

Nicole von dem Bach | Myriam Baum | Marco Blank | Kathrin Ehmann |  
Betül Güntürk-Kuhl | Sabine Pfeiffer | David Samray | Marco Seegers |  
Ugur Sevindik | Stefanie Steeg | Michael Tiemann | Pia Wagner

# Umgang mit technischem Wandel in Büroberufen

Aufgabenprofile, lebendiges Arbeitsvermögen und berufliche Mobilität



Heft 234

Nicole von dem Bach | Myriam Baum | Marco Blank | Kathrin Ehmann |  
Betül Güntürk-Kuhl | Sabine Pfeiffer | David Samray | Marco Seegers |  
Ugur Sevindik | Stefanie Steeg | Michael Tiemann | Pia Wagner

# Umgang mit technischem Wandel in Büroberufen

Aufgabenprofile, lebendiges Arbeitsvermögen und berufliche Mobilität

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

bidt Ein Institut der Bayerischen  
Akademie der Wissenschaften



Laboratory

FAU  
FRIEDRICH-ALEXANDER  
UNIVERSITÄT  
ERLANGEN-NÜRNBERG  
PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT  
UND FACHBEREICH THEOLOGIE

bibb Bundesinstitut für  
Berufsbildung

Die WISSENSCHAFTLICHEN DISKUSSIONSPAPIERE des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) werden durch den Präsidenten herausgegeben. Sie erscheinen als Namensbeiträge ihrer Verfasser und geben deren Meinung und nicht unbedingt die des Herausgebers wieder. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Veröffentlichung dient der Diskussion mit der Fachöffentlichkeit.

## Impressum

### Zitiervorschlag:

Bach, Nicole von dem; Baum, Myriam; Blank, Marco; Ehmann, Kathrin; Güntürk-Kuhl, Betül; Pfeiffer, Sabine; Samray, David; Seegers, Marco; Sevindik, Ugur; Steeg, Stefanie; Tiemann, Michael; Wagner, Pia: Umgang mit technischem Wandel in Büroberufen. Aufgabenprofile, lebendiges Arbeitsvermögen und berufliche Mobilität. Bonn 2022

1. Auflage 2022

### Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn  
Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)

### Publikationsmanagement:

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“  
E-Mail: [publikationsmanagement@bibb.de](mailto:publikationsmanagement@bibb.de)  
[www.bibb.de/veroeffentlichungen](http://www.bibb.de/veroeffentlichungen)

### Herstellung und Vertrieb:

Verlag Barbara Budrich  
Stauffenbergstraße 7  
51379 Leverkusen  
Internet: [www.budrich.de](http://www.budrich.de)  
E-Mail: [info@budrich.de](mailto:info@budrich.de)

### Lizenzierung:

Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 International).



Weitere Informationen zu Creative Commons und Open Access finden Sie unter [www.bibb.de/oa](http://www.bibb.de/oa).

ISBN 978-3-8474-2912-8 (Print)

ISBN 978-3-96208-299-4 (Open Access)

urn:nbn:de:0035-0955-9

### 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.

Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Technischer Wandel in Büroberufen</b> . . . . .	<b>11</b>
I.a	Ausgangspunkt und Motivation . . . . .	11
I.b	Forschungsarbeiten zu Auswirkungen des technischen Wandels . . . . .	12
I.c	Die Grenzen des Ersetzbarkeitsansatzes . . . . .	15
I.d	Büroberufe als Forschungsobjekt . . . . .	23
I.e	Beschäftigte und Beschäftigungsentwicklung in Büroberufen . . . . .	27
I.f	Rekrutierungssituation in Büroberufen . . . . .	38
I.g	Fazit: Technischer Wandel in Büroberufen . . . . .	44
<b>II</b>	<b>Methodisches Vorgehen und Datenbasis</b> . . . . .	<b>45</b>
II.a	Datengrundlage der qualitativen Analysen . . . . .	45
II.b	Datengrundlage der quantitativen Analysen . . . . .	47
II.c	Mixed-Methods-Ansatz . . . . .	54
II.d	Fazit: Methodisches Vorgehen und Datenbasis . . . . .	56
<b>III</b>	<b>Aufgabenprofile, Arbeitsvermögen und technische Entwicklungen im Zeitverlauf</b> . . . . .	<b>58</b>
III.a	Aufgaben-, Anforderungs- und Fähigkeitsprofile . . . . .	58
III.b	Lebendiges Arbeitsvermögen, Qualifikationsanforderungen und Routineaufgaben . . . . .	81
III.c	Betriebliche Sicht auf Routineanteile, Qualifikations- und Anforderungsniveaus . . . . .	104
III.d	Technische Entwicklungen in Büroberufen im Wandel der Zeit . . . . .	111
III.e	Die aktuelle Nutzung von Arbeitsmitteln . . . . .	124
III.f	Fazit: Aufgabenprofile, Arbeitsvermögen und technische Entwicklungen im Zeitverlauf . . . . .	136
<b>IV</b>	<b>Berufliche Mobilität</b> . . . . .	<b>138</b>
IV.a	Duale Ausbildung in Büroberufen . . . . .	138
IV.b	Erwerbsberufe von Personen mit Qualifikation in Büroberufen . . . . .	151
IV.c	Akademisierung aus überbetrieblicher Perspektive . . . . .	163
IV.d	Aufstiegsfortbildungen . . . . .	166
IV.e	Fazit: Berufliche Mobilität . . . . .	170
<b>V</b>	<b>Gestalterischer Umgang mit technischem Wandel</b> . . . . .	<b>172</b>
V.a	Neuordnungspotenziale von Ausbildungsberufen am Beispiel von Industriekaufleuten . . . . .	172

V.b	Betriebliche Weiterbildung und Investitionen in Technik . . . . .	177
V.c	Digitale Themen, Formate und Technikeinsatz bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung. . . . .	187
V.d	Gestaltung des technischen Wandels durch Beschäftigte . . . . .	197
V.e	Fazit: Gestalterischer Umgang mit technischem Wandel. . . . .	203
VI	<b>Schlussbetrachtung</b> . . . . .	205
	Zentrale Befunde und abgeleitete Handlungsfelder. . . . .	206
	<b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .	211
	<b>Anhang</b> . . . . .	228
	<b>Autorinnen und Autoren</b> . . . . .	236
	<b>Abstract</b> . . . . .	238

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Arbeitsaufgabenkonzept .....	17
Abbildung 2: Beschäftigung in Büroberufen nach Geschlecht von 1979 bis 2018 (in %) .....	29
Abbildung 3: Anzahl Bürobeschäftigter von 1996 bis 2017 (ab 2005 nach Geschlecht) .....	30
Abbildung 4: Anzahl Bürobeschäftigter nach KIdB 2010 3-Stellern 1996 bis 2017 .....	31
Abbildung 5: Anteil weiblicher Bürobeschäftigter nach Berufsgruppen (KIdB 2010 3-Steller) 2005 bis 2017 (in %) .....	32
Abbildung 6: Durchschnittlich geleistete Wochenarbeitszeit nach Büroberufsgruppen (KIdB 2010 3-Steller) 1996 bis 2017 .....	33
Abbildung 7: Anteile an Qualifikationsniveaus nach Berufsgruppen 1996 bis 2017 (in %) .....	35
Abbildung 8: Anzahl der Abschlüsse in Büroberufsgruppen (KIdB 2010 3-Steller) 1990 bis 2016 .....	37
Abbildung 9: Erwerbslosenquote insgesamt und in den Büroberufen (2005 bis 2017, in %) .....	39
Abbildung 10: Arbeitsvolumenquote insgesamt und in den Büroberufen (2005 bis 2017, in %) .....	40
Abbildung 11: Anteil einschlägig Qualifizierter an den Erwerbstätigen in Büroberufen (2017, in %) .....	41
Abbildung 12: Mittlere adjustierte Suchdauer insgesamt und in den Büroberufen (2012 bis 2017, in Tagen) .....	43
Abbildung 13: Gemeinsamer Mixed-Methods-Ansatz .....	55
Abbildung 14: Aufgabenprofil im Zeitverlauf, Unternehmensorganisation und -strategie .....	60
Abbildung 15: Fähigkeitsstruktur im Zeitverlauf, Unternehmensorganisation und -strategie .....	61
Abbildung 16: Aufgabenprofil im Zeitverlauf, Büro und Sekretariat .....	62
Abbildung 17: Fähigkeitsstruktur im Zeitverlauf, Büro und Sekretariat .....	63
Abbildung 18: Aufgabenprofil im Zeitverlauf, Personalwesen und -dienstleistung .....	64
Abbildung 19: Fähigkeitsstruktur im Zeitverlauf, Personalwesen und -dienstleistung ...	65
Abbildung 20: Aufgabenprofil im Zeitverlauf, Rechnungswesen, Controlling und Revision .....	66
Abbildung 21: Fähigkeitsstruktur im Zeitverlauf, Rechnungswesen, Controlling und Revision .....	67
Abbildung 22: Aufgabenprofil im Zeitverlauf, Verwaltung .....	68

Abbildung 23: Fähigkeitsstruktur im Zeitverlauf, Verwaltung . . . . .	69
Abbildung 24: Faktoren der Bildungsentscheidungen . . . . .	74
Abbildung 25: Aufgabenprofile im Vergleich . . . . .	75
Abbildung 26: Aufgabengruppen . . . . .	76
Abbildung 27: Routineanteile in Büro- und übrigen Berufen . . . . .	77
Abbildung 28: Wissensintensität in Büro- und übrigen Berufen . . . . .	78
Abbildung 29: Objektbezug in Büro- und übrigen Berufen . . . . .	79
Abbildung 30: Routine- und Wissensdimension, Veränderungen seit 2005 . . . . .	80
Abbildung 31: Arbeitsvermögen im Zeitverlauf – AVI für DE gesamt, Büroberufe und übrige Berufe . . . . .	84
Abbildung 32: Arbeitsvermögen im Zeitverlauf – AVI für verschiedene Büroberufe . . . . .	86
Abbildung 33: Die in der Regel erforderliche Art von Ausbildung für die Ausübung der Aufgaben (in %) . . . . .	88
Abbildung 34: Die in der Regel erforderliche Art von Ausbildung für die Ausübung der Aufgaben im Zeitverlauf (in %) . . . . .	89
Abbildung 35: Die in der Regel erforderliche Art von Ausbildung für die Ausübung der Aufgaben im Vergleich zwischen den Büroberufen (in %) . . . . .	90
Abbildung 36: Vergleich zwischen den Anforderungen in den ausgeübten Aufgaben mit den aktuellen Kenntnissen und Fertigkeiten (in %) . . . . .	91
Abbildung 37: Subjektive Einschätzung, ob sich die Beschäftigten den Anforderungen an ihre fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten gewachsen fühlen (in %) . . . . .	92
Abbildung 38: Subjektive Einschätzung, ob sich die Beschäftigten den Anforderungen an ihre fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten gewachsen fühlen (in %) . . . . .	93
Abbildung 39: Subjektive Einschätzung, ob sich die Beschäftigten den Anforderungen durch die Arbeitsmenge beziehungsweise das Arbeitspensum gewachsen fühlen (in %) . . . . .	94
Abbildung 40: Durchschnittlicher Routineanteil in den Büroberufen und allen übrigen Berufen . . . . .	95
Abbildung 41: Häufigkeit, dass eine genaue Stückzahl, eine bestimmte Mindestleistung oder die Zeit vorgegeben ist, um eine bestimmte Arbeitsaufgabe zu erledigen (in %) . . . . .	96
Abbildung 42: Wiederholungshäufigkeit identischer Arbeitsabläufe . . . . .	97
Abbildung 43: Arbeit in vorgegebenem Zeitintervall oder festen Arbeitszyklen . . . . .	97
Abbildung 44: Arbeit in vorgegebenem Zeitintervall oder festen Arbeitszyklen nach Berufsgruppen . . . . .	98
Abbildung 45: Auftreten individuell zu meisternder Situationen . . . . .	99
Abbildung 46: Unterbrechungen bei der Arbeit . . . . .	100

Abbildung 47: Anfallende Informationsmenge nicht zu bewältigen . . . . .	100
Abbildung 48: Starker Termin- oder Leistungsdruck bei der Arbeit . . . . .	101
Abbildung 49: Verschiedenartige Arbeiten oder Vorgänge gleichzeitig im Auge behalten . . . . .	101
Abbildung 50: Autonome Arbeitseinteilung . . . . .	102
Abbildung 51: Autonome Bestimmung des Arbeitstempos . . . . .	102
Abbildung 52: Routinearbeit, Wissensintensität und Objektbezug der Beschäftigten in Büroberufsbetrieben im Zeitverlauf . . . . .	106
Abbildung 53: Beschäftigtenstruktur nach Anforderungsniveau im Zeitverlauf (in %) . . . .	107
Abbildung 54: Struktur der neu eingestellten und ausgeschiedenen Beschäftigten nach Anforderungsniveau im Zeitverlauf (in %) . . . . .	108
Abbildung 55: Beschäftigtenstruktur nach Qualifikationsniveau im Zeitverlauf (in %) . . .	109
Abbildung 56: Gründe für Neueinstellungen in 2017 (in %) . . . . .	110
Abbildung 57: Berufliche Inhalte im Wandel der Zeit . . . . .	121
Abbildung 58: Mittlere Ersetzungspotenziale nach Lohnperzentilen . . . . .	122
Abbildung 59: Löhne und Beschäftigung in Büroberufen. . . . .	123
Abbildung 60: Hauptkategorien der Arbeitsmittel in den Stellenanzeigen 2014 . . . . .	125
Abbildung 61: Unterkategorien Softwareprodukte in den Stellenanzeigen 2014 . . . . .	125
Abbildung 62: Unterkategorie Büro- und Kommunikationsgeräte in den Stellenanzeigen 2014 . . . . .	126
Abbildung 63: Unterkategorien Software: Anforderungsniveaus <i>Kaufmännisch-technische/-r Betriebswirt/-in</i> . . . . .	127
Abbildung 64: Unterkategorie Software: Anforderungsniveaus <i>Büro- und Sekretariatskräfte</i> . . . . .	127
Abbildung 65: Häufigkeit, mit der Bürobeschäftigte Handlungsanweisungen durch IKT bekommen in 2019 (in %) . . . . .	131
Abbildung 66: Häufigkeit, mit der Bürobeschäftigte die Technik an ihrem Arbeitsplatz nachvollziehen können (in %) . . . . .	131
Abbildung 67: Nutzung von Hardware nach Anforderungsniveau in 2015 in Büroberufsbetrieben (in %) . . . . .	133
Abbildung 68: Nutzung von Software nach Anforderungsniveau in 2015 in Büroberufsbetrieben (in %) . . . . .	134
Abbildung 69: (Sehr) Häufige Nutzung von Arbeitsmitteln nach Anforderungsniveau in 2016 in Büroberufsbetrieben (in %) . . . . .	134
Abbildung 70: Nutzung der Technologien in Büroberufsbetrieben (in %) . . . . .	135
Abbildung 71: Anteile Büroberufsbetriebe nach Digitalisierungsgrad im Zeitverlauf (in %) . . . . .	136
Abbildung 72: Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge der Büroberufe zwischen 2008 und 2018 . . . . .	139

Abbildung 73: Betriebliche Ausbildungskennzahlen von Büroberufsbetrieben (in %) . . . .	143
Abbildung 74: Anteile neu eingestellter Auszubildender nach Schulabschluss in Büroberufsbetrieben (in %) . . . . .	144
Abbildung 75: Kontakt der Auszubildenden in Büroberufsbetrieben mit Technologien im Betrieb (in %) . . . . .	144
Abbildung 76: Verwandtschaft zwischen Ausbildung und jetzigen Aufgaben im Vergleich zwischen den Büroberufen (in %) . . . . .	145
Abbildung 77: Verwandtschaft zwischen Ausbildung und jetzigen Aufgaben für Bürobeschäftigte, die ihren höchsten Ausbildungsabschluss in einem der Büroberufe gemacht haben, im Zeitverlauf (in %) . . . . .	146
Abbildung 78: Verwandtschaft zwischen Ausbildung und jetzigen Aufgaben für Beschäftigte, die im gleichen Büroberuf arbeiten, in dem sie auch ihre Berufsausbildung absoviert haben (in %) . . . . .	147
Abbildung 79: Grund für den Tätigkeitswechsel (in %) . . . . .	148
Abbildung 80: In der aktuellen Beschäftigung verwertbare Ausbildungsinhalte für Personen mit höchstem Ausbildungsabschluss in Büroberufen (in %) . . . .	149
Abbildung 81: Beruflicher Verbleib nach Büroausbildung (in %) . . . . .	150
Abbildung 82: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Unternehmensorganisation und -strategie (KIdB 2010: 713) (in %) . . . . .	153
Abbildung 83: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Unternehmensorganisation und -strategie (KIdB 2010: 713) (in %) . . . . .	154
Abbildung 84: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Büro und Sekretariat (KIdB 2010: 714) (in %) . . . . .	155
Abbildung 85: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Büro und Sekretariat (KIdB 2010: 714) (in %) . . . . .	156
Abbildung 86: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Personalwesen und -dienstleistung (KIdB 2010: 715) (in %) . . . . .	157
Abbildung 87: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Personalwesen und -dienstleistung (KIdB 2010: 715) (in %) . . . . .	158
Abbildung 88: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Rechnungswesen, Controlling und Revision (KIdB 2010: 722) (in %) . . . . .	159
Abbildung 89: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Rechnungswesen, Controlling und Revision (KIdB 2010: 722) (in %) . . . . .	160
Abbildung 90: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Verwaltung (KIdB 2010: 732) (in %) . . . . .	161

Abbildung 91: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Verwaltung (KldB 2010: 732) (in %) . . . . .	162
Abbildung 92: Verteilung der jeweiligen Fortbildungsabschlüsse . . . . .	169
Abbildung 93: Relative Anteile der jeweiligen Fortbildungsabschlüsse in Büroberufen im Vergleich zu übrigen Berufen . . . . .	170
Abbildung 94: Aktuelle und zukünftige Bedeutung von verwaltenden Routineaufgaben für Industriekaufleute (in %) . . . . .	173
Abbildung 95: Aktuelle und zukünftige Bedeutung von Tätigkeiten für Industriekaufleute (in %) . . . . .	174
Abbildung 96: Einschätzung der betrieblichen Ausrichtung der Ausbildung von Industriekaufleuten auf Anforderungen durch die Digitalisierung (in %) . . . . .	176
Abbildung 97: Umgestaltung betrieblicher Ausbildung wegen Digitalisierung, in absoluten Zahlen . . . . .	176
Abbildung 98: Anteil Büroberufsbetriebe mit Weiterbildungsangeboten im Zeitverlauf (in %) . . . . .	178
Abbildung 99: Anteil Weiterbildungsteilnehmer/-innen an kursförmiger Weiterbildung in Büroberufsbetrieben im Zeitverlauf nach Anforderungsniveau (in %) . . . . .	179
Abbildung 100: Zunahme an kursförmigen Weiterbildungsmaßnahmen nach verschiedenen Themenbereichen (in %) . . . . .	180
Abbildung 101: Einführung und Erweiterung von Informations- und Kommunikationstechnologien und Produktions- und Steuerungstechnologien (in %) . . . . .	181
Abbildung 102: Entwicklung der digitalen Investitionen in den Geschäftsjahren 2015 und 2018 (in %) . . . . .	182
Abbildung 103: Geplante Einführung von bisher nicht genutzten Technologien in 2017 (in %) . . . . .	183
Abbildung 104: Neue Technologien im direkten Arbeitsumfeld von Bürobeschäftigten (in %) . . . . .	184
Abbildung 105: Entwicklung des durchschnittlichen Anteils an Weiterbildungsteilnehmern/-teilnehmerinnen an kursförmiger Weiterbildung in Betrieben, die IKT und PST eingeführt und/oder ausgebaut haben (in %) . . . . .	185
Abbildung 106: Digitale Weiterbildungsthemen bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung (in %) . . . . .	190
Abbildung 107: Einsatz digitaler Hardware im Lehr-/Lerngeschehen bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung (in %) . . . . .	192
Abbildung 108: Einsatz digitaler Medien beziehungsweise Formate im Lehr-/Lerngeschehen bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung (in %) . . . . .	194

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschäftigungsanteile innerhalb der Büroberufe zwischen 1979 und 2006 (in %) . . . . .	28
Tabelle 2: Anteilige Verteilung Bürobeschäftigter auf Wirtschaftszweige (WZ) in 2017 (in %) . . . . .	38
Tabelle 3: Anforderungsstruktur der Berufsgruppen . . . . .	59
Tabelle 4: Ordinal logistisches Regressionsmodell: Arbeitsaufgaben in Büroberufen . . . . .	70
Tabelle 5: Ordinal logistisches Regressionsmodell: Fähigkeiten in Büroberufen. . . . .	72
Tabelle 6: Bürobeschäftigte in der Nachbefragung zu kaufmännisch Tätigen . . . . .	73
Tabelle 7: AVI – Büroberufe und Berufsgruppen im Überblick. . . . .	87
Tabelle 8: Berufliche Tätigkeit mit Computern (in %) . . . . .	112
Tabelle 9: Arbeitsmittelnutzung von Bürobeschäftigten bis 1999 (in %) . . . . .	113
Tabelle 10: Automatisierungsgrad der Arbeitsmittel . . . . .	117
Tabelle 11: Arbeitsmittel von Bürobeschäftigten und Beschäftigten in anderen Berufen . . . . .	129
Tabelle 12: Automatisierte Arbeitsmittel von Bürobeschäftigten und Beschäftigten in anderen Berufen in 2019 . . . . .	130
Tabelle 13: Nutzung bestimmter Arbeitsmittel nach Anforderungsniveau in 2015 (in %) . . . . .	132
Tabelle 14: (Fach-)Abiturquoten der Jahre 2008 und 2018 und ihre absoluten sowie relativen Steigerungsraten der Büroberufsausbildungen . . . . .	140
Tabelle 15: Frauenquoten der Jahre 2008 und 2018 und ihre absoluten sowie relativen Änderungsraten der Büroberufsausbildungen . . . . .	141
Tabelle 16: Merkmale von Aufstiegsfortbildungsabsolventen/-absolventinnen. . . . .	168
Tabelle 17: Aufstiegsfortbildungsabsolventen/-absolventinnen in Büroberufen . . . . .	168
Tabelle 18: Zehn der am häufigsten als zunehmend bedeutsam eingeschätzten Kompetenzen (in %) . . . . .	175
Tabelle 19: Einfluss der Einführung/des Ausbaus von Technologien auf die Beteiligung an kursförmiger betrieblicher Weiterbildung im Jahr 2018. . . . .	186

# I Technischer Wandel in Büroberufen<sup>1</sup>

## I.a Ausgangspunkt und Motivation

Mit steigendem Einsatz von Technik im Arbeitskontext und voranschreitendem technischen Wandel werden auch zunehmend die daraus resultierenden Auswirkungen auf Arbeitsaufgaben und berufliche Anforderungen untersucht. Viele der in diesem Kontext prominent gewordenen Studien fokussieren dabei auf das Ersetzungspotenzial menschlicher Arbeit, indem sie Arbeitsaufgaben identifizieren, die durch neue technische Möglichkeiten automatisierbar und folglich ersetzbar seien (vgl. Kapitel I.b). Diese scheinbar leicht zu ersetzenden Aufgaben werden oft als „Routineaufgaben“ oder „Routinetätigkeiten“ bezeichnet. Der Rückschluss von Ersetzungspotenzialen einzelner Arbeitsaufgaben auf umfassende Beschäftigungsverluste (vgl. Kapitel I.c) ist jedoch zu kurzgefasst. Derlei defizit- und technikorientierte Ansätze lassen die Gestaltbarkeit des technischen Wandels, die insbesondere durch die Anpassungsleistungen des Bildungssystems, der Beschäftigten und Betriebe und deren Umgang mit neuer Technik beeinflusst ist, unberücksichtigt.

In der vorliegenden Untersuchung werden technische Entwicklungen in der Arbeitswelt nicht nur einseitig als Einflussfaktoren verstanden und in den Blick genommen, sondern in einer erweiterten Perspektive das wechselseitige Zusammenspiel von technischen und beruflichen Entwicklungen betrachtet. Am Beispiel der Büroberufe wird untersucht, ob und wie sich berufliche Inhalte, Anforderungen und Arbeitsmittel im Kontext des technischen Wandels im Büro in den letzten Jahrzehnten verändert haben (vgl. Kapitel III) und welche aktiven Umgangs- und Gestaltungsweisen von den Bürobeschäftigten, von Betrieben sowie dem Ausbildungssystem vollzogen wurden, um diese Veränderungen zu begleiten – und zuweilen auch zu befördern (vgl. Kapitel IV, V). Durch die Abbildung der bereits vollzogenen Anpassungsleistungen unter Bezugnahme auf vergangene technische Entwicklungen können einerseits begründete Annahmen über sich verändernde berufliche Inhalte und Anforderungen im Zuge des antizipierten technischen Wandels getroffen werden. Andererseits können die bereits heute bei den Beschäftigten und im Arbeits- und Bildungssystem vorhandenen Potenziale (vgl. Kapitel III.b, V) als Einflussfaktoren auf die Art und den Einsatz neuer Techniken berücksichtigt und mögliche Handlungsfelder aufgezeigt werden (vgl. Kapitel VI).

Die Wahl der Büroberufe als Untersuchungsgegenstand liegt zum einen darin begründet, dass Bürobeschäftigte einen großen und tendenziell steigenden Anteil der Erwerbstätigen und Auszubildenden, mit zwei Dritteln weiblicher Beschäftigter, in Deutschland ausmachen (vgl. Kapitel I.e), zum anderen darin, dass Büroberufe hohe Anteile an Arbeitsaufgaben aufweisen, die häufig als sogenannte Routineaufgaben mit vermeintlichem Ersetzungspotenzial eingestuft werden (vgl. Kapitel I.d, III.a). Der quantitativen Bedeutung dieser Berufsgruppe, sowie ungeachtet der Implikationen des Ersetzbarkeitsdiskurses (vgl. Kapitel I.b), kam den Büroberufen in bisherigen Arbeiten zu technischen Entwicklungen und deren Auswirkungen

---

1 Diese Untersuchung ist im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projektes „Polarisierung von Tätigkeiten in der Wirtschaft 4.0“ entstanden als Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Soziologie Technik – Arbeit – Gesellschaft (siehe URL: <https://www.sozioogie.phil.fau.de/institut/soziologie-am-nct>, Stand: 19.08.2021) der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

auf Arbeitsaufgaben und berufliche Anforderungen bislang eine untergeordnete Rolle zu. Mit dem Ziel, einen Kern an administrativer, organisationaler, häufig assistenzorientierter und kaufmännischer Büroarbeit zu erfassen, werden vorliegend Büroberufe über fünf 3-Steller der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) identifiziert (Kapitel I.d).

Neben der erweiterten Analyseperspektive auf den technischen Wandel im Arbeitskontext von Büroberufen (vgl. Kapitel I.c) ist die vorliegende Arbeit durch ein komplexes methodenübergreifendes Vorgehen charakterisiert. Im Sinne des Mixed-Methods-Ansatzes wird das Forschungsvorhaben anhand parallel verlaufender und miteinander verschränkter qualitativer und quantitativer Analysen bearbeitet (vgl. Kapitel II.c). Die qualitative Analyse stützt sich auf überbetriebliche Experten-/Expertinneninterviews (vgl. Kapitel II.a). Die quantitative Analyse bezieht insgesamt sechs auf unterschiedlichen Analyseebenen angesiedelte Erhebungen ein (vgl. Kapitel II.b). Ziel der kombinierten Anwendung qualitativer und quantitativer Methoden auf mehrdimensionalen Betrachtungsebenen ist es, sowohl die aus den jeweiligen Methoden resultierenden Datenschwächen abzumildern als auch zu einem vollständigeren Bild des technischen und beruflichen Wandels von Büroberufen zu gelangen.

## I.b Forschungsarbeiten zu Auswirkungen des technischen Wandels

Nachfolgend werden verschiedene arbeits- und bildungswissenschaftlich relevante Arbeiten der vergangenen zwei Jahrzehnte vorgestellt, die sich mit den Auswirkungen des technischen Wandels auf Arbeitsaufgaben und Berufe beschäftigen. Dargestellt werden zudem die Grenzen einer auf Ersetzbarkeitspotenziale ausgerichteten und technikzentrierten Analyseperspektive sowie einer stark vereinfachten Operationalisierung menschlicher Arbeitstätigkeit.<sup>2</sup>

### Forschungsarbeiten aus dem angloamerikanischen Kontext

Besonders in US-amerikanischen Studien wurden aus einer vorwiegend ökonomischen Perspektive technische Entwicklungen als Substitutionsprozesse anhand von Beschäftigungsentwicklungen und Lohnveränderungen analysiert. AUTOR, LEVY und MURNANE (ALM) gaben 2003 einen ersten Anstoß zu den neueren Untersuchungen des technikinduzierten Tätigkeitswandels und folglich des tätigkeitsbasierten Forschungsansatzes (Task-Based Approach). Primär versuchen sie die zunehmende Lohnungleichheit in industrialisierten Ländern durch veränderte Tätigkeitsanforderungen (tasks) zu erklären. Sie knüpfen damit an die capital-skill complementarity hypothesis (vgl. GRILICHES 1969) an, in der angenommen wird, dass physisches Kapital, zum Beispiel in Form von neueingeführter Technik in die betriebliche Wertschöpfungskette, komplementärer zu qualifizierter als zu unqualifizierter Arbeit wirkt und sich dadurch ein Substitutionsdruck auf unqualifizierte Arbeit durch Technisierung ergibt.

ALM analysieren das Ersetzungspotenzial von Tätigkeiten unter Berücksichtigung des Qualifikationsniveaus und den Einfluss der Technisierung auf die Erwerbssphäre. Dabei definieren sie die Ersetzbarkeit von Tätigkeiten durch ihre Programmierbarkeit. Demnach steht eine hohe Programmierbarkeit der Aufgaben für ein hohes Maß an Routineanteilen.<sup>3</sup> In Form einer zweiachsigen Tätigkeitsmatrix kategorisieren sie die jeweiligen Tätigkeitsdimensionen: routine vs.

---

2 Die hier vorgestellten Arbeiten werden mit den jeweiligen Begrifflichkeiten aus den zitierten Studien beschrieben. Daraus resultiert eine uneinheitliche Verwendung der jeweiligen Terminologien (insbesondere von beruflichen Tätigkeiten, Aufgaben und Anforderungen). Daher wurde zusätzlich ein Vorschlag für eine vereinheitlichte und differenzierte Terminologie beruflicher Handlungen erstellt (vgl. Kapitel I.c).

3 Routine im Sinne von ALM ist im deutschen Sprachgebrauch am ehesten mit Monotonie gleichzusetzen.

non-routine, cognitive vs. manual. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass vorwiegend kognitive und manuelle Routinetätigkeiten leicht programmierbar und somit durch Technisierung ersetzt werden können. Kognitive Nichtrounetätigkeiten wie Problemlösungskompetenzen und komplexe Kommunikation werden durch Technologieinsatz hingegen eher komplementiert. Manuelle Nichtrounetätigkeiten bleiben in der Analyse größtenteils unberücksichtigt, da sie weder substitutiv noch komplementär sind.

Insgesamt stützt das Ergebnis die Skill-Biased-Technical-Change (SBTC)-These. Diese nimmt eine steigende Nachfrage nach hochqualifizierten Arbeitskräften infolge von Technologieinsatz an, da sie überdurchschnittlich häufig kognitive Nichtrounetätigkeiten ausüben (vgl. KATZ/AUTOR 1999). Erweitert wird die SBTC-These um die Komponente, dass niedrig qualifizierte Arbeitskräfte ebenfalls eine steigende Nachfrage zu erwarten haben, weil sie (noch) nicht programmierbare Routinetätigkeiten ausüben. GOOS und MANNING (2007) knüpfen an die Forschungen von ALM (2003) an und versuchen die zunehmende Lohnungleichheit in industrialisierten Ländern durch veränderte tasks zu erklären. Dabei können sie für den britischen Arbeitsmarkt Polarisierungsentwicklungen nachweisen, in Form eines Rückgangs von sogenannten middling jobs zugunsten von hoch- und niedrigqualifizierten Tätigkeiten. Dabei beinhaltet die Polarisierungsthese sowohl einen Rückgang der Beschäftigung mit qualifizierten Tätigkeiten sowie eine stagnierende oder rückläufige Lohnentwicklung für diese gegenüber einem Anstieg der Beschäftigung mit niedrig- und hochqualifizierten Tätigkeiten mit jeweils deutlich positiver Lohnentwicklung.

Auch FREY und OSBORNE (2013; 2017) untersuchen die Ersetzungsanfälligkeit von Arbeitsplätzen durch die Technisierung in den USA. Dafür nutzen sie Experten-/Expertinnen-einschätzungen zur Bestimmung technischer Potenziale. Ihre Definition von Routineinhalten beinhaltet zusätzlich tendenziell nicht ersetzbare Tätigkeiten (u. a. Wahrnehmung, Handhabung, soziale und kreative Intelligenz) als Gegenpol zu Routinetätigkeiten. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass 47 Prozent der US-Beschäftigten in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten durch die Technisierung gefährdet sind und ersetzt werden könnten. Hauptsächlich sind Berufe mit geringer Qualifikation und niedrigem Einkommen von den prognostizierten Entwicklungen betroffen, da diese hohe Routineanteile aufweisen. Eine mögliche Gegenmaßnahme wäre nach FREY und OSBORNE die Förderung gering qualifizierter Arbeitnehmer/-innen, um diese in die Lage zu versetzen, Aufgaben zu übernehmen, die eher kreative und soziale Intelligenz erfordern und tendenziell nicht ersetzbar sind.

Da die Leistungsfähigkeit von Computern kontinuierlich ansteigt und Algorithmen mittlerweile die Arbeit in einem breiten Spektrum nicht routinemäßiger kognitiver Aufgaben ersetzen können, weisen BRYNJOLFSSON und MCAFEE (2011) darauf hin, dass Computer zunehmend berufliche Aufgaben übernehmen können, die früher nur menschlicher Arbeitskraft vorbehalten waren, wie komplexe Kommunikation oder fortgeschrittene Mustererkennung. Folglich könnten auch die von FREY und OSBORNE (2013) als nicht ersetzbar beschriebenen Tätigkeiten langfristig von Computern ersetzt werden.

### Forschungsarbeiten in Deutschland

SPITZ-OENER (2006) überträgt erstmalig den Ansatz von ALM auf den deutschen Arbeitsmarkt und zeigt, dass durch die Technisierung die Fähigkeitsanforderungen an die Beschäftigten in Deutschland von 1979 bis 2006 gestiegen sind, und dies insbesondere in stark technisierten Branchen. Dabei hat die Technisierung besonders analytische und interaktive Nichtrounetätigkeiten zuungunsten von manuellen Routinetätigkeiten hervorgebracht. BONIN, GREGORY und ZIERAHN (2015) replizieren die Arbeit von FREY und OSBORNE (2013) für den deutschen Arbeitsmarkt und kommen bei identischer Operationalisierung auf 42 Prozent der deutschen Arbeitsplätze, welche durch die Technisierung gefährdet sind. Berücksichtigen sie bei ihren

Berechnungen die spezifischen Tätigkeitsstrukturen des deutschen Arbeitsmarktes<sup>4</sup>, so besteht für zwölf Prozent der deutschen Arbeitsplätze ein hohes Technisierungsrisiko. Besonders die Technisierungswahrscheinlichkeit für Geringqualifizierte und Geringverdiener/-innen fällt demnach für Deutschland relativ hoch aus (vgl. BONIN/GREGORY/ZIERAHN 2015). Dies stützt die SBTC-These für den deutschen Arbeitsmarkt.

DENGLER und MATTHES (2015) versuchen den Anteil der im Beruf typischerweise zu erledigenden Aufgaben, die bereits heute von Computern übernommen werden könnten, zu ermitteln. Nach ihren Berechnungen arbeiteten im Jahr 2013 etwa 15 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland in einem Beruf, in dem mehr als 70 Prozent der Tätigkeiten bereits heute potenziell von Computern übernommen werden könnten. Demnach weisen sowohl Helfer-/Helferinnen- als auch Fachkrafttätigkeiten aufgrund ihres Anteils an potenziell ersetzbaren Tätigkeiten im Durchschnitt ein höheres Substituierbarkeitspotenzial auf. Aufgrund dessen plädieren DENGLER und MATTHES für die Förderung von (Weiter-)Bildungsangeboten, für sowohl Geringqualifizierte als auch Fachkräfte, um mit dem digitalen Wandel schrittzuhalten (vgl. ebd.). In 2018 wiederholten sie ihre Berechnungen mit aktuelleren Daten und verglichen die Differenzen der beiden Studienergebnisse. Sie kommen zu dem Schluss, dass die Substituierbarkeitspotenziale in Helfer-/Helferinnenberufen am stärksten und in Experten-/Expertinnenberufen am geringsten gestiegen sind. Insgesamt ist der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in einem Beruf mit hohem Substituierbarkeitspotenzial arbeiten, von 15 Prozent im Jahr 2013 auf 25 Prozent im Jahr 2016 gestiegen, da bestimmte Technologien, die mit wieder neuen Ersetzbarkeitspotenzialen einhergehen, marktreif geworden sein. Die Autorinnen merken jedoch auch an, dass die Substituierbarkeitspotenziale nur zum Teil ausgeschöpft werden, da einer Technisierung beispielsweise wirtschaftliche, ethische oder rechtliche Aspekte entgegenstehen können. Dies seien Gründe dafür, warum sich Berufe langsamer verändern, als durch die potenziellen Einsatzmöglichkeiten neuer Technologien impliziert wird (vgl. DENGLER/MATTHES 2018). Die Einführung neuer Techniken hat zudem einen weniger linearen Einfluss auf Tätigkeitsanforderungen, sondern es ist vielmehr von einem zu Beginn erhöhten Bedarf an analytischen und interaktiven Tätigkeiten mit anschließend exponentiell abnehmender Nachfrage auszugehen (vgl. ARNTZ/GREGORY/ZIERAHN 2018).

ARNTZ, GREGORY und ZIERAHN (2018) finden wie SPITZ-OENER (2006) Hinweise, dass die technologische Aufwertung hin zu 4.0-Technologien mit Verschiebungen der Arbeitsnachfrage in Richtung analytischer und interaktiver Arbeit einhergeht. So werden bei der „Einführung neuer 4.0-Technologien gerade zu Beginn sehr viele analytische und interaktive Fachkräfte benötigt“ (ebd., S. 46). Die Ergebnisse seien insofern kompatibel mit der Hypothese, dass der Mensch einen komparativen Vorteil bei abstrakten Aufgaben wie Problemlösung, Intuition, Kreativität und Sozialkompetenz besitzt. JAEHRLING, OBERSNEIDER und POSTELS (2018) zeigen, dass innovative Betriebe ein höheres Beschäftigungswachstum und eine höhere Beschäftigungsstabilität generieren als Betriebe mit geringen Investitionen in neue Technologien. Sie finden zudem, dass dieses Beschäftigungswachstum beziehungsweise die Beschäftigungssicherheit zugunsten von höherqualifizierten Beschäftigten und zuungunsten niedrigqualifizierter Beschäftigter geht. Upgrading-Effekte entstehen in stark technisierten Branchen aber nicht zwangsläufig. Dies zeigen die Autorinnen und der Autor für die stark technisierte Computer-

---

4 Bedingt durch unterschiedliche Berufsbildungssysteme gibt es in den USA einerseits mehr ungelernete Arbeitskräfte und andererseits mehr Akademiker/-innen, die Führungstätigkeiten übernehmen. In Deutschland sind mehr dual Qualifizierte beschäftigt und der Bedarf an Führungskräften ist geringer. Dies wirkt sich auf die Berechnungen und Interpretation der Ergebnisse aus. Zudem können einzelne Berufe aus der Studie von FREY und OSBORNE im Rahmen der KIDB 2010 nicht eindeutig zugeordnet werden, sodass mehrere potenzielle Automatisierungswahrscheinlichkeiten zugewiesen werden.

spielbranche. Der Zusammenhang zwischen Technikeinsatz und Aufwertung von beruflichen Aufgaben muss daher in einen breiteren Kontext gesetzt werden, der weitere Einflussfaktoren miteinbezieht (vgl. JAEHRLING/OBERSNEIDER/POSTELS 2018).

### Zusammenfassung

Studien, die für den angloamerikanischen Raum mögliche Folgen technischer Entwicklungen für Beschäftigungs- und Lohnentwicklung untersucht haben, lassen einen Zusammenhang zwischen der Programmierbarkeit von Arbeitsaufgaben und ihrer Ersetzung durch Technologien vermuten. Die zunächst nur für den britischen und amerikanischen Arbeitsmarkt untersuchte Vermutung wurde daraufhin auch für Deutschland erforscht. Die Untersuchungen zeigen, dass eine einfache Übertragung von Annahmen und Vermutungen nicht sinnvoll ist (vgl. auch folgender Abschnitt I.c). Insgesamt ist hier eher von einem generellen Upgrading, verstärkt oder beschleunigt durch vermehrten Technikeinsatz, auszugehen. Eine Polarisierung im Sinne der Entwertung sogenannter mittlerer Qualifikationen ist nicht erkennbar.

## I.c Die Grenzen des Ersetzbarkeitsansatzes

Der vorgestellte Ersetzbarkeitsansatz hat aus unserer Sicht spezifische Lücken. Durch die Definitionen und Operationalisierungen ist er nur bedingt übertragbar. Begrifflichkeiten werden teils uneinheitlich genutzt, die Zusammenhänge zwischen technischer Entwicklung und Entwicklungen in der Arbeitswelt werden eindimensional beschrieben. Dem stellen wir im Folgenden eine erweiterte Analyseperspektive gegenüber, aus der heraus Fähigkeiten und Potenziale zum Umgang mit technischen Neuerungen sichtbar gemacht werden sollen.

### Begrenzte Übertragbarkeit

BONIN, GREGORY und ZIERAHN (2015) gehen davon aus, dass Technisierungseffekte auf Tätigkeitsebene ansetzen, da Technik primär Tätigkeiten verändert und ersetzt und sich infolge dessen Berufsbilder verändern. Von Substitution betroffen sind demnach einzelne Tätigkeiten, nicht aber ganze Berufe. Ein Rückschluss von technischer Entwicklung auf Beschäftigungseffekte ist somit verkürzt. Auch DENGLER und MATTHES (2015) heben hervor, dass nicht ganze Berufe, sondern nur einzelne Tätigkeiten von Computern ausgeübt und somit ersetzt werden können. Auch sie halten es also für unwahrscheinlich, dass ganze Berufe verschwinden. Vielmehr werden sich Berufe in einem bestimmten Maß verändern (vgl. DENGLER/MATTHES 2015; 2018).

ROHRBACH-SCHMIDT und TIEMANN (2013) verdeutlichen, dass die Datensätze, die zur Berechnung der Ersetzbarkeitsmaße genutzt werden, nur bedingt vergleichbar sind. So hängt die Berechnung maßgeblich von der Wahl der Variablen und der Operationalisierung ebener ab (z. B. von Arbeitsaufgaben bzw. Tätigkeiten). Neben methodischen sind mitunter auch strukturelle Aspekte für die begrenzte Vergleichbarkeit verschiedener Studienergebnisse verantwortlich. Dies hat zur Folge, dass Ergebnisse aus US-amerikanischen Studien nicht unverändert auf den deutschen Arbeitsmarkt übertragbar und mit diesem vergleichbar sind. So ist zum Beispiel die mittlere Qualifikationsebene in Deutschland wesentlich stärker arbeitsmarktorientiert als in den USA. Begründet ist dies in den unterschiedlich strukturierten Berufsbildungssystemen (vgl. ebd.). In Deutschland findet – zumindest auf der Ebene der geordneten Ausbildungsberufe nach Berufsbildungsgesetz (BBiG) oder Handwerksordnung (HwO) – eine kontinuierliche Anpassung beruflicher Inhalte statt, insbesondere durch die Anpassung von Ausbildungsordnungen und der damit verknüpften Anpassung spezifischer Fähigkeitsvermittlung (vgl. TIEMANN 2016). Somit wird zumindest in bestimmten Bereichen der Berufsausbil-

dung auf den durch technische Entwicklungen beförderten Aufgabenwandel reagiert, welches nahelegt, dass das Ersetzungsrisiko von bestimmten Berufen begrenzt werden könnte.

Auf Grundlage der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen (QuBe-Projekt), welche explizit Faktoren des digitalen Wandels<sup>5</sup> integrieren, wurde ein Wirtschaft-4.0-Szenario prognostiziert, was zeigt, dass in Summe für Deutschland keine Arbeitsplatzverluste durch die Technisierung entstehen und auch in Zukunft nicht zu erwarten sind (vgl. HELMRICH u. a. 2016). Es konnte keine empirische Evidenz für die Polarisierungshypothese in Deutschland gefunden werden. Vielmehr lassen sich Indizien für einen beschleunigten Strukturwandel und Arbeitsplatzwechsel finden. Es wird prognostiziert, dass sich die Anzahl der Erwerbstätigen bis 2025 von 43 auf 43,4 Millionen erhöht und bis dahin 2,5 Millionen neue Arbeitsplätze entstehen, während 2,1 Millionen beispielsweise durch Technisierungseffekte wegfallen. Zudem wird die Arbeitsplatzfluktuation befördert, woraus geschlossen wird, dass mehr Personen ihren Arbeitsplatz wechseln werden als noch in der Vergangenheit (vgl. ebd., S. 73).

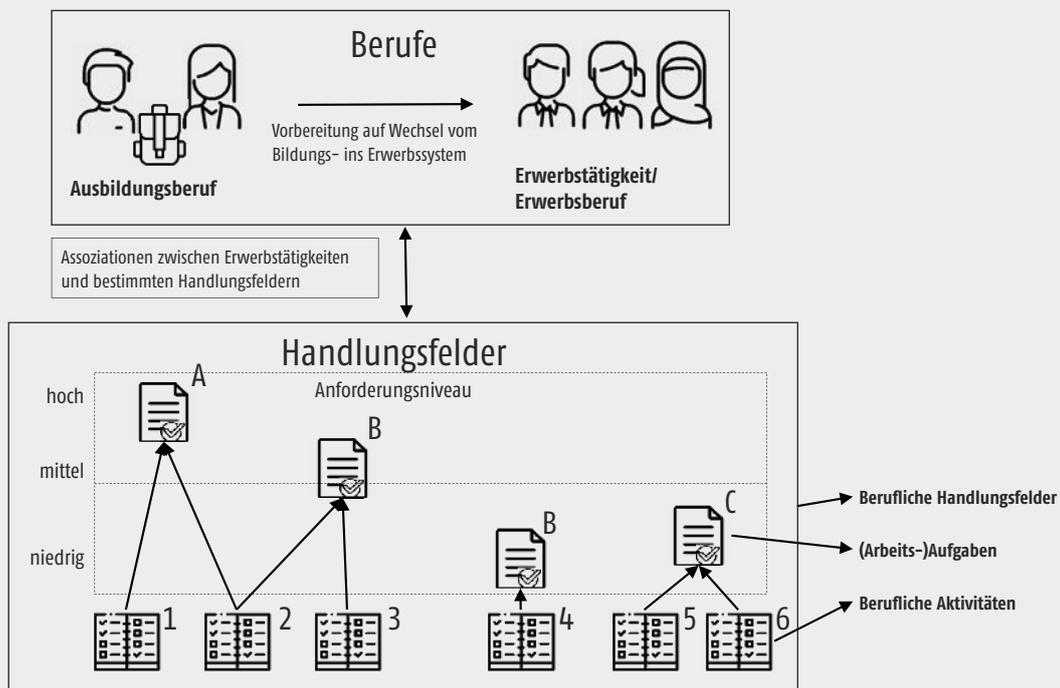
### Tätigkeiten und Arbeitsaufgaben – uneinheitliche Verwendung der Begrifflichkeiten

Wie angeklungen, geht die begrenzte Vergleichbarkeit der vorgestellten Studien mitunter auf die Wahl der Variablen und deren Operationalisierung zurück. Dies wiegt umso mehr, da eine gewisse Unschärfe in der genutzten Terminologie vorliegt. Begriffe wie „Tätigkeiten“, „Beruf“, „Aufgaben“ und „Routine“ werden nicht einheitlich genutzt und häufig unzureichend definiert. In der vorliegenden Untersuchung wollen wir daher versuchen, einen Vorschlag für eine einheitliche Terminologie für aus unserer Sicht relevante Begriffe darzulegen. Bereits 1982 verweist TROLL auf eine Schwierigkeit im Umgang mit dem Tätigkeitsbegriff. So werde dieser im Rahmen von Befragungen häufig missverstanden, weshalb die Feingliederung differenzierter und eindeutiger Tätigkeiten in erster Linie an den Befragten selbst scheitere (S. 481).

Tätigkeiten sind als Analysegegenstand der Mittelpunkt zahlreicher Studien. So können beispielsweise Berufstätigkeiten, Erwerbstätigkeiten, Arbeitstätigkeiten und berufliche Tätigkeiten in den Fokus gerückt werden. Wo und in welchem Kontext Tätigkeiten verortet werden und inwiefern diese voneinander abgrenzbar sind, bleibt jedoch häufig unklar. Durch die teilweise inflationäre und undifferenzierte Nutzung des Begriffs „Tätigkeiten“ besteht die Gefahr, dass sich Inhalt und Kontext miteinander vermischen, sei es aufseiten der Befragten oder aufseiten der Forschung. Dies führt unter anderem dazu, dass Studien nicht oder nur bedingt miteinander vergleichbare Ergebnisse generieren. Der undifferenzierte und uneinheitliche Gebrauch des Begriffs „Tätigkeiten“ erweist sich somit als kritik- und überarbeitungswürdig. Aufgrund dessen werden Tätigkeiten und somit das breite Spektrum beruflicher Handlungen folgend als Arbeitsaufgabenkonzept definiert, verortet und von anderen Begriffen differenziert. Die Begriffe „Arbeitsaufgaben“ und „berufliche Aktivitäten“ werden im Folgenden anstelle von „Tätigkeiten“ gebraucht, um die undifferenzierte Nutzung des Tätigkeitsbegriffs zu umgehen und die Verortung der jeweiligen beruflichen Handlung auf zwei verschiedenen Ebenen zu ermöglichen. In Abbildung 1 wird das grundlegende Verständnis des Konzeptes visuell dargelegt und es werden die jeweiligen Begrifflichkeiten erläutert und eingeordnet.

5 Beispiele hierfür sind: Investitionen in Ausrüstung für die Umrüstung des Maschinenparks und für den Ausbau des „schnellen Internets“; Beratung und IT-Dienstleistungen für die Nutzung von digitalen Technologien; Umstrukturierung der Berufsstruktur in den Wirtschaftszweigen durch einen Wegfall von Routinetätigkeiten, die von Maschinen übernommen werden können. Für weiterführende Informationen über QuBe siehe URL: <https://www.bibb.de/de/11727.php> (Stand: 19.08.2021).

Abbildung 1: Arbeitsaufgabenkonzept



Quelle: eigene Darstellung<sup>6</sup>

„Berufe“ als übergeordnete und analytische Kategorie bestehen aus inhaltlich ähnlichen Erwerbstätigkeiten. Die damit verknüpften Ausbildungsberufe bereiten auf den Wechsel vom Bildungs- ins Erwerbssystem vor. Erwerbstätigkeiten bilden die Gesamtheit beruflicher Arbeitsaufgaben im vorherrschenden Kontext eines Arbeitsplatzes ab. Arbeitsaufgaben, welche Beschäftigte im Rahmen einer Erwerbstätigkeit/eines Erwerbsberufs absolvieren, stellen demzufolge den Kern des Konzeptes dar. Je nach Betriebskontext können sich die Arbeitsaufgaben innerhalb eines Berufes unterscheiden. Erwerbstätigkeiten sind hingegen mit zumeist mehreren verschiedenen Handlungsfeldern assoziiert. So sind beispielsweise Beschäftigte der Berufsgruppe „Unternehmensorganisation und -strategie“ vorwiegend für die Planung, Steuerung und Umsetzung von Aufträgen innerhalb eines Unternehmens zuständig, welches die unterschiedlichen Handlungsfelder widerspiegelt. Die Aufgaben können unter anderem nach unterschiedlichen Anforderungsniveaus unterschieden und miteinander verglichen werden. Zur Absolvierung einer Arbeitsaufgabe müssen eine oder in der Regel mehrere berufliche Aktivitäten ausgeübt werden, welche generell körperlicher und/oder geistiger Natur sein können. Beschäftigte der Unternehmensorganisation und -strategie müssen so beispielsweise Protokolle, Budgets, Verträge und Kauf- oder Beschaffungsaufträge erstellen, um ihrer Kernaufgabe, der Analyse von Unternehmensprozessen, nachkommen zu können. Die Absolvierung einer Aufgabe benötigt in der Regel mehrere Aktivitäten. Es können aber auch dieselben Aktivitäten für die Absolvierung verschiedener Arbeitsaufgaben nötig sein. So kann beispielsweise die Erstellung von Protokollen einerseits für die Analyse von Unternehmensprozessen und andererseits für die Ausarbeitung von Konzepten und Strategien zur Verbesserung von Unternehmensabläufen genutzt werden. Berufliche Handlungsfelder, Arbeitsaufgaben und Aktivitäten entstehen somit im jeweiligen Kontext des Betriebes und können sich von Betrieb zu Betrieb voneinander unterscheiden.

6 Icons von Vitaly Gorbachev, Good Ware, srip und Freepik. Einzusehen unter URL [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com) (Stand: 19.08.2021).

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird von Berufen, Erwerbstätigkeiten, beruflichen Handlungsfeldern, Arbeitsaufgaben und beruflichen Aktivitäten gesprochen, um die dargestellte Problematik eines undifferenzierten Tätigkeitsbegriffes zu umgehen sowie berufliche Handlungen im Rahmen dieses Arbeitsaufgabenkonzeptes genau und differenziert zu verorten.

### **Erweiterte Analyseperspektive: Das soziotechnische Konzept**

Viele der prominent gewordenen internationalen Studien zu den Auswirkungen des technischen Wandels auf den Arbeitsmarkt fokussieren auf das Ersetzungspotenzial menschlicher Arbeit durch immer neue technische Möglichkeiten. Derlei defizitorientierte (bzgl. menschlicher Arbeitskraft) und technikzentrierte Ansätze haben zur Folge, dass die Gestaltbarkeit von Technik und des technischen Wandels vernachlässigt wird, der in der Arbeits- und Industrie-soziologie unter dem Label „Ende des Technikdeterminismus“ (LUTZ 1987) ein zentraler Stellenwert zukommt. Gleichzeitig verschwand mit diesem Diktum auch die Beschäftigung mit Technik und ihren Auswirkungen zeitweise aus der Arbeitsforschung (vgl. PFEIFFER 2018c). Mittlerweile hat sich dies wieder verändert und es wird weitgehend angenommen, dass zwischen der Implementierung technischer Systeme und den Konsequenzen für Arbeit eine Beziehung besteht, die durch verschiedene nicht technische und soziale Faktoren beeinflusst ist (vgl. HIRSCH-KREINSEN 2016). Zur ganzheitlichen Erfassung dieser Einflüsse wird häufig auf das soziotechnische Konzept zurückgegriffen, das eine eindimensionale Betrachtung technik-induzierten Wandels vermeidet, indem neben der Technik die Arbeitsorganisation und das Personal als eigenständige und zugleich interdependente Dimensionen berücksichtigt werden (vgl. HIRSCH-KREINSEN/TEN HOMPEL 2016; TRIST/BAMFORTH 1951; SYDOW 1985). Auch Einflussfaktoren wie die kollektive Interessenvertretung, das Bildungssystem, die Einbindung in Wertschöpfungsketten und in Innovationsökosysteme spielen eine Rolle. Dem soziotechnischen Verständnis nach sind trotz vergleichbarer Technik entsprechend unterschiedliche Arbeitsorganisationsformen möglich, die wiederum mit unterschiedlichen Konsequenzen für das Personal – zum Beispiel im Sinne von veränderten Arbeitsaufgaben und damit veränderten Qualifikations- und Kompetenzanforderungen – einhergehen (vgl. ACATECH 2016). Gleichzeitig beeinflussen der betriebliche Kontext (wie die [beteiligungsorientierte] Betriebsführung, die vorherrschende Arbeitsorganisation und die Personal- und hiermit Qualifikations- und Kompetenzstruktur) sowie überbetriebliche Rahmenbedingungen (wie [arbeits-]rechtliche, bildungspolitische, wirtschaftsstrukturelle und gesellschaftliche Faktoren) die Wahl und die Einsatzform neuer Techniken. Der soziotechnische Ansatz ist also die Idee, „that the design and performance of new systems can be improved, and indeed can only work satisfactorily if the ‚social‘ and the ‚technical‘ are brought together and treated as interdependent aspects of a work system“ (CLEGG 2000, S. 464).

Durch die Verschränkung der drei Dimensionen Technik, Arbeitsorganisation und Personal, die Berücksichtigung überbetrieblicher Einflussfaktoren und die Betonung ihrer gegenseitigen Abhängigkeit ergeben sich betriebliche Gestaltungsalternativen für den Technikeinsatz, „wenn auch die Technologie als Variable angesehen wird“ (SYDOW 1985, S. 63). Je nach Konfiguration des soziotechnischen Arbeitssystems, werden im Rahmen des wissenschaftlichen Diskurses verschiedene Entwicklungstendenzen des technischen Wandels diskutiert, die mit unterschiedlichen Konsequenzen für Arbeitsaufgaben sowie Qualifikations- und Kompetenzanforderungen für das Personal einhergehen. Die zwei Pole möglicher Entwicklungen stellen dabei das Spezialisierungsszenario auf der einen und das Automatisierungsszenario auf der anderen Seite dar (vgl. ABEL 2018; WINDELBAND/DWORSCHAK 2015). Ersteres fokussiert auf die komplementäre Aufgabenteilung zwischen Mensch und Technik, durch die eine „zufriedenstellende Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems“ (HIRSCH-KREINSEN 2016, S. 12) sowie eine Aufwertung menschlicher Arbeit angestrebt wird. Diese Aufwertung kann zum Beispiel durch die Automatisierung monotoner, körperlich belastender Aufgaben, einer daraus resul-

tierenden Erweiterung von Handlungsspielräumen sowie durch die Anreicherung von Aufgabenzuschnitten für die Beschäftigten, (zum Teil) durch technische Assistenz, realisiert werden. Im Automatisierungsszenario wird menschliches Arbeitshandeln hingegen als „Lückenbüßerfunktion“ (ebd., S. 12) und der Mensch als zu ersetzendes Anhängsel der Arbeit interpretiert. Der menschliche Anteil am Arbeitsprozess ist in diesem Szenario durch die Technik determiniert und auf, mitunter dequalifizierende, Arbeitsaufgaben reduziert, die aus technischen, ökonomischen oder ethischen Gründen (noch) nicht automatisiert werden können.

Welche Gestaltungsrichtung der technische Wandel in welcher Intensität nehmen wird und welche Konsequenzen sich daraus für Arbeitsaufgaben und damit Qualifikations- und Kompetenzanforderungen für die Beschäftigten ergeben, ist noch unzureichend abgebildet (vgl. ABEL 2018; HOLTGREWE/RIESENECKER-CABA/FLECKER 2015; ITTERMANN/NIEHAUS/HIRSCHKREINSEN 2015; KÄRCHER 2015). Im Sinne eines soziotechnischen Verständnisses bedarf die Analyse sich wandelnder Arbeitsaufgaben und Qualifikations- und Kompetenzanforderungen dabei der Erfassung der durch Technik initiierten, aber durch verschiedene weitere Faktoren beeinflussten Neugestaltung des Verhältnisses von Technik, Arbeitsorganisation und Personal und muss über eindimensionale Fragen des Technikeinsatzes und des daraus resultierenden Ersetzungspotenzials menschlichen Arbeitshandelns hinausgehen. Diese Analyseperspektive ist Grundlage dieser Forschungsarbeit.

### **Auswirkungen technik- und defizitorientierter öffentlicher Diskurse**

Welche Auswirkungen der technische Wandel auf Arbeitsaufgaben, Qualifikations- und Kompetenzanforderungen haben wird, ist noch unzureichend geklärt. So führen zu einem unterschiedlichen methodische Ansätze und Analysestrategien zu variierenden Ergebnissen, zum anderen ergeben sich aufgrund unterschiedlicher nationaler Rahmenbedingungen, zum Beispiel des Arbeitsmarkts, des Bildungssystems oder auch des technologischen Verbreitungsgrads in der Wirtschaft, Grenzen der Übertragbarkeit internationaler Studienergebnisse (s. o.). Auch branchen- oder betriebsbezogene deutsche Studien können nur bedingt verallgemeinernde Aussagen über gesamtwirtschaftliche Qualifikations- und Beschäftigungseffekte technischen Wandels treffen, da auch zwischen Branchen und Betrieben Unterschiede, zum Beispiel des Technisierungsniveaus, der Technikgestaltung, der Qualifikationsstruktur oder der Arbeitsorganisation, bestehen. Die Unterschiedlichkeit der Entwicklungen und das bislang noch unzureichende Verständnis über die je spezifischen Ursachen unterschiedlicher Transformationsdynamiken ist jedoch ein dringlicher Forschungsauftrag (vgl. HUCHLER/PFEIFFER 2018).

Insbesondere die eingangs beschriebene unkritische Übernahme von Studienannahmen und -ergebnissen zur möglichen Ersetzung von Tätigkeiten oder gar von Berufen durch Technisierung und Digitalisierung verwundert, da die Digitalisierung in der deutschen Debatte „von Anfang an als soziotechnisches System behandelt wird, in dem der Mensch als umfassender Entscheider beziehungsweise kognitiver Alleskönner zentral bleiben soll“ (HOWALDT/KOPP 2015, S. 6). So betonen zum Beispiel die Promotoren des in Deutschland einflussreichen Industrie-4.0-Konzepts (vgl. KAGERMANN/WAHLSTER/HELBIG 2013) nahezu von Anfang an, dass der Erfolg technischer Entwicklung abhängig sei von erweiterten und aufeinander abgestimmten Potenzialen von Technik, Arbeitsorganisation und Personal. Anstelle von Ersetzungspotenzialen menschlicher Arbeit durch Technik wird von Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft und Politik die zukünftige Gestaltung und simultane Weiterentwicklung von Technik, Arbeit und Personal diskutiert, gepaart mit Hinweisen zu den Grenzen neuer Techniken sowie deren breitflächiger Umsetzung, – insbesondere in mittelständischen Betrieben (vgl. HOWALDT/KOPP/SCHULTZE 2015). Unterstützung und bisweilen auch Forcierung erfährt diese ressourcenorientierte Perspektive auf den technischen Wandel von den Sozialpartnern sowie der Sozial- und Arbeitswissenschaft, die nicht selten auf die Misserfolge früherer, vorwiegend

technikzentrierter Modernisierungsvorhaben – wie zum Beispiel CIM (Computer Integrated Manufacturing; vgl. BRÖDNER 1986) und dessen Scheitern in Volkswagens berühmter Halle 52 (vgl. HESSLER 2014; MENEZ/PFEIFFER/OESTREICHER 2016) oder Enterprise 2.0 (vgl. MCAFEE 2009; PFEIFFER/SCHÜTT/WÜHR 2012) – verweisen (vgl. BOTTHOF/HARTMANN 2015; HIRSCH-KREINSEN 2014; HOWALDT/KOPP/SCHULTZE 2015).

Wenngleich also „[i]n teils expliziter Abgrenzung vom CIM-Programm der 1980er-Jahre und dem dort propagierten Leitbild der ‚mensenleeren Fabrik‘“ (PFEIFFER/HUCHLER 2018, S. 170) die Bedeutung einer ganzheitlichen Entwicklung des (soziotechnischen) Arbeitssystems und insbesondere die Rolle des Menschen als zentraler Akteur und Profiteur neuer technischer Entwicklungen von einer breiten Fachöffentlichkeit betont werden, „dominieren Prognosen teils erschreckender Arbeitsplatzverluste die öffentliche Wahrnehmung“ (ebd.). Diese diametralen Aussagen über die Entwicklung der menschlichen Arbeit sind mitunter dem Umstand geschuldet, dass sie sich mangels breitflächiger Umsetzung und Anwendung neuartiger Techniken auf einen Hype beziehen, der bisher primär auf diskursiver, teils interessengeleiteter Ebene stattfindet (vgl. HOWALDT/KOPP/SCHULTZE 2015; PFEIFFER 2017), häufig bezugnehmend auf prognostische (internationale) Studienergebnisse, einzelne Aktivitäten größerer Unternehmen oder experimentelle Forschungsprojekte. BOSCH (2018a) verweist zudem darauf, dass eine Fokussierung auf die Verlustseite „ein beliebtes Geschäftsmodell auch unter Wissenschaftlern [sei], da sich schlechte Nachrichten besser als ausgewogene verkaufen lassen“ (BOSCH 2018b, S. 48). PFEIFFER und HUCHLER (2018) merken allerdings auch an, dass das propagierte Versprechen zur Bedeutung menschlicher Arbeit in heutigen digitalisierten Arbeitsprozessen oft funktional unbegründet bleibt und damit das Potenzial zur Humanisierung von Arbeit allenfalls als aufgesetztes normatives Ziel wirke, während konkrete Umsetzungskonzepte fehlten (vgl. ebd.). Warum menschliche Arbeitskraft in digitalisierten Prozessen tatsächlich weiterhin gebraucht wird, wird nicht schlüssig begründet (vgl. ebd.; HUCHLER/RHEIN 2017). Dem folgend ist einerseits der Aussage SCHUMANNNS (2014) zuzustimmen, nach der „[...] abzuwarten [bleibt], ob das Bekenntnis zur bleibenden Bedeutung des ‚Menschen‘ bei Industrie 4.0 über die Glanzbroschüren hinaus durchgehalten wird“ (ebd. 2014, S. 3). Andererseits sollte der in Deutschland verfügbare reiche Erfahrungsschatz über die gewinnbringende Beziehung zwischen technischen Neuerungen und menschlicher Arbeit, der mitunter auf breitangelegten Förderprogrammen wie der „Humanisierung der Arbeit“, „Arbeit und Technik“ und „Innovative Arbeitsgestaltung und Zukunft der Arbeit“ (HOWALDT/KOPP/SCHULTZE 2015, S. 261) sowie der aktiven Einbindung der Sozialpartner in Diskursen zur Gestaltung der technisierten Arbeitswelt basiert, nicht unterschätzt werden. Um den damit verbundenen Wettbewerbsvorteil im internationalen Maßstab (vgl. GEORG u. a. 2012) jedoch zu realisieren, gilt es, diese Erkenntnisse zu konkretisieren, betriebliche Beispiele des humanorientierten und partizipativen Technikeinsatzes aufzuzeigen und in die breite betriebliche Umsetzung zu bringen.

### **Lebendiges Arbeitsvermögen: Umgang der Beschäftigten mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten**

Insbesondere PFEIFFER (2004) betont des Weiteren, dass in der öffentlichen Debatte zu häufig aus einer Defizitperspektive menschlicher Arbeitskraft argumentiert wird, die den bereits geleisteten Umgang von Beschäftigten mit (technischen) Veränderungen in ihren Arbeitsbereichen vernachlässigt und damit das vorhandene, lebendige Arbeitsvermögen (vgl. ebd.) sowie den Beitrag der Beschäftigten zu Produktivitätssteigerungen, zur Innovationskraft der deutschen Wirtschaft und zur Umsetzung neuer Technisierungs- und Digitalisierungsschübe im konkreten Arbeitskontext verschleiert (vgl. PFEIFFER 2015). Statt Prognosen zu Technisierungsfolgen und Substitutionspotenzialen sogenannten Routinehandelns ermitteln PFEIFFER und SUPHAN (2015, 2020) daher, wie stark Beschäftigte in Deutschland heute schon mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten an ihrem Arbeitsplatz umgehen und wie diese Erfah-

rungen als Ressource beziehungsweise im Sinne von Gestaltungskompetenz für den Einsatz und die Weiterentwicklung neuer Techniken im Arbeitsprozess genutzt werden können. Ihre Analysen (zum methodischen Vorgehen und der Indexbildung vgl. Kapitel III.b und PFEIFFER 2018a) fußen dabei auf einem in Jahrzehnten kumulierten Forschungsstand der qualitativen, arbeitssoziologischen Forschung zu Dimensionen informeller, impliziter und körperbezogener Wissens- und Handlungsbestände, die gerade dann von besonderer Bedeutung sind, wenn in der täglichen Arbeit mit Komplexität, Unwägbarkeiten und Wandel umgegangen werden muss. Studien zum subjektivierenden Arbeitshandeln (BÖHLE 2017), zum Arbeitsprozesswissen (FISCHER/RÖBEN 2004) oder Arbeitsvermögen (PFEIFFER 2004) beziehen sich auf eben jene Dimensionen. Auf Basis ihrer Analysen für verschiedene Branchen und Berufe (vgl. auch Kapitel III.b) kommen PFEIFFER und SUPHAN zu der Einschätzung, dass die überwiegende Mehrzahl der Beschäftigten in Deutschland neben einer soliden Qualifizierung auch über Erfahrungswissen im Umgang mit Unwägbarkeiten, situativer wie struktureller Komplexität sowie technischem und organisatorischem Wandel verfügen und sich die in der Arbeitsmarktforschung oft verwendeten Routinezuschreibungen überwiegend nicht bestätigen. Auf diese Ergebnisse verweisend plädieren die Autorinnen dafür, die Beschäftigten nicht als „automatisierbare Restgröße zu betrachten, sondern ihr besonderes Potenzial anzuerkennen“ (PFEIFFER/SUPHAN 2015a, S. 24). Dies gilt umso mehr, als dass aus früheren technischen Entwicklungen abzuleiten ist, dass – anders als es gängige Automatisierungs-„versprechen“ zu vermitteln versuchen – die Komplexität von Arbeitssystemen mit steigendem Automatisierungs- und Digitalisierungsgrad eher zu- als abnehmen wird und damit auch die Anforderungen an den souveränen Umgang mit komplexen und unbekanntem Situationen seitens der Beschäftigten steigen wird (vgl. BÖHLE/MILKAU 1988; BAUER u. a. 2006; HIRSCH-KREINSEN 2017; SAUER 2017). Dass in Deutschland die Mehrzahl der Beschäftigten, und eben nicht nur ein kleiner Teil Hochqualifizierter, über ein umfangreiches Fach- sowie Erfahrungswissen verfügt, wird auf das duale Berufsbildungssystem zurückgeführt (vgl. u. a. BOSCH 2018a). Dieses produziert eine gut qualifizierte sowie aufgrund ihrer Arbeitsmarktnähe an die nachgefragten Fähigkeiten angepasste „Mitte“, die in der Lage ist, mit neuen Herausforderungen umzugehen und diese mitzugestalten (vgl. PFEIFFER 2018b; PFEIFFER/SUPHAN 2018 sowie Kapitel III.b). Auch in internationalen Vergleichsstudien wird die hohe Komplexität der deutschen Volkswirtschaft mit einer breiten Ausbildung an beruflichen und in der Praxis erworbenen Kompetenzen in Verbindung gebracht (vgl. HIDALGO/HAUSMANN 2009). Die in der öffentlichen Debatte dominierende Missachtung dieses Beschäftigtenpotenzials, bei gleichzeitiger Überhöhung der durch neue Techniken zu realisierenden Möglichkeiten, birgt jedoch die Gefahr einer Erosion dieses Mittelbaus, da die für die Aufrechterhaltung des dualen Systems notwendigen betrieblichen Investitionen in Aus- und Weiterbildung zulasten von Investitionen in die den Verlautbarungen nach vielversprechendere Technik abnehmen könnten (vgl. LEE/PFEIFFER 2019; PFEIFFER 2012).

### **Beteiligungsorientierte Umsetzung des technischen Wandels**

Stimmen wie PFEIFFER und SUPHAN (2015a) plädieren zudem für breit angelegte Beteiligungsverfahren für Beschäftigte im Verlauf von Technikeinführungs- und Technikgestaltungsprozessen. Sie gehen von einer Zunahme an Prozesskomplexität mit steigendem Technisierungs- und Digitalisierungsgrad aus, und damit von einer Zunahme von Nicht-Routine-Handeln sowie, und dies ist eine sehr zentrale Annahme, von einem ausgeprägteren Arbeitsvermögen unter den Beschäftigten (vgl. Kapitel III.b). Die Beteiligung von Beschäftigten an Prozessen wird in der sozialwissenschaftlichen Forschung zum Beispiel unter den Schlagworten Human Resource Management (HRM) oder partizipatives Management (vgl. ABEL/ITTERMANN/PRIES 2005) sowie auch im Kontext der Aktionsforschung (vgl. FRICKE 2009) oder im Zusammenhang mit Ansätzen der Sozialen Innovation (vgl. HARRISSON 2012) diskutiert und ist in der deutschen Debatte zudem durch das, wenngleich nicht flächendeckende, Vorhandensein der

institutionalisierten Form der betrieblichen Mitbestimmung von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern von Relevanz (vgl. HAIPETER 2018; PFEIFFER 2019). Beteiligungsorientierte Ansätze ermöglichen es, die Erfahrungen und Kompetenzen der Beschäftigten über die betrieblichen Arbeits- und Organisationsprozesse bei der Wahl und Auslegung neuer Techniken zu berücksichtigen und damit zu einer effizienten und produktiven Neugestaltung des sozio-technischen Arbeitssystems beizutragen. Neben der Gewinnung und Nutzung des „Gold[es] in den Köpfen [der Beschäftigten]“ (ABEL/FILIPIAK 2018, S. 39) zur bestmöglichen Umsetzung technischer Neuerung kann durch Verfahren, die Beschäftigte von Anfang an über die Ziele und Einsatzfelder der Neuerungen informieren und ihnen die Möglichkeit der Mitgestaltung eröffnen, zudem die Akzeptanz der Beschäftigten für anstehende Veränderungen gesteigert werden. Der Herstellung von Akzeptanz für technische Veränderungen und für gegebenenfalls erforderliche Anpassungen von Arbeitsaufgaben oder Qualifikationen wird vor der Annahme der bleibenden oder gar zunehmenden Bedeutung des Produktionsfaktors Mensch mit wachsendem Einfluss der Maschine (vgl. BRYNJOLFSSON/MCAFFEE 2014) sowie der erwarteten Intensität der betrieblichen Veränderungsprozesse eine hohe Bedeutung beigemessen. Nicht zuletzt aus gewerkschaftlicher Perspektive wird darüber hinaus darauf verwiesen, dass die Einbindung der Beschäftigten bei der Einführung neuer technischer Arbeitsmittel die Chancen für eine komplementär ausgerichtete Aufgabenteilung zwischen Mensch und Technik verbessert und damit dazu führt, dass Beschäftigte auch in einem hochtechnisierten Arbeitsumfeld „lebendiges Arbeitsvermögen“ entwickeln und weiterhin produktiv und innovativ den Arbeitsprozess mit vorantreiben (vgl. PFEIFFER/SUPHAN 2015a). Im Gegensatz dazu würde dieses Arbeitsvermögen in technikzentrierten Systemgestaltungen, bei der menschliche Arbeit als Lückenbüßertätigkeit mit minimierten Handlungsfreiräumen agiert, abnehmen (vgl. NETT/BÖNSCH/FURCHS-FROHNHOFEN 2018; HIRSCH-KREINSEN 2018; DGB 2017; ITTERMANN/NIEHAUS/HIRSCH-KREINSEN 2015). Der Herstellung von Akzeptanz und Aufklärung sowie der Einbindung der Beschäftigten bei technischen Veränderungen kommen weiterhin vor dem Hintergrund der Auswirkungen subjektiv empfundener Arbeitsplatzunsicherheit, zum Beispiel auf die Arbeitsleistung und Unternehmensverbundenheit (vgl. u. a. BROUGHAM/HAAR 2017), die Gesundheit (vgl. u. a. GLAVIN 2015) oder das Familienleben der Beschäftigten (vgl. u. a. LARSON/WILSON/BELEY 1994), eine wesentliche Bedeutung zu (vgl. DROSTE 2020). Wenngleich es bislang kaum empirische Erkenntnisse zur Reichweite der subjektiven Arbeitsplatzunsicherheit im Kontext technischer Entwicklungen sowie deren medialer und wissenschaftlicher Thematisierung gibt (für eine detailliertere Diskussion hierzu vgl. DROSTE 2020), kann auf Basis der vorhandenen Erkenntnisse zur subjektiven Arbeitsplatzunsicherheit davon ausgegangen werden, dass Beschäftigte auch auf das entworfene dystopische Bild von Beschäftigungsperspektiven infolge verstärkten technischen Einsatzes reagieren und dieses „als Zeichen dafür interpretier[en] [...], dass zukünftig technologische Arbeitslosigkeit und damit das Risiko eines persönlichen Arbeitsplatzverlustes zunehmen könnten“ (ebd. 2020, S. 11) – mit negativen Folgen für die individuelle Arbeitsleistung und das Wohlbefinden.

## Zusammenfassung

Entgegen der einseitigen Perspektive defizit- und technikzentrierter Studien wird in dieser Arbeit mit Rückgriff auf das soziotechnische Verständnis das wechselseitige Zusammenspiel betrieblicher sowie überbetrieblicher Faktoren für den Umgang mit und die Gestaltung von technischen Entwicklungen im Arbeitskontext berücksichtigt. In den Blick genommen werden soll, wie sehr Beschäftigte in Deutschland auch heute schon mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten an ihrem Arbeitsplatz umgehen, wie dieses Arbeitsvermögen als Ressource beziehungsweise Gestaltungskompetenz für den Einsatz neuer Techniken im Arbeitsprozess genutzt werden kann und welche Rolle hierbei die Betriebe und das Bildungssystem einnehmen.

## I.d Büroberufe als Forschungsobjekt

Büroberufe machen zum einen nach der in diesem Kapitel vorgelegten Definition<sup>7</sup> mit rund 15 Prozent der Beschäftigten (vgl. MIKROZENSUS 2017) einen großen Teil der Erwerbsbevölkerung in Deutschland aus. Zudem nimmt die Zahl der Beschäftigten seit 2012 laufend zu und auch die Zahl der entsprechend abgeschlossenen Bildungsgänge steigt seit Beginn der 2000er-Jahre an (vgl. Kapitel I.e). Zum anderen gehören Büroberufe wegen ihrer hohen Anteile an Arbeitsaufgaben, die häufig als sogenannte kognitive Routineaufgaben eingestuft werden (zu den Arbeitsaufgaben von Bürobeschäftigten vgl. Kapitel III.a; zu Routineaufgaben vgl. AUTOR/LEVY/MURNANE 2003; FREY/OSBOURNE 2013, 2017; BONIN u. a. 2015), zu den Berufen, deren Arbeitsaufgaben als automatisierbar und damit potenziell substituierbar betrachtet werden könnten. In Bezug auf technische Entwicklungen im Büro konstatiert TROLL schon Anfang der 1980er, dass „im Bürobereich, vor allem auch in Klein- und Mittelbetrieben durch den Einsatz programmgesteuerter Arbeitsmittel, neue, noch nicht absehbare Veränderungen der Arbeitsinhalte und Anforderungen auftreten“ (TROLL 1982, S. 480), und folgert, dass „in einigen Bereichen der Büroberufe, vor allem bei Infrastruktur-Tätigkeiten (Schreib- und Rechentätigkeiten) Arbeitslosigkeit zu einem Risikofaktor wird“ (ebd., S. 480). TROLL (1982, S. 487) gibt jedoch auch zu bedenken, dass das Konzept des „Automatisierungsgrads“ undefiniert bleibt. Obwohl das Konzept in der Zwischenzeit weiter ausgeführt ist und in der Arbeitsmarktforschung Anwendung findet (vgl. Kapitel I.b), bestehen weiterhin Zweifel an der Anwendbarkeit und Aussagekraft dessen (vgl. Kapitel III.b).

Trotzdem weist beispielsweise der Job-Futuromat des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit (BA) für den Ausbildungsberuf Kaufmann/Kauffrau für Büromanagement (KldB 2010: 71402) ein Substituierbarkeitspotenzial von 57 Prozent aus<sup>8</sup>, und eine andere Studie ordnet Bürohilfsberufe und kaufmännische Büroberufe auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung (ETB) 2012 im oberen Drittel der Berufsfeldrangordnung nach ihrem Ersetzungspotenzial ein (vgl. HELMRICH u. a. 2016, S. 26f.). Andere Studien beobachten seit 1979 in Deutschland ein sinkendes Substituierbarkeitspotenzial im Feld der kaufmännischen Büroberufe und konstatieren, dass dem Arbeitsmarkt in Deutschland kaum Polarisierungstendenzen nachgewiesen werden können (vgl. TIEMANN 2016; ANTONCZYK u. a. 2018; sowie Kapitel I.b).

Aufgrund der quantitativen Bedeutung der Berufsgruppe, in Verbindung mit dem streitbaren Substituierbarkeitsdiskurs, ist es umso verwunderlicher, dass Büroarbeit bisher kaum als wissenschaftliches Forschungsobjekt untersucht wurde.<sup>9</sup> Ziel des vorliegenden Projekts ist es darum, mehr über den technischen Wandel in Büroberufen zu erfahren. Es gilt herauszufinden, welche Auswirkungen die technischen Entwicklungen im Büro auf die Beschäftigten haben, wie sie mit den fortlaufenden Veränderungen in ihrem Arbeitsumfeld umgehen und

---

7 Teile dieses Kapitels basieren auf einer bereits veröffentlichten Arbeit aus dem gleichen Projekt (vgl. BLANK u. a. 2020).

8 Die Ausgestaltung des Job-Futuromaten ist kritisch zu betrachten, weil die Herleitung des Ersetzungspotenzials nicht transparent gemacht wird und Informationen zum Umgang mit den Ergebnissen fehlen. So könnten Betroffene den Eindruck gewinnen, dass es sich um unvermeidbare, extern getriebene Entwicklungen handelt (vgl. LEWALDER u. a. 2019).

9 So finden sich zwar teilweise Referenzen auf „Büroberufe“ in vergleichenden Forschungsarbeiten auf der Berufsebene (vgl. z. B. HALL 2011), die Berufsgruppe wurde jedoch im deutschen Kontext kaum in größerem Detail empirisch untersucht. Eine Ausnahme bildet die Arbeit von PFEIFFER und KLEIN (2018) mit Fokus auf Baden-Württemberg. Sie gibt auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung (ETB) 2012 und des DGB-Index Gute Arbeit 2016 einen quantitativen Überblick zu sechs Dimensionen von Büroarbeit, „die sich für die Gestaltung der Arbeit 4.0 als wesentlich zeigen“ (PFEIFFER/KLEIN 2018, S. 5).

welche Strategien und Fähigkeiten sie dabei entwickeln. Gewonnen werden kann daraus nicht nur ein besseres Verständnis für aktuelle und künftige Veränderungen im Kontext des andauernden technischen Wandels eines wichtigen Berufsfelds. Eine neue ressourcenorientierte Perspektive, die auf die Gestaltbarkeit dieser Veränderungen abhebt, erweitert zudem den bislang eher defizitorientierten Blick auf (Büro-)Beschäftigte.

### Begriffsdefinition und Operationalisierung

Ein wissenschaftlich einheitliches Verständnis von Büroarbeit ist nicht vorhanden. Lediglich ein früher Ansatz von TROLL (1982) beschäftigt sich mit der Erstellung einer empirisch gestützten „Systematik der Büroberufe“ auf Basis der BIBB/IAB-Erwerbstätigenbefragung<sup>10</sup> 1979 und der amtlichen Berufsstatistik (Berufszählungen und Mikrozensen). Mit dem Ziel, die Entwicklung der Büroberufe zwischen 1960 und 1979 nachzuvollziehen, definiert TROLL Büroberufe maßgeblich über die ausgeübte „Tätigkeit“.<sup>11</sup> Offenbleibt, warum er seine finale Auswahl allein mit den in der Erwerbstätigenbefragung vorhandenen Tätigkeitsitems trifft und nicht weitere empirische Kriterien hinzuzieht. Auch inhaltlich ist heute zumindest fraglich, ob Aufgaben wie „Sichern“ und „Recht anwenden“ als Kern der Arbeit von Bürobeschäftigten gelten würden. TROLLs Definition der Büroberufe kann insofern nur bedingt auf den heutigen Kontext übertragen werden, da wohl kaum jemand, wenn typische Büroberufe genannt werden sollen, an die Elektro-/Vermessungs-/Bergbau- oder sonstige Ingenieure/Ingenieurinnen, (Maschinen-)Bau-/Chemietechniker/-innen oder Rechtsvollstrecker/-innen denken würde. Darüber hinaus ist die Anzahl der Berufe, die als Büroberuf gefasst werden kann, auch abhängig von dem jeweiligen wirtschaftlichen Entwicklungspunkt beziehungsweise der gesellschaftlichen Arbeitsteilung. Diese wiederum hängt zusammen mit den technologieinduzierten oder -induzierenden Veränderungen der typischen Arbeitsmittel (vgl. Kapitel III.d). So zeigt TROLL (1982, S. 485) in einer eindrucklichen Grafik die Entwicklung der Datenverarbeitungsberufe von gerade einmal zwei in den 1940er-Jahren auf bereits 126 in 1980.

Für die vorliegende Arbeit sollen Büroberufe enger definiert werden. Ein aktueller Versuch einer umfassenden Definition ist in einer einjährigen Projektarbeit von Soziologiemasterstudierenden vorgenommen worden. Sie wird sowohl durch qualitative Interviews mit Bürobeschäftigten als auch durch die Betrachtung der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 untermauert:

„Büroarbeit wird [...] als eine ortsgebundene Durchführung und Dokumentation von diversen administrativen und/oder organisatorischen Arbeitsprozessen verstanden, die darüber hinaus den Zweck einer internen bzw. externen Schnittstellenfunktion von Organisationen erfüllt und dabei im Zusammenhang mit Kommunikationsabläufen steht. Hauptbestandteil der Tätigkeit ist die Informations- und Datenverarbeitung, die

10 Siehe Kapitel II.b für eine ausführliche Beschreibung der Erwerbstätigenbefragungen von BIBB/IAB und BIBB/BAuA.

11 In zwei Schritten definiert TROLL (1982) Büroberufe empirisch gestützt. Zuerst wählt er „unter Verwendung berufskundlicher Unterlagen“ (ebd., S. 482) 66 mutmaßliche Büroberufe auf Ebene der 328 Berufsordnungen (Grundeinheiten der Berufssystematik) der amtlichen Berufsklassifikation. Diese Vorauswahl überprüft er im zweiten Schritt auf ihre Tätigkeitsschwerpunkte hin. Die entscheidenden fünf „Arbeitsaufgaben und Tätigkeiten“ (vgl. Fragebogen ETB 1979, S. 13), die „üblicherweise im Büro ausgeübt werden“ (TROLL 1982, S. 482) und daher den Schwerpunkt eines Büroberufs bilden sollten, sind: Pläne erstellen, Zeichnen; Verwalten, Rechnen, Formulararbeiten; Sichern, Recht anwenden; Werben, Verhandeln; Führen, Leiten. So identifiziert TROLL 49 Büroberufe, die er auf Grundlage der innerhalb der Büroorganisation übergeordneten Aufgabe zu fünf Büroberufsbereichen zusammenfasst und auf denen seine weiteren Analysen basieren (vgl. URL: [doku.iab.de/mittab/1982/1982\\_4\\_MittAB\\_Troll.pdf](http://doku.iab.de/mittab/1982/1982_4_MittAB_Troll.pdf), S. 482f. [Stand: 19.08.2021]).

in regelhaften bzw. subsumtionslogischen, das heißt in strukturierten, routinierten und systematisierten Abläufen geordnet ist. Die Abläufe unterliegen hierbei einer Dynamik zwischen Fremd- und Selbstorganisation und sind in ein hierarchisches Geflecht eingebunden“ (vgl. BREUER u. a. 2020).

Auffallend ist in dieser Definition der Bezug zu Struktur, Systematik und Routine, welcher sich mit den im Rahmen dieser Studie durchgeführten Experten-/Expertinneninterviews deckt. In den Experten-/Expertinneninterviews wurden Büroberufe überwiegend mit Sekretariatstätigkeiten gleichgesetzt, obwohl diese in der klassischen Form nicht mehr existieren (vgl. auch Kapitel IV.c.). Auch in der vorliegenden Untersuchung sollen, anders als der Wortlaut andeutet, nicht sämtliche berufliche Tätigkeiten, die am Arbeitsort Büro stattfinden, als Büroberufe gelten, sondern nur solche, die „gemeinhin als ‚ganz normale‘ Büroarbeit“ (PFEIFFER/KLEIN 2018, S. 25) angesehen werden. Damit orientiert sich die Studie an Auffassungen, die berufliche Aufgabenbündel mit überwiegend administrativer, organisationaler und kaufmännischer Orientierung sowie Assistenzaufgaben als maßgeblich für Büroarbeit betrachten (vgl. PFEIFFER/KLEIN 2018; BARTMANN 2012; BREUER u. a. 2020). Die Großkategorie der kaufmännischen Berufe ist in diesem Sinne zu weit und zu eng gleichzeitig gefasst, da Handels- und Verkaufsbetriebe, die nicht überwiegend am Arbeitsort Büro stattfinden, eingeschlossen, während Berufe in Rechnungswesen, Controlling oder der Verwaltung ausgeschlossen würden.

Für die quantitativen Auswertungen werden folglich die folgenden fünf Berufsgruppen (nach 3-Stellern der KldB 2010) als Büroberufe operationalisiert:

- ▶ 713: Unternehmensorganisation und -strategie
- ▶ 714: Büro und Sekretariat
- ▶ 715: Personalwesen und -dienstleistung
- ▶ 722: Rechnungswesen, Controlling und Revision
- ▶ 732: Verwaltung

Vorteil der hier verwendeten „engen“ Definition von Büroarbeit nach diesem beruflichen Aufgabenbündel ist, dass eine aufgabenseitig vergleichbare Gruppe von Bürobeschäftigten beleuchtet werden kann, die mit ähnlichen technischen Veränderungen konfrontiert waren und sind. Gleichzeitig werden Grenzfälle wie Einkauf und Vertrieb (KldB 2010: 611) oder Handelsberufe (KldB 2010: 612) ausgeschlossen. Obwohl in diesen Berufsgruppen manche Tätigkeiten als Büroarbeit verstanden werden könnten (beispielsweise: Einkaufsassistent, Verkaufssachbearbeitung), bestehen viele Kernaufgaben im Kontakt mit Kundinnen und Kunden oder finden überwiegend nicht in typischen Bürokontexten statt. Innerhalb der Büroberufe wird eine Unterscheidung nach Anforderungsniveau (fünfte Stelle der KldB 2010) der Bürotätigkeiten als relevant angesehen. In den nachfolgenden Analysen wird daher, sofern möglich, mitberücksichtigt, ob eine Person Büroarbeit auf Helfer-/Helferinnen-/Anlernniveau, fachlich ausgerichtet, als komplexe Spezialisten-/Spezialistinentätigkeit oder auf hochkomplexem Anforderungsniveau ausführt.

Neben der erwerbsberuflichen Betrachtung von Büroberufen wird an verschiedenen Stellen dieser Untersuchung ein besonderer Blick auf Qualifikationen in Büroberufen und insbesondere auf Ausbildungsberufe im Bürobereich geworfen (vgl. hierzu insbesondere Kapitel V.a). Die Bedeutung einer Berücksichtigung von Ausbildungsberufen im Zuge einer Analyse der Auswirkungen des technischen Wandels zeigt sich mitunter aufgrund des Folgenden: JORDANSKI, SCHAD-DANKWART und NIES (2019) verweisen auf Basis eines Berufescreenings<sup>12</sup>

---

12 Das Berufescreening des BIBB verfolgt das Ziel, Auswirkungen von gesellschaftlichen Veränderungen (in diesem Fall der Digitalisierung) „auf die Tätigkeitsstrukturen am Arbeitsplatz, auf die Qualifika-

von Ausbildungsberufen darauf, dass unter anderem der den Büroberufen zugeordnete Ausbildungsberuf der Industriekaufleute einer Neuordnung bedarf (vgl. Kapitel V.a). Zu dieser Schlussfolgerung gelangen sie anhand festgelegter Kriterien, die einen Neuordnungsbedarf für Ausbildungsberufe formulieren und „von denen zu erwarten ist, dass sie in besonderer Weise von der Digitalisierung betroffen sind und deren Ergebnisse zugleich exemplarischen Charakter haben“ (JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 16). Die Ausbildung der Industriekaufleute erfüllt dies laut Autorinnen aus mehreren Gründen. So betonen sie, dass seit jeher digitale, sich fortlaufend weiterentwickelnde Technologien zum Arbeitsalltag von Industriekaufleuten gehören. Auch wenn Absolventinnen und Absolventen dieses Berufsbilds als „Generalistinnen und Generalisten“ (ebd., S. 21) gelten und daher mit Technologien verschiedenster Art in Berührung kommen, steht mit den Enterprise-Resource-Planning(ERP)-Systemen (deutsche Rechtschreibung) dennoch zumeist eine zentrale Software im Zentrum, die eine Bündelung sämtlicher Geschäftsprozesse eines Betriebs und somit vernetztes, digitalisiertes Arbeiten gewährleistet. Daneben sehen die Autorinnen einen zunehmenden betrieblichen Einsatz von additiver Fertigung (3-D-Druck), Automatisierungstechnik und Big Data. Gemäß einschlägiger Literatur gehen auch JORDANSKI, SCHAD-DANKWART und NIES (2019) von einem gewissen Ersetzbarkeitspotenzial von Aufgaben aus, die typischerweise von Industriekaufleuten in der Ausbildung erlernt und in der Berufstätigkeit ausgeübt werden. In besonderem Maße seien davon „Routinetätigkeiten“<sup>13</sup> betroffen, da diese bereits heute zunehmend von Technologien ausgeführt werden. Diese Entwicklungen führen dazu, dass die vorherrschenden Ausbildungsinhalte veralten und aktualisiert werden müssen, um den aktuellen Ansprüchen an das Berufsbild genügen zu können. Den Autorinnen zufolge liegt zudem die Vermutung nahe, dass eine ähnliche Ausgangslage auch für weitere Büroberufe gegeben sei (vgl. ebd.). Mit solchen Aktualisierungen wird das Ziel verfolgt, die bereits bestehenden Anlagen für die Bildung von Arbeitsvermögen zu ergänzen.

### Zusammenfassung

Die Wahl der Büroberufe liegt in ihrer quantitativen Bedeutung für den deutschen Arbeitsmarkt begründet, zusammen mit ihrer frühen Begegnung mit technischen Veränderungen am Arbeitsplatz und den damit bereits früh geäußerten Erwartungen einer Programmierbarkeit eines großen Anteils ihrer Arbeitsaufgaben. In Ermangelung einer allgemein geteilten Typologie von Büroberufen konzentriert sich die vorliegende Arbeit auf eine Gruppe von Berufen mit möglichst vergleichbaren Aufgabenbündeln. Diese liegen im administrativen oder assistenzausgerichteten, organisationalen und kaufmännischen Bereichen und finden hauptsächlich in Büroräumen statt. In den quantitativen Auswertungen dieser Arbeit werden Büroberufe durch fünf 3-Steller der KldB 2010 operationalisiert: (713) Unternehmensorganisation und -strategie; (714) Büro und Sekretariat; (715) Personalwesen und -dienstleistung; (722) Rechnungswesen, Controlling und Revision und (732) Verwaltung.

---

tionsanforderungen von Fachkräften, auf den Fachkräftebedarf und auf die berufliche Bildung“ (JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 15) zu untersuchen. Dies ist laut Autorinnen zentral, da die dualen Ausbildungen ein Fundament darstellen, das „Flexibilität ermöglicht, um den Herausforderungen einer sich ändernden Arbeitswelt zu begegnen“ (ebd.).

13 In diesem Kontext wieder anders, und zwar wie folgt, definiert: „Von den Betrieben werden darunter Arbeiten wie standardisierte Verwaltungstätigkeiten, Belegerfassung, Abwicklung einfacher Bestellvorgänge, Rechnungserstellung und -bearbeitung, Botengänge sowie Kopieren und Ablage von Printdokumenten verstanden. Die Begründungen für den Bedeutungsverlust sind vielschichtig, aber im Kern meist auf den Einsatz digitaler Technologien zurückzuführen. Viele dieser Tätigkeiten werden entweder automatisiert oder ausgelagert“ (JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 56).

## I.e Beschäftigte und Beschäftigungsentwicklung in Büroberufen

Dieses Kapitel gibt einen ersten Überblick über die Beschäftigungsentwicklung in Büroberufen und dient einer quantitativen Charakterisierung von Büroberufen und darin beschäftigten Personen. Für den Zeitraum zwischen 1979 und 2018 können dabei prinzipiell die Erwerbstätigenbefragungen zurate gezogen werden. Sie erlauben allerdings die Entwicklung von Beschäftigung bis einschließlich 2006 nur auf der Ebene von Ordnungen der Klassifikation der Berufe von 1988 zu beschreiben, was eine eingeschränkte Vergleichbarkeit mit den Daten der späteren Zeitpunkte bedeutet. Der Mikrozensus bietet die Datengrundlage für die Darstellungen, die sich zumeist auf den Zeitraum zwischen 1996 und 2017 beziehen, Darstellungen nach Geschlecht gehen nur bis 2005 zurück.<sup>14</sup> Büroberufe werden darin anhand der KldB 2010 identifiziert. Für den Zeitraum vor 2012 musste die KldB 2010 mit gewissen Ungenauigkeiten auf frühere Versionen umgeschlüsselt werden. Daher wird in den nachfolgenden Auswertungen meist nach den Zeiträumen vor und nach 2012 unterschieden.

### Beschäftigtenentwicklungen 1979 bis 2018 auf Basis der Erwerbstätigenbefragung

Zehn Berufsordnungen der KldB von 1988 fallen auf die als Büroberufe identifizierten KldB 2010 3-Steller. Tabelle 1 zeigt die Entwicklung der Beschäftigtenanteile innerhalb dieser Berufsordnungen für die Bürobeschäftigten. In dieser Zusammenfassung von Einzelberufen erkennt man gewisse Trends, die mit den Auswertungen der Mikrozensusdaten bestätigen werden: Der Anteil von Stenografen/Stenografinnen und Maschinenschreibern/Maschinenschreiberinnen (782) geht zurück, ebenso der von Datentypisten/Datentypistinnen (783). Hingegen nehmen die Anteile von Buchhaltern/Buchhalterinnen (772), leitenden Verwaltungsfachleuten (762) oder auch Unternehmensberatern/-beraterinnen (752) zu.

---

<sup>14</sup> Über 70-Jährige sind, anders als in den Analysen in den übrigen Kapiteln, in denjenigen Darstellungen enthalten, die bis 1996 zurückgehen. Grund dafür ist, dass im vorliegenden aufbereiteten Datensatz keine Alters- oder Geschlechtsvariablen enthalten sind. Die Auswirkungen auf die Ergebnisse sind gering, da selbst in 2017 weniger als ein Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 65 Jahre oder älter waren (vgl. DESTATIS 2020).

Tabelle 1: Beschäftigungsanteile innerhalb der Büroberufe zwischen 1979 und 2006 (in %)

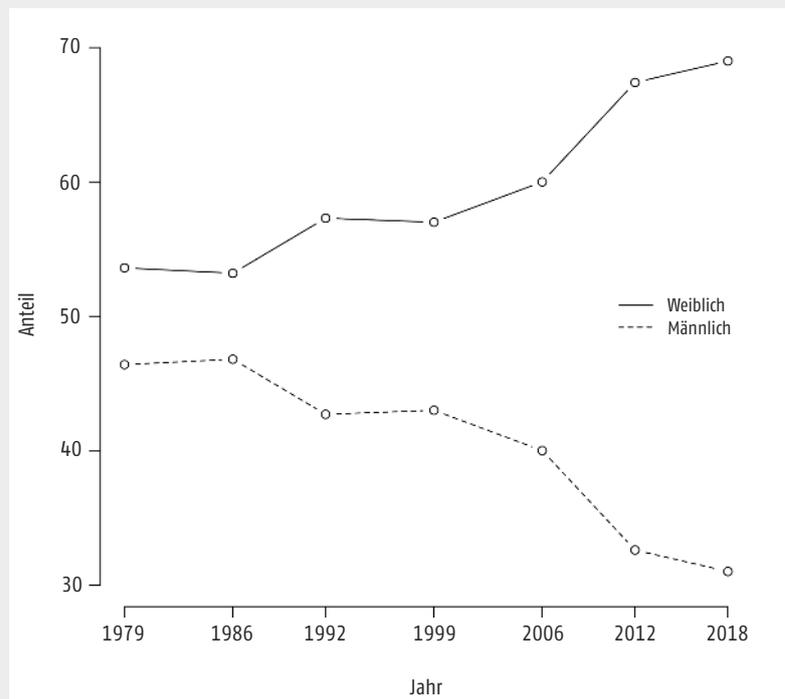
Büroberufe	1979	1986	1992	1999	2006
781 Bürofachkräfte	65,4	61,0	64,0	59,5	48,7
751 Unternehmer/-in, Geschäftsführer/-in, Geschäftsbereichsleiter/-in	9,9	8,6	7,6	11,8	13,4
782 Stenograf/-in, Stenotypist/-in, Maschinenschreiber/-in	7,0	9,2	8,7	7,1	5,6
772 Buchhalter/-in	6,4	6,7	6,7	4,8	7,8
762 Leitende u. administrativ entscheidende Verwaltungsfachleute	5,6	6,2	5,7	7,4	8,7
753 Wirtschaftsprüfer/-in, Steuerberater/-in	1,8	1,7	2,7	3,9	4,0
783 Datentypist/-in	1,5	1,0	0,9	0,4	0,4
784 Bürohilfskräfte	1,3	3,7	1,3	1,5	0,7
771 Kalkulator/-in, Berechner/-in	0,7	1,0	1,1	0,6	1,1
752 Unternehmensberater/-in, Organisator/-in	0,4	1,0	1,4	3,0	9,5
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: ETB 1979–2006, gewichtete Werte, eigene Berechnungen

Insgesamt hat die Anzahl der Erwerbstätigen in Büroberufen nach TROLL (1982), der mit einer weiter gefassten Definition arbeitet (s. o.), zwischen 1961 und 1980 von 5,27 Millionen auf 7,34 Millionen, also um sieben Prozent, zugenommen, sodass 1980 die Büroberufe nach seiner Definition 27 Prozent aller Erwerbstätigen ausmachten. Die Zuwächse zwischen 1961 und 1980 sind größtenteils durch Büroberufe mit kaufmännischen und administrativen Tätigkeiten zu verzeichnen. Mit einem Zuwachs von 14 Prozent hat sich besonders der Anteil von Frauen in Büroberufen in dem Zeitraum erhöht, während bei den Männern nur ein Anteilzuwachs von vier Prozent zu erkennen ist. 1980 arbeiten mit 3,54 Millionen erwerbstätigen Frauen mehr als ein Drittel aller weiblichen Erwerbstätigen in Büroberufen (vgl. ebd., S. 486).

Die Beschäftigung nach Geschlecht entwickelt sich in den hier betrachteten Büroberufen noch deutlicher zu einem höheren Anteil weiblicher Beschäftigter. Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Anteile männlicher und weiblicher Beschäftigter in den Büroberufen.

Abbildung 2: Beschäftigung in Büroberufen nach Geschlecht von 1979 bis 2018 (in %)

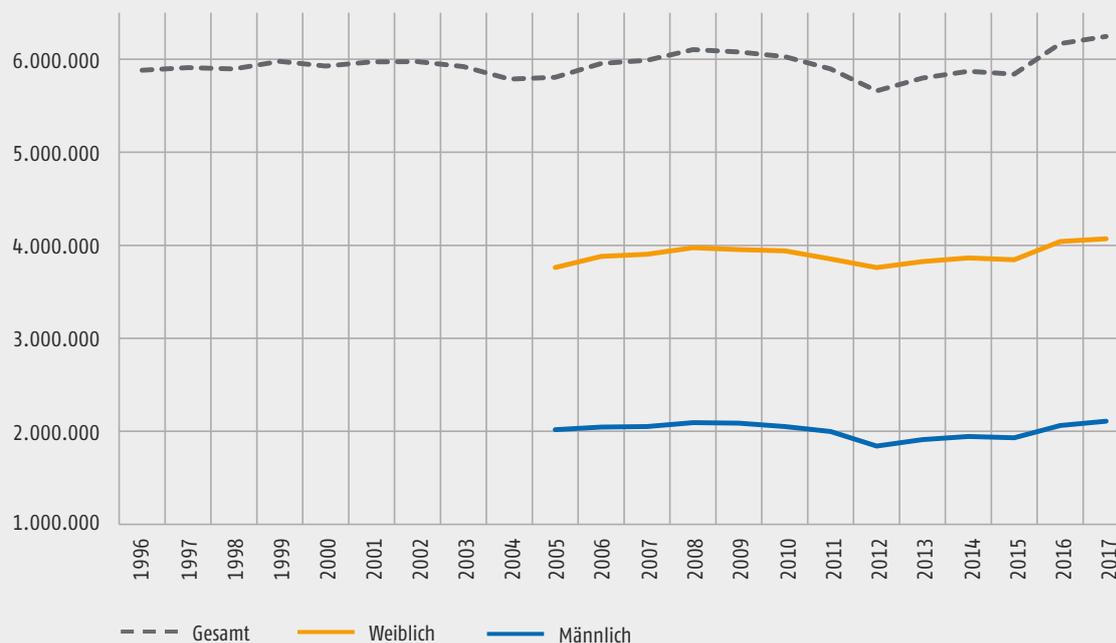


Quelle: ETB 1979–2018, gewichtete Werte, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

### Beschäftigungsentwicklungen 1996 bis 2017 auf Basis des Mikrozensus

Auswertungen des Mikrozensus zeichnen ein ähnliches Bild der Entwicklung von Büroberufen. Mikrozensusdaten lassen eine Identifizierung der Büroberufe nach KldB 2010 3-Stellern zu, gehen deshalb aber zeitlich weniger weit zurück. Abbildung 3 stellt die Zahl der Bürobeschäftigten in den 21 Jahren zwischen 1996 und 2017 dar. Sie schwankt um sechs Millionen und der Wachstumstrend über den gesamten Zeitraum ist schwach positiv. Leicht rückläufige Zahlen finden sich für 2003 und 2004 sowie für den Zeitraum von 2008 bis 2011. Ab 2012 ist ein deutlich positiver Trend der Bürobeschäftigtenzahlen erkennbar. Die Umschlüsselung der KldB 2010 auf die mit der KldB 1992 erfassten Daten (1996 bis 2011) führt zu einem Unterschied der Bürobeschäftigtenzahlen zwischen 2011 und 2012 von knapp 250.000 Beschäftigten. Der Zuwachs seit 2012 beläuft sich auf insgesamt circa 575.500 Bürobeschäftigte, mit der stärksten Steigung zwischen 2015 und 2016 (plus circa 325.000 Bürobeschäftigte). Mit Blick auf die Geschlechterverteilung zeigt sich, dass zwei Drittel der Bürobeschäftigten im Durchschnitt über die Jahre seit 2005 weiblich sind. Der Beschäftigungszuwachs ab 2012 geht einher mit einem leicht steigenden Männeranteil (plus 1,26 Prozentpunkte seit 2012).

Abbildung 3: Anzahl Bürobeschäftigter von 1996 bis 2017 (ab 2005 nach Geschlecht)

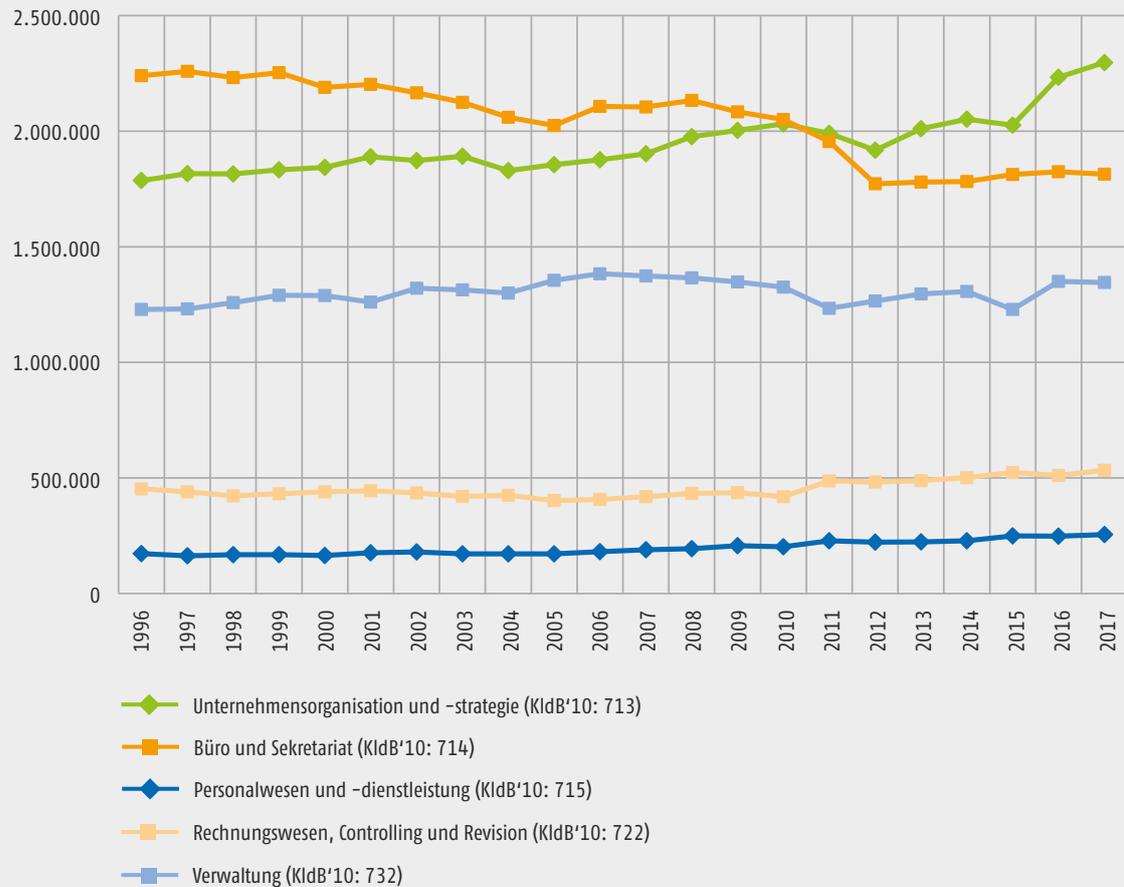


Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2011 auf 2012 ergeben sich durch Umschlüsselung der KldB 1992 (2005–2011) auf die KldB 2010 (ab 2012).

Quelle: Mikrozensus 1996–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 4 zeigt die Anzahl der Bürobeschäftigten nach KldB 2010 3-Stellern im Zeitverlauf. Beschäftigte im Büro und Sekretariat stellten mit rund 2,1 Millionen Beschäftigten bis 2010 die größte Gruppe der Bürobeschäftigten. In 2011 wurden sie zahlenmäßig allerdings von Beschäftigten in der Unternehmensorganisation und -strategie überholt, die zuletzt auch die am stärksten wachsende Berufsgruppe darstellten. Die relative Größenordnung der übrigen drei Büroberufsgruppen ist seit 1996 unverändert mit im Mittel rund 1,3 Millionen Verwaltungsbeschäftigten, um die 500.000 Beschäftigten in Rechnungswesen, Controlling und Revision und 215.000 Personal- und Personaldienstleistungsbeschäftigten. Die Beschäftigungsentwicklung zwischen 1996 und 2012 ist fast linear positiv in der Unternehmensorganisation und -strategie und in der Verwaltung. Ohne klaren Trend verläuft die Entwicklung zwischen 1996 und 2012 in den Berufsgruppen von Personal- und Rechnungswesen, während sie in dieser Zeit wellenförmig negativ im Büro- und Sekretariatsbereich verläuft. Alle Berufsgruppen verzeichnen positive Beschäftigungstrends zwischen 2012 und 2017, mit den zuletzt größten Zuwächsen bei der Unternehmensorganisation und -strategie.

Abbildung 4: Anzahl Bürobeschäftigter nach KldB 2010 3-Stellern 1996 bis 2017

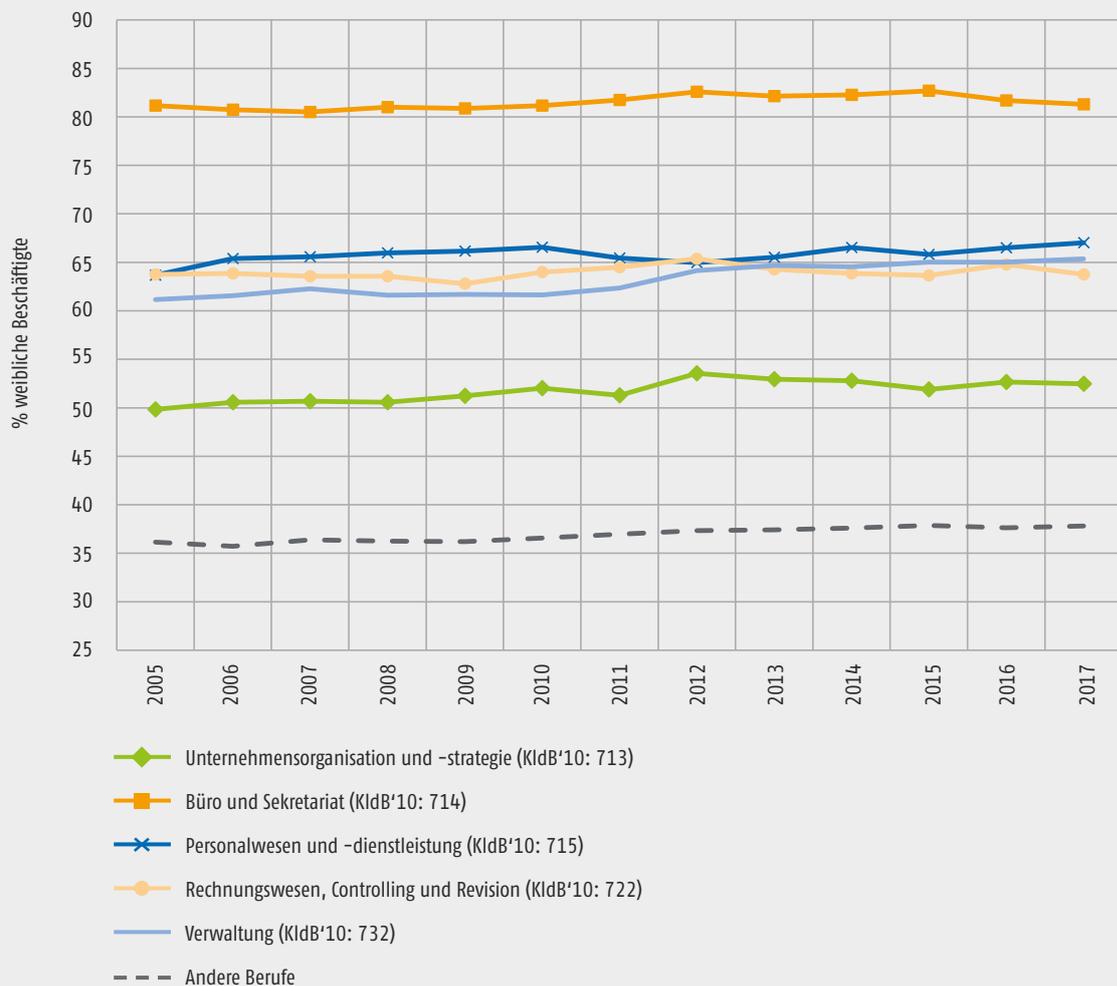


Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2011 auf 2012 ergeben sich durch Umschlüsselung der KldB 1992 (2005–2011) auf die KldB 2010 (ab 2012).

Quelle: Mikrozensus 1996–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 5 zeigt, dass die Geschlechter unterschiedlich stark in den Büroberufsgruppen vertreten sind. Frauen stellen zwischen 2005 und 2017 konstant über acht von zehn Büro- und Sekretariatsbeschäftigten. In Personalwesen und -dienstleistung, in Rechnungswesen, Controlling und Revision und in der Verwaltung sind rund 64 Prozent der Beschäftigten weiblich mit steigenden Trends seit 2012, außer in der zweitgenannten Berufsgruppe. Am ehesten ausgeglichen ist die Geschlechterverteilung in der Unternehmensorganisation und -strategie, wo Frauen etwas über die Hälfte der Beschäftigten stellen. So unterscheidet sich die Geschlechterverteilung in den beiden größten Büroberufsgruppen am stärksten. Der größte Kontrast bietet sich jedoch zwischen den fünf Büroberufsgruppen und den übrigen Berufsgruppen der KldB, die im Mittel einen Frauenanteil von nur 37 Prozent verzeichnen, mit stagnierendem Trend seit 2012.

Abbildung 5: Anteil weiblicher Bürobeschäftigter nach Berufsgruppen (KldB 2010 3-Steller) 2005 bis 2017 (in %)



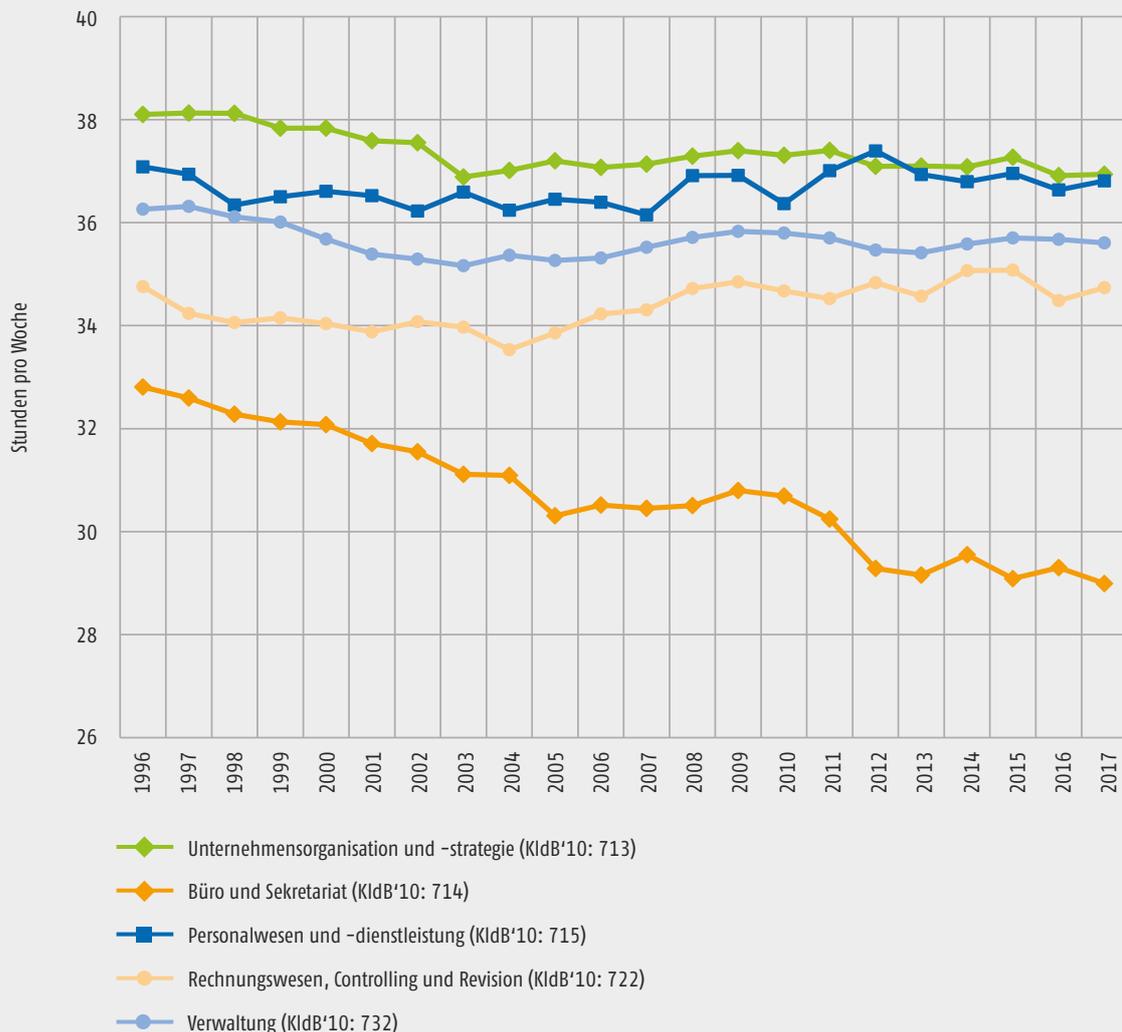
Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2011 auf 2012 ergeben sich durch Umschlüsselung der KldB 1992 (2005–2011) auf die KldB 2010 (ab 2012).

Quelle: Mikrozensus 1996–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Die Berufsgruppe mit dem höchsten Frauenanteil, Büro- und Sekretariat, verzeichnet den mit Abstand niedrigsten Durchschnitt an Wochenarbeitsstunden (Abbildung 6). Von 32,8 Stunden pro Woche in 1996 sinkt der Durchschnitt auf rund 29 Stunden in den Jahren nach der KldB-Umschlüsselung in 2012.<sup>15</sup> Die über die Jahre durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit in den übrigen Berufsgruppen liegt zwischen 37,4 Stunden und 34,4 Stunden und gleicht sich über die Jahre immer mehr aneinander an.

<sup>15</sup> Durchschnitte laufen Gefahr, ein verzerrtes Bild abzugeben, wenn die Streuung groß ist oder Ausreißer vorhanden sind. Da zwischen zwölf und 25 Prozent der Büro- und Sekretariatsbeschäftigten wöchentlich mehr als 35 Stunden arbeiten (Auswertungen auf Nachfrage verfügbar), ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Arbeitszeit von vielen Personen in dieser Berufsgruppe noch unter dem Durchschnitt liegt.

Abbildung 6: Durchschnittlich geleistete Wochenarbeitszeit nach Büroberufsgruppen (KldB 2010 3-Steller) 1996 bis 2017



Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2011 auf 2012 ergeben sich durch Umschlüsselung der KldB 1992 (2005–2011) auf die KldB 2010 (ab 2012).

Quelle: Mikrozensus 1996–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Vereinfachend werden in Abbildung 7 vier unterschiedliche Qualifikationsniveaus unterschieden, die im Zeitraum von 1996 bis 2013 auf Basis der Internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED) von 1997 und im Zeitraum von 2014 bis 2017 auf Basis der ISCED von 2011 gebildet wurden.<sup>16</sup> Die Entwicklung der Qualifikationsstruktur ähnelt sich sehr stark in den fünf betrachteten Büroberufen und stellt sich als sehr beständig dar: Berufliche Bildungsabschlüsse waren bis in die 2010er-Jahre hinein mit Abstand die gängigste Qualifikation für die Bürobeschäftigten. Ihr Anteil zwischen knapp 70 Prozent (Büro und Sekretariat) und rund 50 Prozent (Personalwesen und -dienstleistung) sinkt bis 2017 auf circa 58 Prozent respektive gut 30 Prozent ab. Gleichzeitig steigt der Anteil Bürobeschäftigter mit Aufstiegsfortbildung,

16 Stufe 1: Ohne vollqualifizierenden beruflichen Abschluss (ISCED 2011 010–344); Stufe 2: Mit beruflichem Abschluss (ISCED 2011 351–444, 454); Stufe 3: Aufstiegsfortbildung, Bachelorabschluss oder Diplom (FH) (ISCED 2011 453, 554–655); Stufe 4: Hochschulabschlüsse (ohne Bachelorabschluss oder Diplom [FH]) (ISCED 2011 746–844).

Bachelorabschluss oder Diplom (FH), ausgenommen Büro- und Sekretariatsbeschäftigte, und zieht ab 2014 in den anderen Berufsgruppen mindestens gleich mit dem Anteil beruflicher Abschlüsse. Mit Ausnahme der Verwaltung sind zudem die Anteile der Beschäftigten mit Universitäts- beziehungsweise Masterabschluss im Beobachtungszeitraum kontinuierlich um zwei bis fünf Prozentpunkte angestiegen. Beschäftigte ohne formalen Ausbildungsabschluss finden sich bei den Büroberufen am ehesten in der Verwaltung oder im Büro und Sekretariat. Das durchschnittlich höchste formale Bildungsniveau findet sich in der Berufsgruppe Personalwesen und -dienstleistung, das niedrigste bei den Büro- und Sekretariatsbeschäftigten. Von einer inhaltlichen Interpretation der sprunghaften und teils beachtlichen Veränderungen zwischen 2013 und 2014 muss an dieser Stelle abgesehen werden, da die Veränderungen soweit unsererseits nachvollziehbar an den Ursprungsdaten liegen.<sup>17</sup>

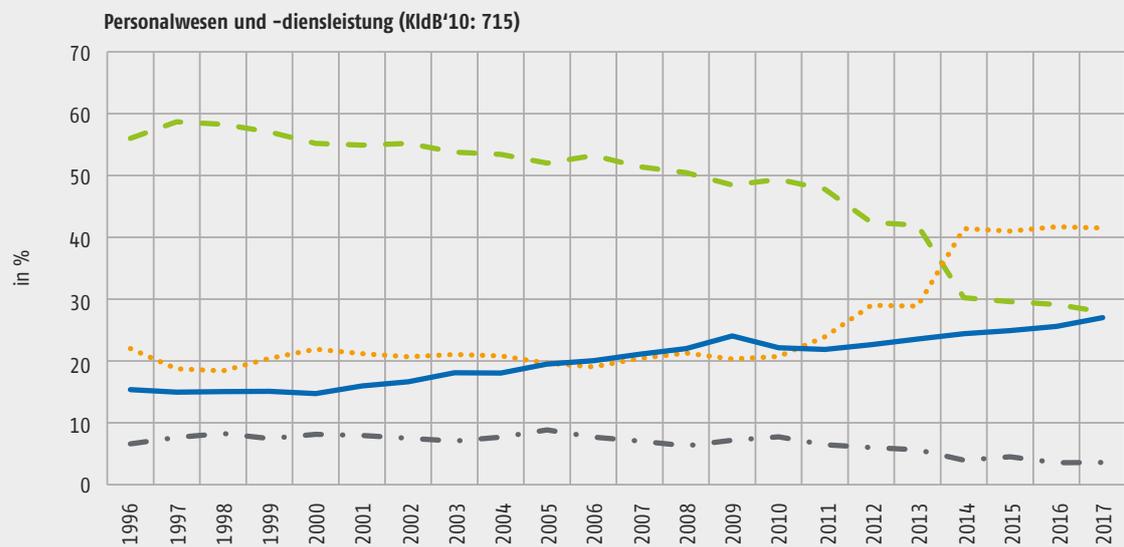
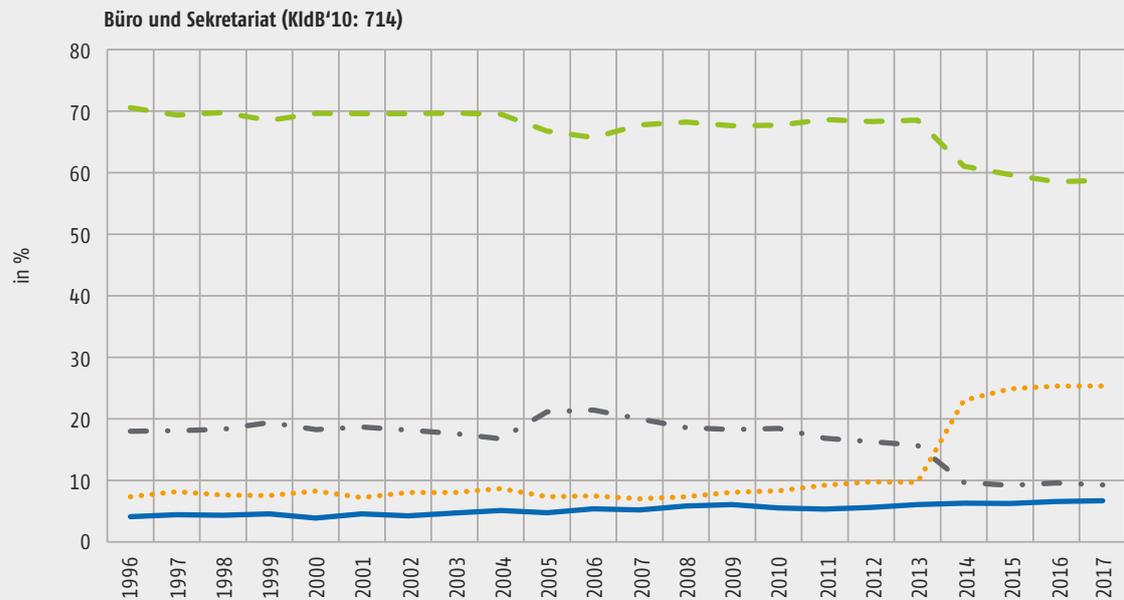
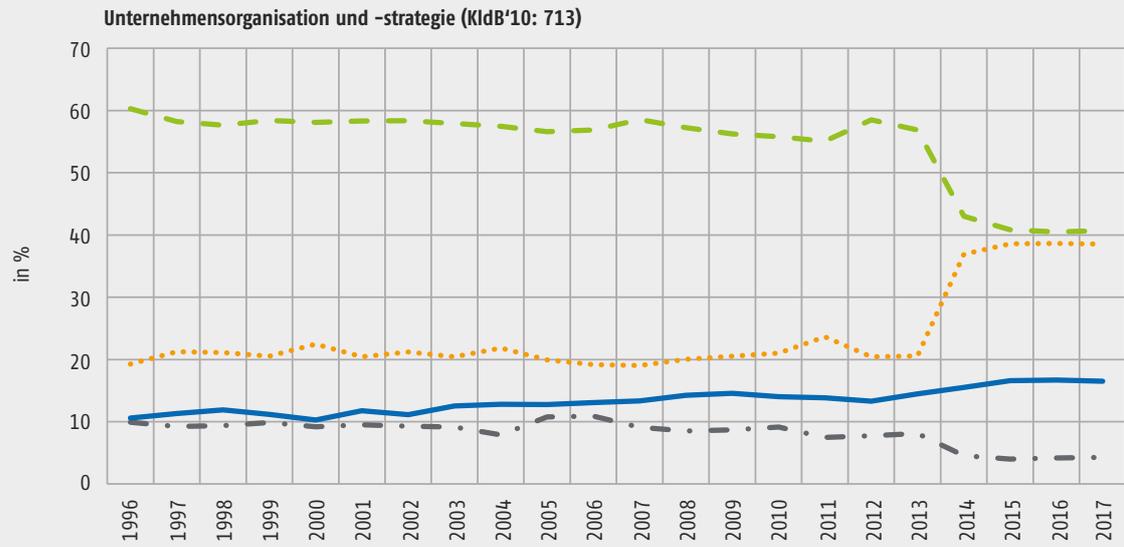
Die Zahl der erfolgreich abgeschlossenen Bildungsgänge über alle formalen Bildungsniveaus in Büroberufsgruppen gibt Aufschluss über den potenziellen Nachwuchs für Büroberufe im Zeitverlauf. Abbildung 8 zeigt, dass sich die meisten Absolventen/Absolventinnen aus dem Bildungssystem in der Unternehmensorganisation und -strategie finden, gefolgt vom Büro- und Sekretariatsbereich und der Verwaltung. Am auffälligsten ist die stark wachsende Zahl der Absolventen/Absolventinnen in der Unternehmensorganisation und -strategie. Schon in den 1990ern verzeichnete die Berufsgruppe die meisten Abschlüsse, ab Beginn der 2000er-Jahre aber steigen die Zahlen von rund 53.000 auf über 80.000 Absolventen/Absolventinnen jährlich an. Auch in der Verwaltung zeigt sich nach 2011 ein Trend steigender Absolventen/Absolventinnenzahlen. Sinkend ist die Tendenz in Büro und Sekretariat. Die Entwicklung von Ausbildungsabsolventen/Absolventinnenzahlen im Bürobereich wird in Kapitel IV.a dargestellt.

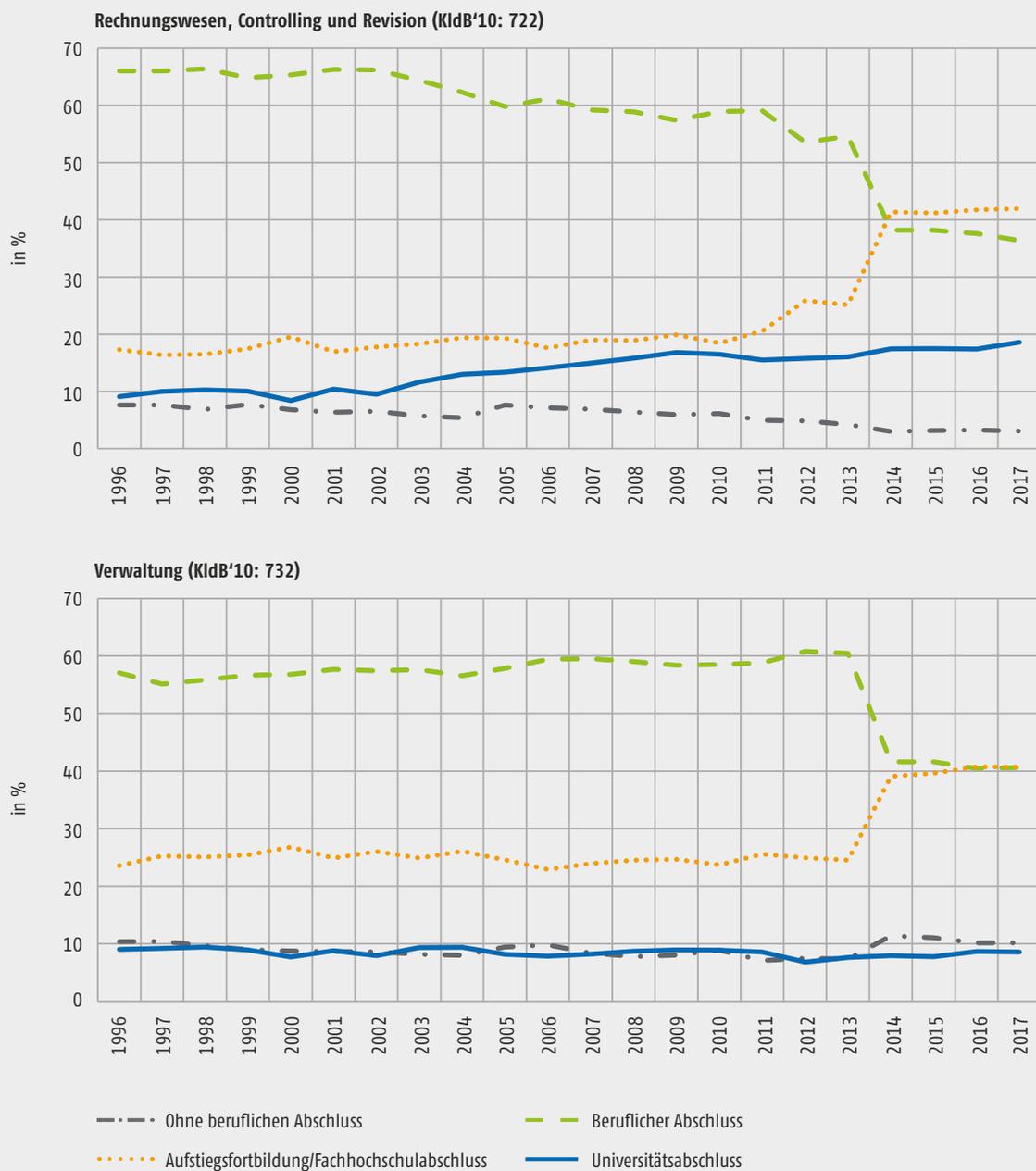
Die Branchenverteilung der Bürobeschäftigten setzt die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung in einen weiteren Kontext. Einen Überblick über die zehn wichtigsten Wirtschaftszweige, in denen Bürobeschäftigte in 2017 arbeiteten, gibt Tabelle 2. Auffällig ist, dass fast jede/-r vierte (23 %) Bürobeschäftigte im Wirtschaftszweig der öffentlichen Verwaltung, Verteidigung und Sozialversicherung arbeitet. Kein weiterer der zehn Wirtschaftszweige, in denen Büroberufe am häufigsten zu finden sind, umfasst über fünf Prozent der Bürobeschäftigten. Darunter fallen unter anderem das Baugewerbe, die Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatung, der Einzel- und Großhandel, aber auch Erziehung und Unterricht oder Maschinenbau. Insgesamt verteilen sich Büroberufe also recht breit über unterschiedlichste Branchen.

---

17 Sie sind jedenfalls nicht hauptsächlich auf die Umstellung der ISCED 1997 auf die ISCED 2011 zurückzuführen, da sich in Folge dessen vor allem Änderungen auf ISCED-Niveau fünf (hier: Aufstiegsfortbildung, Bachelor und Diplom [FH]) und höher ergeben.

Abbildung 7: Anteile an Qualifikationsniveaus nach Berufsgruppen 1996 bis 2017 (in %)

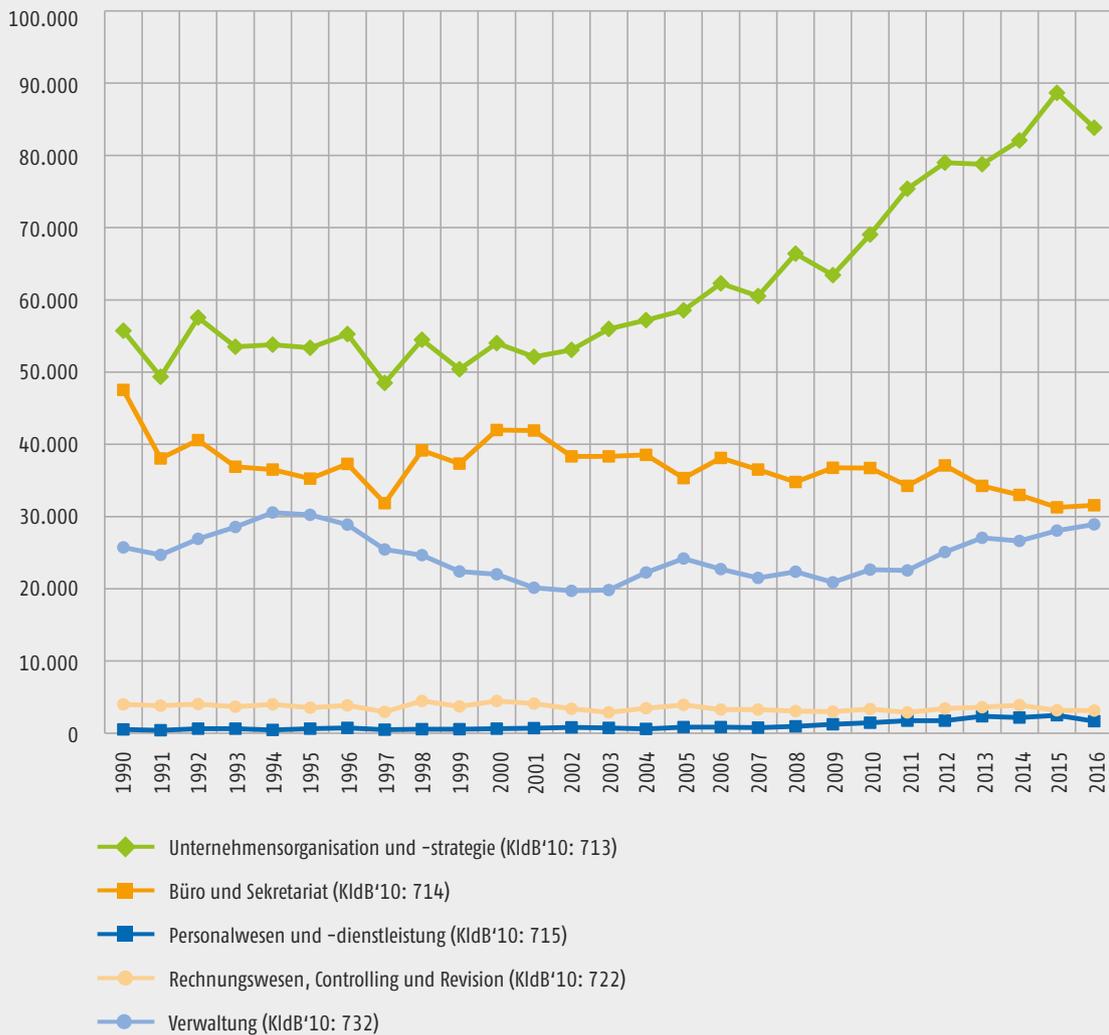




Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2013 auf 2014 ergeben sich durch Umstellung von ISCED 1997 auf ISCED 2011. Brüche zwischen 2011 auf 2012 ergeben sich aus der Umstellung der KldB 1992 (2005–2011) auf die KldB 2010 (ab 2012).

Quelle: Mikrozensus 1996–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 8: Anzahl der Abschlüsse in Büroberufsgruppen (KldB 2010 3-Steller) 1990 bis 2016



Anm.: Mögliche Ungenauigkeiten der Einordnung in die Berufsgruppen vor 2011 ergeben sich aus der ab 2012 eingeführten retrospektiven Erfassung der Abschlüsse, die nach der KldB 2010 (gültig ab 2011) erfolgte. Da die Befragung über das gesamte Jahr verteilt stattfindet, werden Abschlüsse, die im Befragungsjahr erworben wurden, untererfasst. Um die Untererfassung auszugleichen, werden die dargestellten Anzahlen an Abschlüssen in Büroberufsgruppen als Durchschnitte über die Befragungsjahre 2012–2017 dargestellt.

Quelle: Mikrozensus 2012–2016, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Tabelle 2: Anteilige Verteilung Bürobeschäftigter auf Wirtschaftszweige (WZ) in 2017 (in %)

Klassennr. (WZ-08 2-Steller)	Wirtschaftszweig	Verteilung Bürobeschäftigter
84	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	23
14-43	Baugewerbe	5
69-70	Rechts- und Steuerberatung, Unternehmensberatung	5
47	Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz)	5
46	Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	5
86	Gesundheitswesen	4
80-82	Unternehmensdienstleister a.n.g.	4
85	Erziehung und Unterricht	3
28	Maschinenbau	3
87-88	Heime und Sozialwesen	3
	Übrige Wirtschaftszweige	41
Gesamt		100

Quelle: Mikrozensus 2017, eigene Berechnungen

## Zusammenfassung

Im Zeitraum zwischen 1996 und 2017 gab es jährlich knapp sechs Millionen Bürobeschäftigte. Es ist ein deutlich positiver Trend in der Beschäftigung seit 2012 zu erkennen. Die größte Berufsgruppe stellen bis 2010 die Büro- und Sekretariatsberufe, danach aber verzeichnen sie einen sinkenden Trend. Seitdem sind die Unternehmensorganisations- und -strategie die größte Gruppe, mit steigendem Trend bei den Beschäftigtenzahlen. Verwaltungsberufe bilden konstant die drittgrößte Gruppe. Deutlich dahinter liegen die Berufe in Rechnungswesen, Controlling und Revision sowie Personalwesen- und -dienstleistung, beide seit 2012 jedoch mit leicht steigenden Tendenzen. Erkennbar ist ein hoher Frauenanteil (circa 65 %) bei Bürobeschäftigten mit deutlich über 80 Prozent bei Büro- und Sekretariatsberufen, bis zu etwa hälftigen Anteilen bei Unternehmensorganisation und -strategie. Die Zahl der Bildungsabschlüsse steigt seit den 2000ern für Unternehmensorganisation und -strategie an. Gleichzeitig stagnieren bis sinken hier die Ausbildungsanfänger/-innenzahlen. Alle anderen Büroberufe zeigen wenig Veränderung hinsichtlich der Bildungsabschlüsse. Fast jede/-r vierte Bürobeschäftigte arbeitet im Wirtschaftszweig der öffentlichen Verwaltung, Verteidigung und Sozialversicherung, während sich die übrigen Bürobeschäftigten recht breit über verschiedenste Wirtschaftszweige verteilen.

## I.f Rekrutierungssituation in Büroberufen

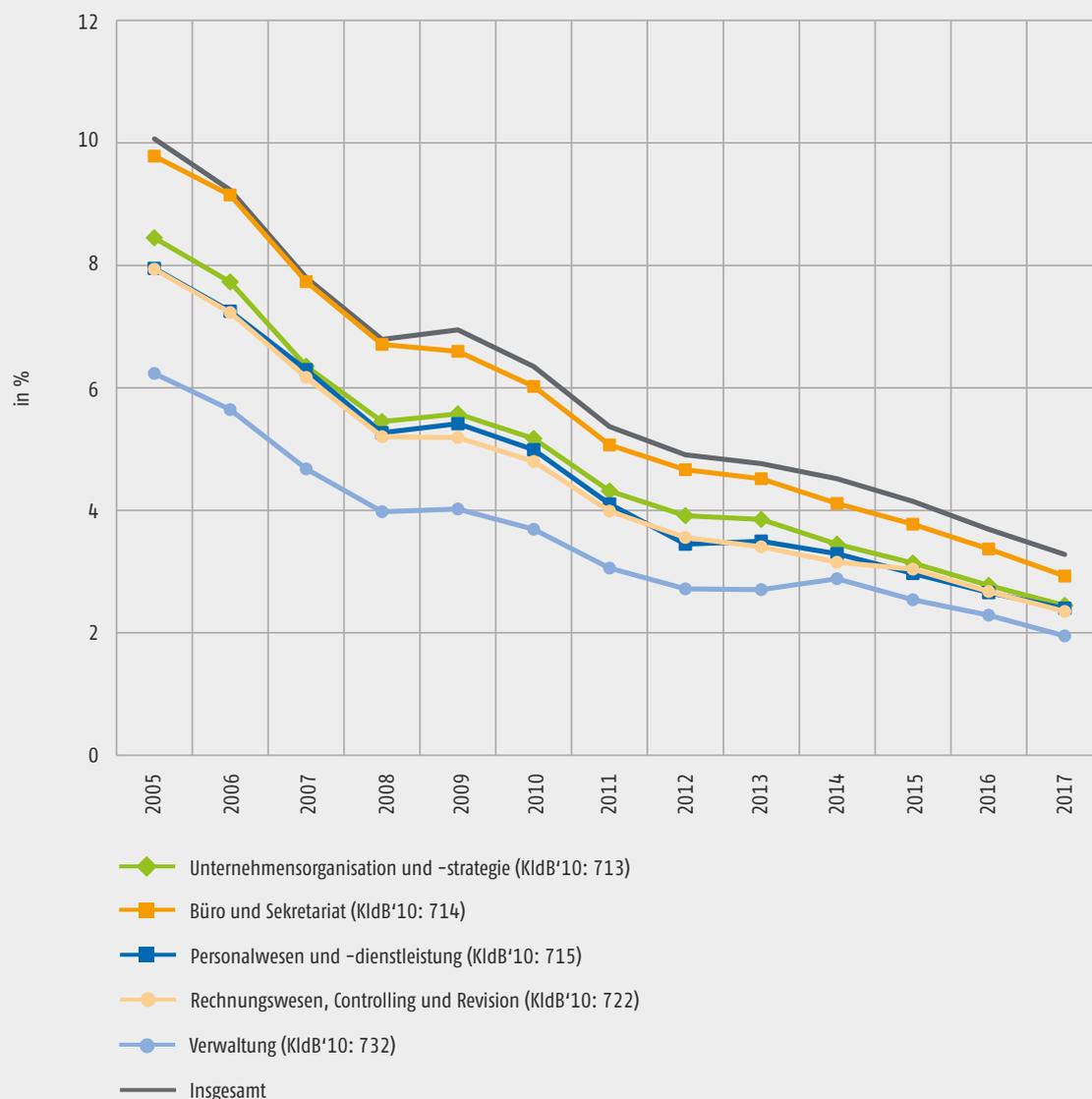
Der vorliegende Abschnitt stellt aufbauend auf den bisherigen Darstellungen die Fachkräfte- bzw. Rekrutierungssituation in den Büroberufen dar. Der Fokus liegt dabei auf der Situation im Jahr 2017, da die folgenden Auswertungen vornehmlich auf dem Mikrozensus basieren. Daher gelten weiterhin die zuvor beschriebenen Einschränkungen aufgrund von Umschlüsselungen der KldB 2010 und ISCED 2011 auf ihre früheren Versionen. Die Fachkräftesituation in einem Beruf lässt sich nicht anhand einer einzelnen Kennzahl beurteilen. So bestehen sowohl auf Arbeitsangebots- als auch auf -nachfrageseite zahlreiche Möglichkeiten, um auf unausgeglichene Arbeitsmarktsituationen zu reagieren. Dazu gehören u. a. zum einen Wohnortwechsel oder Teilnahmen an (Weiter-)Bildungsgängen und zum anderen die Umstellung der Produktionsprozesse oder der Verzicht auf Aufträge. Daher werden im Folgenden mehrere Indikatoren betrachtet, womit ein umfassendes Bild der Fachkräftesituation in den Büroberufen dargestellt wird.

## Berufsspezifische Erwerbslosenquote

Für eine erste Einschätzung der beruflichen Rekrutierungssituation in den Büroberufen bietet sich zunächst ein Vergleich zwischen Arbeitskräfteangebot und -bedarf in den einzelnen Berufen und somit die Annäherung einer berufsspezifischen Erwerbslosenquote an. Das vorangegangene Kapitel macht deutlich, dass in den letzten Jahren die Anzahl der erzielten Qualifikationsabschlüsse in den Büroberufen und damit das einschlägig qualifizierte Arbeitskräfteangebot angestiegen ist. Insbesondere mit Blick auf die Unternehmensführung und -organisation sowie die Büro- und Sekretariatsberufe zeigt sich jedoch, dass dieser Anstieg nur ungleich verteilt zwischen den betrachteten Büroberufen erfolgte (vgl. Abbildung 8). Auf der anderen Seite zeigt sich, dass seit 2012 in allen betrachteten Büroberufen ebenso der Bedarf an Erwerbstätigen angestiegen ist (vgl. Abbildung 4).

In Abbildung 9 ist die Entwicklung der Erwerbslosenquoten für die einzelnen Büroberufe sowie die Gesamtwirtschaft für den Zeitraum 2005 bis 2017 in Prozent dargestellt. Die Erwerbslosenquote ergibt sich aus der Anzahl der Erwerbslosen (nach Beruf) im Verhältnis zur Anzahl der Erwerbspersonen (nach Beruf).

Abbildung 9: Erwerbslosenquote insgesamt und in den Büroberufen (2005 bis 2017, in %)



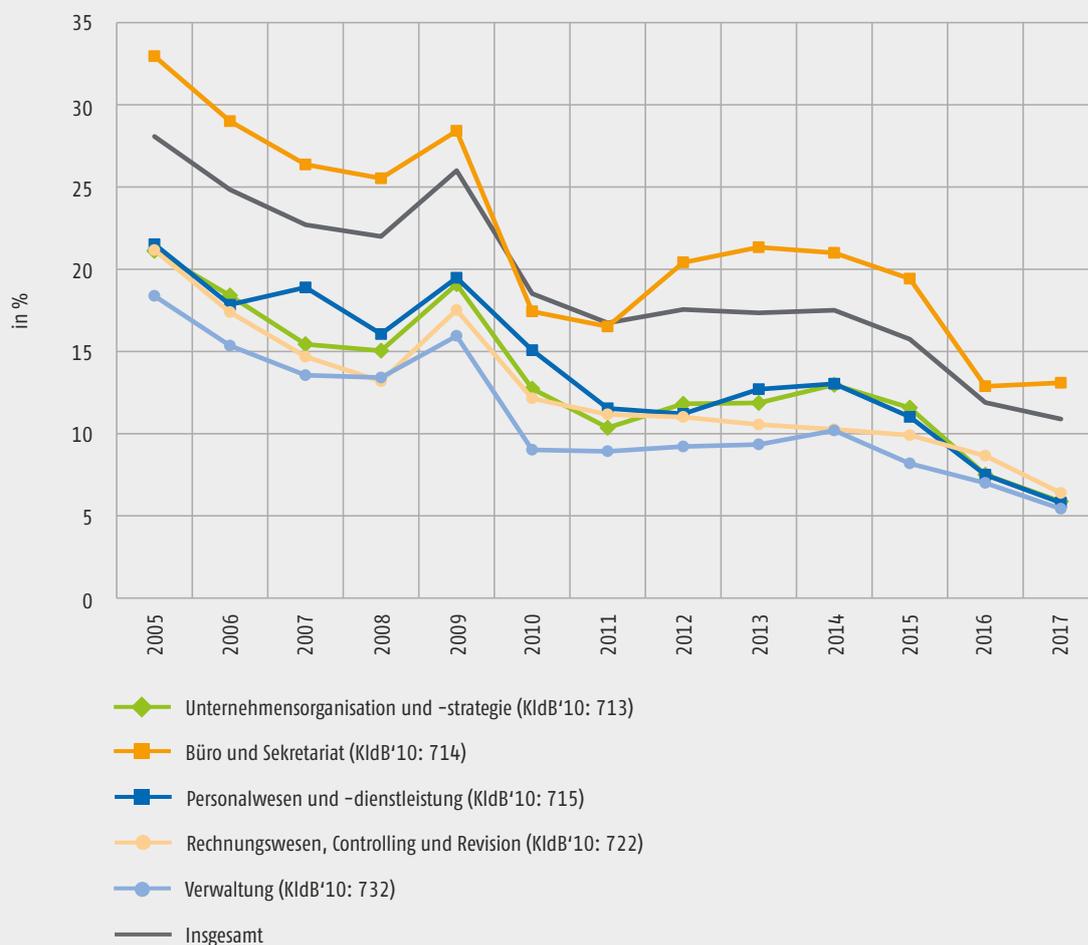
Quelle: Mikrozensus 2005-2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Dabei zeigt sich, dass sich in sämtlichen Büroberufen die Erwerbslosenquote im betrachteten Zeitraum unterhalb des durchschnittlichen Niveaus bewegt. In den Büro- und Sekretariatsberufen liegt sie nahezu auf dem gesamtwirtschaftlichen Niveau. Die Entwicklung der Erwerbslosenquoten ist sowohl im Zeitraum vor als auch nach 2012 durch einen stetigen Abwärtstrend gekennzeichnet, der lediglich im Jahr 2009 im Zuge der Finanzkrise unterbrochen wird. Im Jahr 2017 liegen die Erwerbslosenquoten in den Personaldienstleistungsberufen, dem Rechnungswesen, Controlling und Revision sowie der Verwaltung unterhalb einem Niveau von 2,5 Prozent. Dies deutet – insbesondere in der Verwaltung mit knapp zwei Prozent – auf Fachkräfteengpässe hin.

### Arbeitsvolumenquote

Eine Bilanzierung des Arbeitskräfteangebots und -bedarfs auf Personenebene könnte den tatsächlichen Arbeitskräfteüberhang unterschätzen, da die angebotenen und nachgefragten Arbeitsstunden außen vorgelassen werden (vgl. ZIKA u. a. 2012). So besteht gerade in Berufen mit hohen Anteilen von Teilzeittätigkeit bei den Beschäftigten häufig der Wunsch, die wöchentliche Arbeitszeit zu erhöhen. Daher wird in Abbildung 10 die Entwicklung der Arbeitsvolumenquote insgesamt und in den einzelnen Büroberufen von 2005 bis 2017 in Prozent dargestellt. Die Arbeitsvolumenquote gibt an, wie stark die maximal angebotenen Arbeitsstunden der Erwerbspersonen oberhalb der erbrachten Arbeitsstunden der Erwerbstätigen liegen. Die maximal angebotenen Stunden berechnen sich anhand der Angabe zur Zahl der maximal gewünschten wöchentlichen Arbeitsstunden der letzten fünf Jahre im Mikrozensus (vgl. MAIER u. a. 2020).

Abbildung 10: Arbeitsvolumenquote insgesamt und in den Büroberufen (2005 bis 2017, in %)



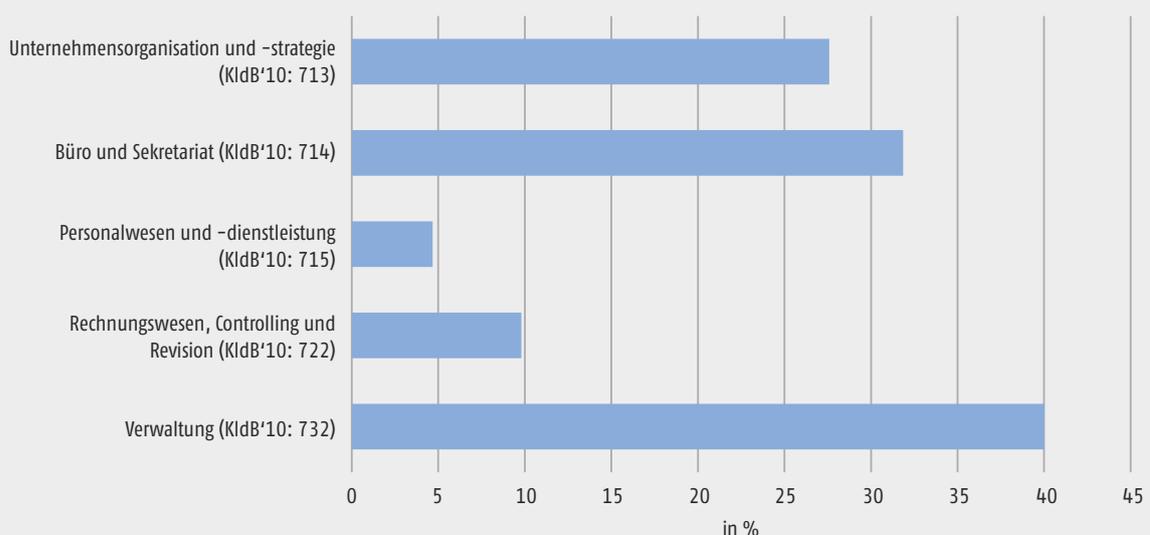
Quelle: Mikrozensus 2005–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Hier zeigt sich ein ähnliches Bild zur Entwicklung der Erwerbslosenquote, wobei die Anstiege im Zuge der Finanzkrise 2009 deutlich stärker ausfallen, was insbesondere auf die Reduzierung der Wochenarbeitszeit durch Kurzarbeit zurückzuführen sein dürfte. Abgesehen von den Büro- und Sekretariatsberufen liegt in sämtlichen Büroberufen die Arbeitsvolumenquote unterhalb des gesamtwirtschaftlichen Niveaus. Dies deutet daraufhin, dass in diesen Berufen das vorhandene Potenzial an angebotenen Arbeitsstunden mit einer Erhöhung der Wochenarbeitszeit nur noch in geringem Maße weiter ausgeschöpft werden kann. In den Büro- und Sekretariatsberufen lag die Arbeitsvolumenquote insbesondere im Zeitraum 2012 bis 2015 mit rund 20 Prozent auf überdurchschnittlichem Niveau. Im Jahr 2017 weist sie mit rund 13 Prozent den höchsten Wert unter den Büroberufen auf. Damit besteht in dieser Berufsgruppe für Betriebe die Möglichkeit, die Wochenarbeitszeit ihrer bereits vorhandenen Beschäftigten zu erhöhen, anstatt neue Personen für die Besetzung vakanter Positionen anzuwerben. Dies deutet auf eine leicht entspanntere Rekrutierungssituation in dieser Berufsgruppe im Vergleich zu den übrigen Büroberufen hin.

### Substituierbarkeit und berufliche Flexibilität

Bei einer Bilanzbetrachtung des Angebots und der Nachfrage auf Personen- und Stundenebene besteht das Problem, dass sich Erwerbspersonen statistisch nur dem Arbeitsangebot von einem Beruf zurechnen lassen. In der Realität ist eine Erwerbsperson jedoch nicht an ihren erlernten Beruf gebunden. Vielmehr ergeben sich durch berufliche Mobilitäten (vgl. Kapitel IV.b) Beschäftigungsmöglichkeiten in mehreren Berufen. So besteht ebenfalls für Betriebe die Möglichkeit, vakante Positionen in Büroberufen mit fachfremd oder nicht Qualifizierten zu besetzen. In Abbildung 11 ist der Anteil der Erwerbstätigen in den einzelnen Büroberufen, die über einen Berufsabschluss im zugehörigen Büroberuf verfügen, dargestellt. Damit lässt sich das Substituierbarkeitspotenzial der Betriebe annähern, wenn sie bei Stellenbesetzungen auf Anders- oder Geringqualifizierte zurückgreifen.

Abbildung 11: Anteil einschlägig Qualifizierter an den Erwerbstätigen in Büroberufen (2017, in %)



Quelle: Mikrozensus 2017, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Dabei zeigt sich, dass der Anteil der einschlägig Qualifizierten mit rund 40 Prozent in der Verwaltung am höchsten ausfällt. Weitere knapp zehn Prozent verfügen über keinen Berufsabschluss, wodurch rund die Hälfte der Erwerbstätigen über eine fachfremde Qualifikation ver-

fügt. Ein ähnliches Bild zeigt sich in den Büro- und Sekretariatsberufen, wo ebenfalls rund zehn Prozent ungelernnt sind und mehr als 30 Prozent über eine einschlägige Qualifikation verfügen. In Personalwesen und -dienstleistung sowie Rechnungswesen, Controlling und Revision liegen mit knapp fünf bzw. zehn Prozent die geringsten Anteile von einschlägig Qualifizierten vor. Gleichzeitig fallen hier mit jeweils rund drei Prozent die Anteile der Unqualifizierten an den Erwerbstätigen im Jahr 2017 unter den Büroberufen am niedrigsten aus. Somit besteht auf der einen Seite für die Betriebe ein großes Substitutionspotenzial durch Andersqualifizierte, bei der Besetzung ihrer Vakanzen können sie dafür jedoch nur in geringem Maße auf Personen ohne beruflichen Abschluss zurückgreifen. In der Unternehmensorganisation und -strategie liegt zum einen mit fast 30 Prozent ein hoher Anteil von Erwerbstätigen mit einschlägigem Qualifikationsabschluss vor. Zum anderen fällt der Anteil von Unqualifizierten mit knapp vier Prozent sehr gering aus. Dies deutet daraufhin, dass Betrieben bei der Besetzung von offenen Stellen für diese Berufsgruppe die geringsten Substitutionsmöglichkeiten unter den Büroberufen zur Verfügung stehen.

### Adjustierte Suchdauer

Die vorangegangenen Darstellungen machen deutlich, in welchen Berufsgruppen sich das Angebot und der Bedarf an Arbeitskräften quantitativ nicht decken und inwieweit für Betriebe die Möglichkeit besteht, bei Stellenbesetzungen auf Anders- oder Unqualifizierte zurückzugreifen. Damit bleibt jedoch weiterhin offen, wie sich diese Passungsprobleme konkret im betrieblichen Kontext auswirken. Daher werden zur Beurteilung der beruflichen Fachkräftesituation häufig Indikatoren wie die Such- oder Vakanzzeiten von Betrieben bei Stellenbesetzungsprozessen herangezogen. Während die abgeschlossene Vakanzzeit als Indikator in der Fachkräfteengpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit dient (vgl. BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2020), wird im Rahmen des QuBe-Projektes<sup>18</sup> die mittlere adjustierte Suchdauer verwendet. Sie gibt den Aufwand in Tagen wieder, den ein Betrieb benötigt, um eine geeignete Person zur Besetzung einer vakanten Stelle zu finden. Je länger diese andauert, desto wahrscheinlicher ist es, dass die Personalsuche erfolglos abgebrochen wird, und desto schwieriger gestaltet sich somit die Stellenbesetzung. Die adjustierte Suchdauer wird anhand von Angaben zu knapp 30.000 Stellenbesetzungsprozessen<sup>19</sup> aus den IAB-Stellenerhebungen 2012 bis 2017 modelliert. Die beobachteten mittleren Suchdauern werden dabei um die Effekte von Faktoren bereinigt, die für die Beurteilung einer Fachkräftesituation nicht von Relevanz sind (beispielsweise Suchstrategie der Betriebe), womit sie zwischen Berufen vergleichbar gemacht werden.<sup>20</sup>

In Abbildung 12 ist die mittlere adjustierte Suchdauer insgesamt sowie für die Büroberufe für den Zeitraum 2012 bis 2017 in Tagen dargestellt. Dabei zeigt sich zunächst, dass sich sowohl insgesamt als auch in allen fünf Büroberufen die mittlere adjustierte Suchdauer im Beobachtungszeitraum erhöht hat, was auf eine schwierigere Rekrutierungssituation aus Sicht der Betriebe im Zeitverlauf hindeutet. Während sich die mittlere adjustierte Suchdauer insgesamt um acht Tage auf 73 Tage und damit rund zweieinhalb Monate erhöht hat, fällt dieser Anstieg in der Unternehmensführung und -organisation sowie den Büro- und Sekretariatsberufen mit neun Tagen etwas stärker aus. Abgesehen vom Rechnungswesen, Controlling und Revision verfügen sämtliche Büroberufe in 2017 über eine Suchdauer unterhalb des durchschnittlichen Niveaus zwischen 61 und 67 Tagen. Dadurch ergeben sich hier anhand dieses Indikators keine Anzeichen für einen Fachkräfteengpass. Mit 75 Tagen liegt die mittlere adjustierte Suchdauer in Rechnungswesen, Controlling und Revision in 2017 jedoch zwei Tage oberhalb des Durchschnitts, was auf einen Fachkräfteengpass hindeutet.

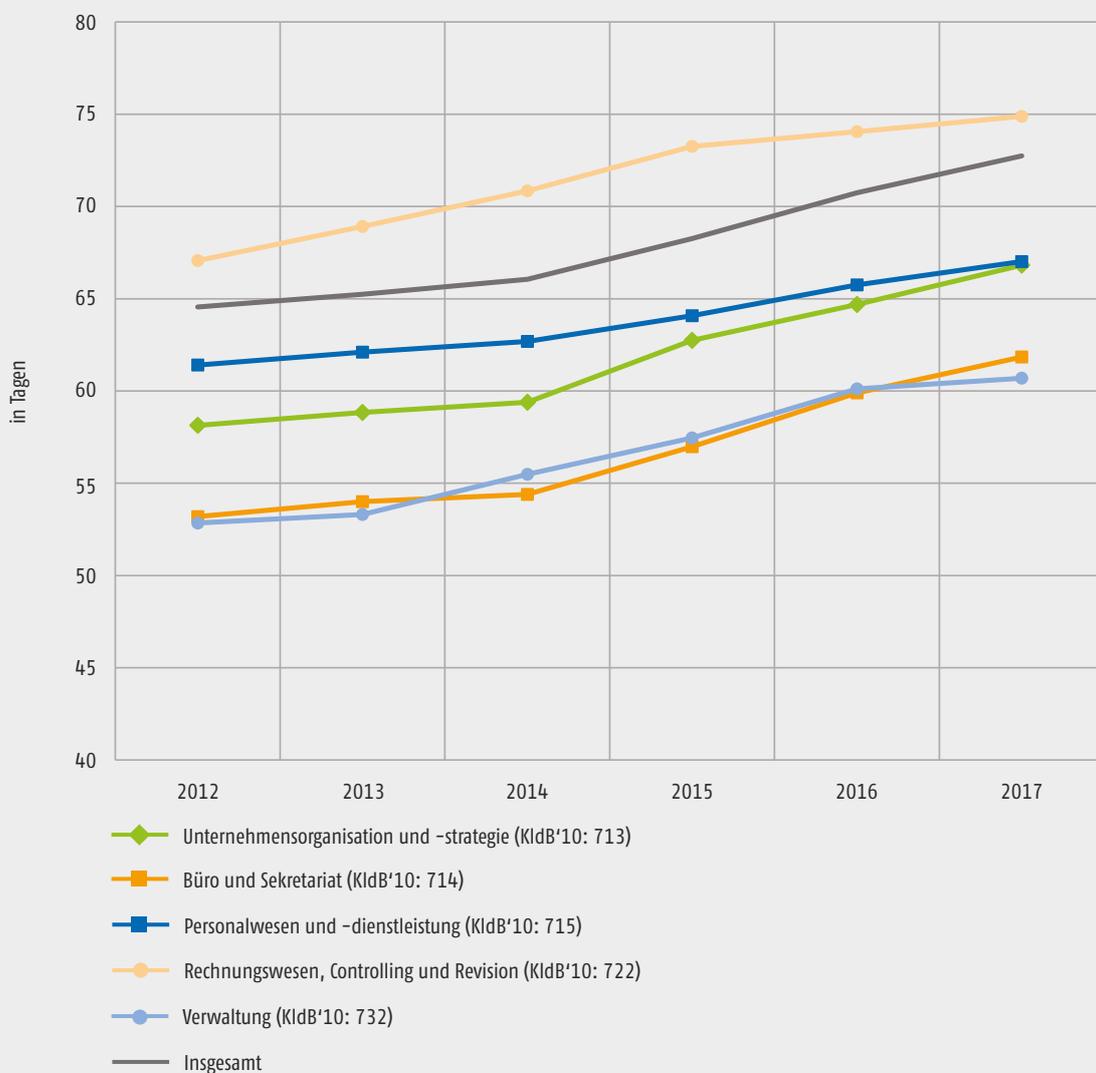
18 Für weiterführende Informationen siehe URL: <https://www.bibb.de/de/11727.php> (Stand: 19.08.2021).

19 Dabei wurden lediglich Stellen oberhalb des Helfer/-innen- bzw. Anlernniveaus berücksichtigt.

20 Für eine detaillierte Beschreibung des Vorgehens siehe MAIER, STEEG und ZIKA (2020).

An dieser Stelle ist hervorzuheben, dass es sich bei den vorangegangenen Darstellungen auf Ebene der 3-Steller der KldB 2010 um eine stark aggregierte Betrachtungsweise handelt. So deuten die Ergebnisse nur in Ansätzen auf Fachkräfteengpässe in einzelnen Berufen hin, jedoch ist es durchaus möglich, dass sich in spezialisierten Einzelberufen innerhalb der betrachteten 3-Steller der KldB 2010 Fachkräfteengpässe ergeben. Die Fachkräfteengpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit beurteilt anhand eines breiten Indikatorsets die Fachkräftesituation bis auf Ebene der 5-Steller der KldB 2010 (Berufsgattungen). Dabei verzeichnet sie in keiner Berufsgattung, die den Büroberufen zuzuordnen ist, eindeutige Anzeichen von Fachkräfteengpässen. Lediglich in den Berufen im Bereich Kostenrechnung und Kalkulation (komplexe Spezialisten-/Spezialistinentätigkeiten) und Berufen in der Wirtschaftsprüfung (hochkomplexe Tätigkeiten), welche der Kostenrechnung, Controlling und Revision zuzurechnen sind, zeichnen sich im Jahr 2019 erste Anzeichen für Engpässe ab (vgl. BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2020).

**Abbildung 12: Mittlere adjustierte Suchdauer insgesamt und in den Büroberufen (2012 bis 2017, in Tagen)**



Quelle: IAB-Stellenerhebung 2012–2017, KldB'10, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Zusammenfassung

Es existiert keine eindeutige Kennzahl, mit der sich die Fachkräftesituation in einem Beruf beurteilen lässt, was die Betrachtung eines Sets von Indikatoren erforderlich macht. In den Büro- und Sekretariatsberufen liegt die Erwerbslosenquote 2017 auf durchschnittlichem und die Arbeitsvolumenquote auf überdurchschnittlichem Niveau. Die mittlere adjustierte Suchdauer weist in diesem Jahr mit rund zwei Monaten ein niedriges Niveau auf. In dieser Berufsgruppe liegen daher keine Anzeichen für einen Fachkräfteengpass vor. Dagegen zeichnen sich in Rechnungswesen, Controlling und Revision erste Anzeichen für einen Fachkräfteengpass ab. So ist das Arbeitskräfteangebot in Stunden bereits aktuell nahezu ausgeschöpft und die Betriebe können nur in geringem Maße auf Unqualifizierte bei der Besetzung von Vakanzen zurückgreifen. Die Engpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit bestätigt dies, da nach ihrer Definition in zwei untergeordneten Berufsgattungen dieser Berufsgruppe schwache Anzeichen für einen Engpass vorliegen.

## I.g Fazit: Technischer Wandel in Büroberufen

In öffentlichen und wissenschaftlichen Diskursen sind die möglichen Auswirkungen technischer Entwicklungen auf die Gestalt oder Ausformung von Arbeit nahezu allgegenwärtig. Interessanterweise ist dabei eine defizitorientierte, technikzentrierte Annahme dominant, nach der menschliches Arbeitshandeln weitgehend dann ersetzt wird, wenn es programmierbar ist. Ein solcher Zusammenhang greift allerdings zu kurz, denn er lässt nicht technische Einflüsse unberücksichtigt und unterschätzt die besondere Leistung menschlicher Arbeit. In der vorliegenden Untersuchung sollen die Zusammenhänge zwischen technischer Entwicklung, Arbeitsgestaltung und Qualifikationsentwicklung aus einer breiteren Perspektive untersucht werden. Die Perspektive öffnet sich durch die Hinwendung zu einem ressourcenorientierten Ansatz, mit dem das Arbeitsvermögen von Beschäftigten sowie die Gestaltungsmöglichkeiten von (mitunter) Betrieben und des Aus- und Weiterbildungssystems erfasst werden können. Als Analysegegenstand werden Büroberufe, definiert über fünf KldB 2010 3-Steller, in den Blick genommen. Büroberufe sind aus vielerlei Sicht interessant: Sie enthalten programmierbare Aufgaben, sind seit den 1970er-Jahren stetig mit neuen Techniken und Technologien konfrontiert und werden gerade in Deutschland mehrheitlich auf Arbeitsplätzen mit beruflichem Anforderungsniveau (bedeutet Facharbeit oder darüber) ausgeübt.

## II Methodisches Vorgehen und Datenbasis

Nachdem das erste Kapitel verschiedene Forschungsarbeiten, die sich mit den Auswirkungen des technischen Wandels auf Arbeitsaufgaben und Berufe beschäftigen, vorstellte, soll im Folgenden der hier verfolgte methodische Ansatz zur Analyse der Auswirkungen technischer Entwicklungen auf Bürobeschäftigte erläutert werden. Die Analyse fußt auf zwei integrierten Säulen: die der qualitativen Betrachtungen (vgl. Kapitel II.a) und die der quantitativen Betrachtungen (vgl. Kapitel II.b). Die beiden Ansätze und ihre jeweiligen Datengrundlagen werden zunächst getrennt voneinander beschrieben, bevor ihre Verbindung in Form des Mixed-Methods-Ansatzes (vgl. Kapitel II.c) erläutert wird.

### II.a Datengrundlage der qualitativen Analysen

Das qualitative Vorgehen innerhalb des Gesamtkonzepts zur Betrachtung des technischen Wandels im Büro/in der Büroarbeit sollte aus zwei Perspektiven bestehen: aus Interviews mit Expertinnen und Experten sowie der Auseinandersetzung mit Beschäftigten unter Einbezug eines vom Lehrstuhl für Soziologie (Technik – Arbeit – Gesellschaft) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) entwickelten Ansatzes, dem sogenannten Labouratory. Um den reinen Experten-/Expertinnenmeinungen entgegenzuwirken, war geplant, Beschäftigte innerhalb eines komplexen Ansatzes mit dem gleichen Forschungsgegenstand zu konfrontieren wie zuvor die Expertinnen und Experten. Im entwickelten Labouratory stehen die Beschäftigten und ihre individuellen (Arbeits-)Perspektiven (auch: geronnene Subjektivität) im Mittelpunkt (vgl. NEUMER/PORSCHEN-HUECK 2015; SAUER 2017b). Es wurde nach dem Forschungsstil der partizipativen Forschung (vgl. BERGOLD/THOMAS 2012; UNGER 2014) entwickelt, da sich diese besonders gut zur Technikfolgenabschätzung und Zukunftsforschung eignet (vgl. BERGMANN/SCHRAMM 2008; POPP 2009). Die Workshops ermöglichen es den Beschäftigten, im gegenseitigen Austausch ein kritisches Bewusstsein zur technischen Entwicklung zu entwickeln. Die geplanten Forschungsworkshops konnten jedoch leider aufgrund der Coronapandemie im Jahr 2020 nicht durchgeführt werden. Es ist darüber hinaus nicht absehbar, wann sie wieder möglich sein werden und haben daher keinen Einfluss auf die nachfolgenden Analysen.<sup>21</sup>

#### Experten- und Expertinneninterviews

Im hier angewandten Verständnis sind Expertinnen und Experten nicht das Objekt der Untersuchung, sondern sie sind beziehungsweise waren Beobachter/-innen des interessierenden Forschungsgegenstands (vgl. GLÄSER/LAUDEL 2010) und verfügen über ein umfassendes Überblickswissen sowie „privilegierte Informationszugänge“ (MEUSER/NAGEL 1991, S. 443) zu diesem. Ziel der Befragung von Expertinnen und Experten ist der Zugang zu ihrem spezifischen Wissen über den Forschungsgegenstand (vgl. LIEBOLD/TRINCZEK 2002; PRZYBORSKI/WOHLRAB-SAHR 2009). Gerade in Bezug auf die Büroarbeit kommt ihnen jedoch auch eine

---

21 Auswertungen zu einer abgewandelten virtuell bearbeitbaren Form erfolgen in einer gesonderten Publikation. Hierfür wurde das „Denkzeug“, ein durch das vom Lehrstuhl entwickelte Tool, digitalisiert und über das Internet Beschäftigten zugänglich gemacht. Im „Denkzeug“ werden digitale Technologien als Werkzeuge zur Unterstützung, Erweiterung und Instanzierung menschlicher Kognition verstanden – KRÄMER hat 1997 die enge Verknüpfung menschlicher Fähigkeiten mit Computern im Band als „Denkzeug“ beschrieben. Durch ein von der Q-Methode (vgl. BROWN 1980; MÜLLER/KALS 2004) gestütztes, ipsatives Instrumentarium wird die Perspektive der Bürobeschäftigten sichtbar gemacht (vgl. PFEIFFER/HELD/LEE 2018).

Doppelrolle zu, die nicht immer trennbar ist – so ist ein Großteil der Expertinnen und Experten selbst in einem Büro tätig und nimmt sich auch selbst als Bürobeschäftigte/-r wahr.

Es wurden Expertinnen und Experten aus den folgenden Bereichen befragt: Verbände, Gewerkschaften, betriebliche Mitbestimmung, berufliche Bildung, betriebliches Personalwesen, Weiterbildungsanbieter und Ministerien. Um einen Bias unterschiedlicher Branchen zu vermeiden (Büroberufe streuen über alle Branchen beziehungsweise Wirtschaftszweige, vgl. Kapitel I.e; PFEIFFER/KLEIN 2018), wurde darauf geachtet, Personen aus möglichst unterschiedlichen Gebieten für die Befragung zu gewinnen.

Interviewt und ausgewertet wurden zum Zeitpunkt der Veröffentlichung 14 Personen. Die etwa einstündigen Interviews wurden von Mai bis September 2020 telefonisch sowie per Video-Konferenzsystem durchgeführt und mit Einverständnis der Gesprächspartner/-innen auditiv aufgenommen. Der erste Gesprächsteil wurde retrospektiv-narrativ und der zweite Gesprächsteil semistrukturiert geführt (vgl. FLICK/VON KARDORFF/STEINKE 2004; KÜHL/STRODT HOLZ/TAFFERTSHOFER 2009).

Der retrospektiv-narrative Teil war auf etwa die Hälfte der Interviews angelegt. Die Unterteilung geht auf die zeitliche Begrenzung der Interviews zurück, in denen mehrere unterschiedliche Aspekte des Forschungsgegenstands behandelt wurden (vgl. GLÄSER/LAUDEL 2010). Der retrospektiv-narrative Teil wurde mit der Frage nach dem beobachteten und selbst erlebten Technisierungsprozess seit Berufsbeginn eingeleitet. Das Ausdeuten der Technisierung, ob rein artifiziell oder auch organisatorisch, war den Befragten überlassen, wie der konkrete Anfangs- und Endzeitpunkt (vgl. KÜSTERS 2019). Da der Großteil der Befragten den ersten Beruf in den 1980er-Jahren, zum Teil auch im frühen Verlauf der 1990er angetreten ist, war davon auszugehen, dass die Expertinnen und Experten im Erwerbsverlauf die Implementierung mehrerer technischer Entwicklungen wahrgenommen haben. Die Rückschau auf die bisher beobachteten und erlebten technischen Entwicklungen im Erwerbsverlauf dient einerseits dem Überblick über bisherige Wandlungsprozesse im Büro und der Gegenüberstellung dieser Prozesse mit den heutigen technischen Entwicklungen. Andererseits ermöglicht der Blick zurück, den Expertinnen und Experten die Büroarbeit zu reflektieren und auf die späteren Fragen bedachter und ausführlicher antworten zu können.

Für den zweiten Interviewteil wurde ein semistrukturierter Leitfaden in Form eines Themenkatalogs entwickelt, der je nach Rolle der/des Befragten angepasst wurde (vgl. BOGNER/LITTIG/MENZ 2002). Da es in Expertinnen- und Experteninterviews um die Erschließung spezifischen Wissens über den Forschungsgegenstand geht, ist es zweckmäßig über einen Themenkatalog sicherzustellen, dass zu allen wichtigen Aspekten Informationen erhoben werden (vgl. PRZYBORSKI/WOHLRAB-SAHR 2009; GLÄSER/LAUDEL 2010). Der Leitfaden fungiert damit als Bindeglied zwischen den theoretischen Vorüberlegungen sowie zum Zeitpunkt der Leitfadenerstellung vorliegender quantitativer Auswertungen und der qualitativen Erhebungsmethode (vgl. GLÄSER/LAUDEL 2010). Darüber hinaus minimiert der Interviewleitfaden Interview(er/-innen)effekte, die durch Tagesform, subjektive Interessen oder Ablenkungen entstehen können.<sup>22</sup> Der Themenkatalog besteht aus Fragen zur Technisierung als Prozess (u. a. Rückfragen zum ersten Interviewteil), zur Gestaltung des technischen Wandels, zur betrieblichen Mitbestimmung und Partizipation, zur beruflichen Bildung (formal und nicht formal) und zur beruflichen Mobilität. Um der aus der Coronapandemie resultierenden besonderen Situation im Erwerbsleben in den Interviews Rechnung zu tragen, wurden zudem coronaspezifische Fragen vor dem Hintergrund der Technisierung und Digitalisierung im Büro gestellt. Den Ex-

---

22 Da die Interviews zum Zeitpunkt der Coronapandemie und unter den damit zusammenhängenden veränderten Rahmenbedingungen geführt wurden, diente der Leitfaden zudem als Orientierung, wenn es aufgrund einer im Homeoffice auftretenden Störung zu Unterbrechungen kam.

pertinnen und Experten wurde dieser Themenblock zuvor angekündigt, um sicherzustellen, dass die in dieser Zeit gemachten Erfahrungen einen nicht allzu großen Raum in ihren übrigen Antworten einnehmen.

Die Auswertung der Interviews erfolgt in Anlehnung an Verfahrensschritte der qualitativen Inhaltsanalyse nach MAYRING (2003). So wurde das Interviewmaterial zunächst transkribiert und anonymisiert. Den Interviewten wurde dafür ihr konkreter Funktionsbereich sowie eine zufällige Vogelart zugeordnet (Beispiel Verband Specht). Bei Interviewpartnerinnen und -partnern mit mehreren Funktionen wurde auf die Hauptfunktion verwiesen, die zur Selektion der Teilnehmenden geführt hat, und die Zusatzfunktion ergänzt, sofern diese für das Kontextverstehen notwendig ist. Für die so entstandenen Daten wurden Oberkategorien entwickelt, die als Grundlage für die Formulierung von spezifischen Unterkategorien fungieren. Die Ober- und Unterkategorien orientieren sich inhaltlich an dem oben genannten Themenkatalog. Durch diese Strukturierung konnte, trotz semistrukturierter Interviews, eine systematische Analyse stattfinden, die sich auf die Beantwortung der theoriegeleiteten und teilweise aus der quantitativen Analyse resultierten Fragen bezog. Der nächste Schritt stellte die Abstrahierung dar. Hierfür wurden anhand der Unterkategorien Informationen aus dem Datenmaterial entnommen. Anhand dieser Abstraktion wurde „eine von den Ursprungstexten verschiedene Informationsbasis [geschaffen], die nur noch die Informationen enthalten soll, die für die Beantwortung der Untersuchungsfrage[n] relevant sind“ (GLÄSER/LAUDEL 2010, S. 194). Die Unterkategorien wurden, soweit möglich, den existierenden Oberkategorien zugeordnet (vgl. MAYRING 2003) oder, falls dies nicht möglich war, neue Oberkategorien erstellt. Dies war insbesondere aufgrund der Doppelrolle vieler Expertinnen und Experten notwendig, die an einigen Stellen zu einem Perspektivwechsel (Bürobeschäftigte/-r anstelle Experte/Expertin mit Überblickswissen) und in der Folge zu erweiterten Erkenntnissen führte. Ergebnis der Abstraktion ist eine entlang theoretischer Vorüberlegungen strukturierte Informationsbasis (in Form der Ober- und Unterkategorien), die die qualitativen Daten zusammenfasst. Die an die Abstrahierung anschließende Auswertung bezog sich auf die „neue“ Informationsbasis. Die Auswertung erfolgte parallel zur Interviewdurchführung. Dadurch wurde gewährleistet, dass Erkenntnisse aus den ersten Interviews in den Themenkatalog der noch ausstehenden Interviews aufgenommen werden konnten.

## II.b Datengrundlage der quantitativen Analysen

Die zweite Säule der Analyse bildet die quantitative Betrachtung, für die eine Reihe an zentralen Erhebungen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) und verschiedener Kooperationspartner sowie darüber hinausgehende Datensätze verwendet werden. Um die Auswirkungen auf die Bürobeschäftigten aus Erwerbstätigensicht (Bottom-up) darzustellen, werden drei Erhebungen genutzt: Zwei Datensätze, die unter BIBB-Beteiligung entstanden sind, die BIBB/BAuA- und BIBB/IAB-Erwerbstätigenbefragungen sowie die Befragung zu Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung, werden mit den amtlichen Daten des Mikrozensus ergänzt. Die Erwerbstätigendaten werden durch Angaben einer Betriebsbefragung (BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung), durch Stellenanzeigen der Bundesagentur für Arbeit sowie durch Angaben von Weiterbildungsanbietern (BIBB/DIE-Weiterbildungsmonitor/wbmonitor) ergänzt, um eine quantitative Top-down-Perspektive zu realisieren. Hinzu kommen die amtlichen Angaben aus dem Datensystem Auszubildende.

## Die BIBB/BAuA- und BIBB/IAB-Erwerbstätigenbefragungen

Die aktuelle BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung (ETB) aus 2018 soll für die übrigen Wellen der ETB exemplarisch vorgestellt werden. Sie ist eine Mehrthemenbefragung mit den Kernthemen „Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen“ sowie „Arbeit und Beruf im Wandel“. Innerhalb der Kernthemen werden auch mögliche physische und psychische Belastungen durch die Arbeit erhoben. Die ETB 2018 erhebt Daten von 20.000 Kernerwerbstätigen in Deutschland, die mindestens zehn Stunden in der Woche gegen Bezahlung arbeiten. Neben den Kernthemen werden durch spezifische Fragen weitere Themenschwerpunkte besetzt (bspw. Homeoffice). Weiterhin gibt es Nach- oder Zusatzbefragungen, in denen die Teilnehmenden in separaten Erhebungen detaillierter zu bestimmten Inhalten befragt werden (wie das Ansehen von Berufen oder Ausbildungswege in kaufmännische Berufe).

Die ETB verfolgen das Ziel, aktuelle Informationen über die Situation von Erwerbstätigen am Arbeitsmarkt und an ihren Arbeitsplätzen zu sammeln, um nachvollziehen zu können, welche Qualifikationswege Personen gegangen sind, um auf ihre beruflichen Positionen zu gelangen oder auch welche Veränderungen in den beruflichen Inhalten sich über die Zeit ergeben. Die Stichprobengröße ist auf die Beantwortung solcher Fragen in unterschiedlichen Detaillierungen ausgelegt: So können Berufe (u. a. nach der aktuellen Klassifikation der Berufe von 2010), Branchen (nach der Wirtschaftszweigsystematik von 2008), Qualifikationen (nach der internationalen Klassifikation von Bildungsgängen von 2011), aber auch „frei gewählte“ Gruppen (nach Geschlecht, Alter, Arbeitsorten oder dergleichen) miteinander verglichen werden.

Die ETB werden alle sechs bis sieben Jahre durchgeführt, zuletzt als computergestützte Telefoninterviews mit Teilstichproben für Personen mit Festnetz- sowie Personen mit Mobilfunkanschlüssen. Die ETB sind Querschnitterhebungen und kein Panel, was bedeutet, dass die Befragten jeweils Bestandteil einer Erhebung und nicht mehrerer sind. Im Vergleich zu anderen Erhebungen bietet sie mitunter die Vorteile einer ausreichend großen Stichprobe, hier zum Beispiel für Aussagen über Bürobeschäftigte, sowie für zeitliche Vergleiche.

Die erste ETB wurde im Jahr 1979 erhoben. Damals arbeiteten das BIBB, die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und das IAB zusammen. Die Ziele der ETB variierten durchaus. Mit der ersten Erhebung sollten detaillierte Berufsinformationen für eine Einarbeitung in die nationale Berufsklassifikation erhoben werden. Zudem betrug die Stichprobengröße 0,1 Prozent der Erwerbstätigen und lag damit über 20.000. Erst seit der ETB 2005/06 besteht die Stichprobe aus jeweils etwa 20.000 Kernerwerbstätigen.

Bis zur ETB 1999 war das IAB Teil der Projektgruppe, danach arbeiteten BIBB und BAuA zusammen an den Erhebungen. Damit stehen die bislang sieben Querschnitte (1979, 1985/1986, 1991/1992, 1998/1999, 2004/2005, 2011/2012 und 2017/2018) einerseits für sich, andererseits existieren größere Übereinstimmungen zwischen den ETB bis 1999 und ab 2005. Über den gesamten Zeitraum wurde Wert darauf gelegt, die Erhebungen vergleichbar zu gestalten. Als Beispiel dafür können die Arbeitsaufgaben („Tätigkeiten“) dienen: Nachdem in 1979 121 Items dazu erfasst wurden, sank die Zahl der Items bis 1991/1992 auf circa 20 seit 1991/1992. Sie passten sich aber auch inhaltlich an die aktuelle Lage an, sodass sich der sektorale Wandel hin zu mehr Dienstleistungen in diesen Items widerspiegelt. Zeithistorische Ereignisse wie die Wiedervereinigung, in Folge derer zwei Bildungssysteme und Arbeitsmärkte miteinander integriert wurden, fanden ebenfalls Niederschlag in den Fragebögen.

Auch Struktur und Formulierung der Fragen haben sich geändert, angepasst an die jeweiligen Erhebungsmethoden. Zu Beginn wurden noch lange Listen in persönlichen Interviews mit Stift und Papier vorgelegt (bis einschließlich 1991/92), 1998/99 wurden Stift und Papier durch den Computer ersetzt, mit dem Übergang zu Telefoninterviews wurde es dann ab 2005/06 zwingend nötig, kurze, klare, eindeutige Formulierungen zu finden.

Informationen, die zur Vergleichbarkeit in Systematiken überführt werden mussten (wie Ausbildungs- und Erwerbsberufe, Qualifikationen, Weiterbildungen, Branchen) sind in jeweils die gleichen Systematiken überführt worden. Vorliegend wird daher für Berufe (Ausbildungs- und Erwerbsberufe) die KldB 2010 und für Branchen die Wirtschaftszweigklassifikation von 2008 verwendet. Abweichungen dazu (wie bei der Betrachtung älterer ETB, wo auf die KldB 1988 zurückgegriffen wird) werden an entsprechender Stelle kenntlich gemacht. Die Stichprobe enthält für die hier gezeigten Analysen Kernerwerbstätige, keine zum Befragungszeitpunkt aktuell Auszubildenden oder erwerbslose Personen zwischen 15 und 67 Jahren, die einer bezahlten Arbeit von mindestens zehn Stunden je Woche nachgehen. Für die längeren Zeitvergleiche (möglich sind diese von 1979 bis 2018, oder für kürzere Zeiträume), in denen Daten vor 2005/06 hinzugezogen werden, sind in der Stichprobe nur westdeutsche Erwerbstätige enthalten.

Wir nutzen die ETB auf unterschiedliche Weisen: Die einzelnen Items und Fragen, ihr jeweiliges Gewicht im jeweiligen Fragebogen und die Ideen zu ihrer Aufnahme (wie beim Beispiel der „Tätigkeiten“), sofern diese Informationen verfügbar oder nachvollziehbar sind, dienen uns als Hilfestellung für die Formulierung von Forschungsfragen und in der Interpretation von Ergebnissen. Natürlich werden die Daten auch im Sinne von Sekundärdaten statistisch ausgewertet.

Weiterführende Informationen und Ergebnisberichte zur ETB unter <https://www.bibb.de/de/62971.php> (Stand: 19.08.2021).

## Der Mikrozensus

Als Datenquelle zum Monitoring von Veränderungen über die Zeit eignet sich der Mikrozensus als jährliche Haushaltsbefragung über circa ein Prozent der Haushalte in Deutschland besonders, da er bereits seit 1957 national repräsentative Daten bereitstellt. Auf ein kontinuierliches Erhebungsdesign wird im Mikrozensus auch deshalb geachtet, weil die Daten auf gesetzlicher Grundlage<sup>23</sup> zur Erstellung amtlicher Statistiken der Bevölkerungsstruktur erhoben werden. Zudem werden die Daten auch für Berichte zur ökonomischen und sozialen Lage, zur Rentenversicherung sowie für beispielsweise beschäftigungspolitische Indikatoren der Europäischen Union genutzt. Die rund 810.000 Befragten aus 370.000 Haushalten machen dafür unter anderem Angaben zum Haushalt und zu ihrer Person, beispielsweise Erwerbstätigkeit, Bildung, Einkommen oder Wohnsituation. Jährlich wird in der als rotierendes Panel angelegten Erhebung ein Viertel der Befragten ersetzt, während kein Haushalt länger als vier Jahre in der Befragungsgesamtheit verbleibt. Die kleinste regionale Einheit im Mikrozensus sind Bundesländer und faktische Anonymisierung wird durch eine Zellengröße von mindestens 5.000 Beobachtungen erreicht (für weiterführende Informationen s. DESTATIS 2020; GESIS 2020).

Berufe werden im Mikrozensus offen erfasst und seit 2012 nach der KldB 2010 klassifiziert. Für die Analyse von Büroberufen im Zeitverlauf (1996–2017) und der beruflichen Mobilität (2005–2017) wurden die bis 2011 mit der KldB 1992 klassifizierten Berufe auf die KldB 2010 umgeschlüsselt. Dabei haben sich Brüche in den Zeitreihen ergeben, da die beiden Klassifikationen nicht lückenlos ineinander überführbar sind. Konsequenz davon ist, dass Sprünge in den Daten zwischen 2011 und 2012 nicht zwangsläufig inhaltlich interpretierbar sind.<sup>24</sup> Hinzu

---

23 Grundlagen für die Mikrozensus-Befragung sind das Mikrozensusgesetz (MZG), die Verordnung (EG) Nr. 577/98 zur Durchführung einer Stichprobenerhebung über Arbeitskräfte in der Gemeinschaft sowie die Verordnung (EG) Nr. 1177/2003 für die Gemeinschaftsstatistik über Einkommen und Lebensbedingungen in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG). Siehe dazu URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Haushalte-Familien/Methoden/mikrozensus.html>; <https://www.gesis.org/missy/metadata/MZ/> (Stand: 19.08.2021).

24 Kapitel I.e zeigt jedoch, dass die Brüche in den Berufsgruppen recht gering sind und somit eine inhaltliche Interpretation der Unterschiede zwischen den beiden Zeiträumen naheliegt.

kommt eine Umstellung der Qualifikationszuordnungen zwischen 2013 und 2014. Ihr liegt die Umstellung von der Internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED) 1997 auf die ISCED 2011 zugrunde. Aus der ISCED-Umstellung folgen ebenfalls Unsicherheiten für die inhaltliche Interpretation der Ergebnisse zwischen den beiden Umstellungsjahren.<sup>25</sup> Im Vergleich zu den anderen hier verwendeten Mikrodatenquellen (ETB, DiWaBe) liegen die Vorteile des Mikrozensus in seiner weit zurückreichenden Erhebung zusammen mit der hohen Kontinuität im Erhebungsdesign und der überaus guten Repräsentativität. Weiterführende Informationen zum Mikrozensus unter <https://www.forschungsdatenzentrum.de/de/haushalte/mikrozensus> (Stand: 19.08.2021).

### Die Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung Befragung

Die Befragung Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung (im Folgenden kurz DiWaBe) entstand in kooperativer Zusammenarbeit des BIBB mit dem IAB, dem Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Sie wird durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) und das Fördernetzwerk Interdisziplinäre Sozialforschung gefördert. Ziel der DiWaBe-Befragung ist die Erstellung eines Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatzes für die interdisziplinäre Sozialpolitikforschung.<sup>26</sup> Zentrale thematische Schwerpunkte sind der Arbeitsmitteleinsatz, Beruf und Anforderungen am Arbeitsplatz, arbeitsorganisatorische Veränderungen und berufliche Weiterbildung sowie gesundheitliche Aspekte der Digitalisierung im Arbeitsumfeld. Insgesamt wurden für die Befragung 2019 8.345 Beschäftigte (darunter 431 Auszubildende) in 2.032 Betrieben befragt (vgl. ARNTZ u. a. 2020). Die gewonnenen Informationen beziehen sich auf das Jahr 2019<sup>27</sup> und zum Teil retrospektiv auf das Jahr 2011. Repräsentativ ist die Grundgesamtheit der DiWaBe für die jeweils zum 30.6.2011 und 30.06.2016 sozialversicherungspflichtig beschäftigten Personen aus dem IAB-ZEW-Arbeitswelt-4.0-Betriebsdatensatz. Die DiWaBe-Stichprobe umfasst sowohl Personen, die zu beiden Zeitpunkten in einem der Betriebe beschäftigt waren (Stayer: 34 %), als auch solche, die nur 2011 (Leaver: 28 %) oder nur 2016 (Entrants: 33 %) in einem der Betriebe beschäftigt waren.<sup>28</sup> Die Daten wurden per computer-assisted telephone interviews (CATI) erhoben. Die Stichprobe ist entlang der drei Personengruppen (Stayer, Leaver, Entrants) und innerhalb dieser nach Alter (<35 Jahre, 35-50, >50 Jahre) und Bildung (ohne Berufsausbildung, mit Berufsausbildung, mit Hochschulabschluss) geschichtet. Die Ausschöpfungsquote liegt bei knapp 17 Prozent (vgl. ebd.). Da sich

25 Mit ISCED 2011 wurden zwei neue Qualifikationsstufen eingeführt, sodass es ab ISCED-Stufe fünf zu größeren Verschiebungen kommt. Unter anderem werden Bachelorabschlüsse gemeinsam mit dem Fachhochschul-Diplom und Aufstiegsfortbildungen eine Qualifikationsstufe höher zugeordnet. Alle anderen Hochschulabschlüsse (außer Bachelor und Diplom [FH]) zählen zur siebten oder achten ISCED-Stufe. Im Mikrozensus wird der Berufsabschluss erst ab 2014 in einer Form erhoben, mit der der Abschluss dieser Differenzierung entsprechend eindeutig zugeordnet werden kann.

26 Die DiWaBe-Befragung baut auf dem IAB-ZEW-Arbeitswelt-4.0-Datensatz auf und soll mit diesem verknüpft werden. Die Grundgesamtheit der DiWaBe bilden Personen, die 2011 bzw. 2016 in Betrieben beschäftigt waren, die an der repräsentativen IAB-ZEW-Arbeitswelt-4.0-Befragung teilgenommen haben. Die IAB-ZEW-Arbeitswelt-4.0-Befragung ist Bestandteil des IAB-ZEW-Arbeitswelt-4.0-Datensatzes. Ihre repräsentative Grundgesamtheit bilden wiederum Betriebe aus der „Betriebedatei auf Basis der Beschäftigtenhistorik V10.00“ des IAB, die alle Betriebe mit mindestens einem/einer sozialversicherungspflichtig bzw. (seit 1999) geringfügig Beschäftigten enthält (vgl. ARNTZ u. a. 2016).

27 Waren die Befragten zum Befragungszeitpunkt nicht erwerbstätig, wurden sie zum Vorjahr befragt (vgl. ARNTZ u. a. 2020).

28 Nicht diesen Gruppen zugeordnet werden können vor Vorliegen der administrativen Daten ca. fünf Prozent der Befragten, die aus der Auszubildenden-Stichprobe stammen.

die Ausschöpfungsquote recht stark nach Bildungsstand der Befragten unterscheidet, wurden die Beobachtungen mit einem Anpassungsgewicht gewichtet.<sup>29</sup>

In der vorliegenden Untersuchung werden DiWaBe-Daten dazu verwendet, die von Bürobeschäftigten gebrauchten Arbeitsmittel und deren Digitalisierungsgrad, Indikatoren zur Anforderung an den Umgang mit Komplexität, zum Routinecharakter von Aufgaben sowie Weiterbildungszwecke, -inhalte und -finanzierung von Bürobeschäftigten darzustellen. Beschäftigte in Büroberufen können in der DiWaBe-Befragung anhand der KldB 2010 konsistent mit der Definition aus Kapitel I.d identifiziert werden. Die Untersuchungsgruppe besteht aus Stayern und Entrants, deren Berufsangaben für 2016 der KldB 2010 zugeordnet werden konnten, die zwischen 20 und 70 Jahren alt sind und deren tatsächliche Wochenarbeitszeit 60 Stunden nicht überschreitet. Anhang A gibt einen Überblick über zentrale sozioökonomische und demografische Charakteristika von Bürobeschäftigten in der DiWaBe-Befragung. Im Vergleich zu Daten aus dem Mikrozensus und der ETB lassen sich kleinere Unterschiede bei der Verteilung dieser Strukturdaten feststellen, die relativen Verhältnisse stimmen aber überein. Weitere Informationen zur DiWaBe-Befragung unter <https://www.zew.de/forschung/digitalisierung-und-wandel-der-beschaeftigung-diwa-be-eine-datengrundlage-fuer-die-interdisziplinaere-sozialpolitikforschung> (Stand: 19.08.2021).

### Das BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung

Zur Darstellung der betrieblichen Ebene aus quantitativer Sicht wird vorliegend das BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung (im Folgenden kurz BIBB-Qualifizierungspanel) verwendet. Das Panel ist eine seit 2011 jährlich durchgeführte repräsentative Wiederholungsbefragung, welche mit circa 2.000 Betrieben gestartet ist. Zwischen 2014 und 2017 umfasst es circa 3.500 und seit 2018 circa 4.000 Betriebe pro Welle, die sich aus Wiederholungs- sowie Ergänzungsbetrieben zusammensetzen. Zurzeit wird die zehnte Welle (2020) erhoben und es liegen Daten bis zur Welle 2019 vor. Ziel der Befragung ist es, Informationen zum betrieblichen Qualifizierungsgeschehen und zur betrieblich-qualifikatorischen Arbeitskräftenachfrage zu sammeln. Die Aus- und Weiterbildung bilden hierbei die Schwerpunkte. Zusätzlich werden verschiedene Informationen zu aktuellen Themen erhoben, zum Beispiel Informationen zu den beruflichen Inhalten der Beschäftigten oder zum technischen Wandel im Betrieb. Die Informationen beziehen sich meist auf das vorangegangene (Geschäfts-)Jahr oder bei den Fragen zu Ausbildungsaktivitäten auf das vorangegangene Ausbildungsjahr (1.8. des Vorjahres bis 31.7. des Befragungsjahres).

Die Daten werden per computer-assisted personal interviews (CAPI) erhoben. Das persönliche Interview erhöht die Teilnahmebereitschaft der Betriebe und verringert die Panelmortalität. Im Jahr 2016 wurden zu den ungefähr 3.600 CAPI zusätzlich circa 3.500 Betriebe telefonisch (CATI) zu dem Thema Qualifizierung und technischer Wandel befragt. Die Grundgesamtheit, aus der die geschichtete Zufallsstichprobe der zu befragenden Betriebe gezogen wird, besteht aus allen in Deutschland angesiedelten Betrieben mit mindestens einer/einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Ausgangspunkt dabei ist die Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit (BA). Die Schichtung bezieht sich auf die Betriebsgröße, die West-/Ost-Zugehörigkeit, die Branche sowie darauf, ob ein Betrieb ausbildet (vgl. TROLTSCH/MOHR 2018; TROLTSCH/GERHARDS 2018; GERHARDS/MOHR/TROLTSCH 2012).

Da die Daten auf Betriebsebene erhoben werden, liegen keine direkten Informationen zu den im Betrieb vorhandenen Berufen vor, sondern nur Informationen zur Wirtschaftszweig-Abteilung beziehungsweise Branche des Betriebes. Da die im Kapitel I.d definierten Bürobe-

---

<sup>29</sup> Auf ein Designgewicht wird verzichtet, da die Ziehung komplex war und die entsprechenden Berechnungen noch nicht durchgeführt wurden.

rufe über alle Wirtschaftszweige streuen und nur die öffentliche Verwaltung sich mit einem hohen Anteil abhebt (vgl. Kapitel I.e; PFEIFFER/KLEIN 2018), kann diese Information nicht als Indikator für eine Anhäufung von Büroberufen in einem Betrieb dienen. Alle Betriebe werden jedoch gefragt, ob und in welchen Ausbildungsberufen sie ausbilden. Hierbei werden pro Betrieb die häufigsten Ausbildungsberufe (bis zu fünf) abgefragt. Diese Angaben werden, jeweils angepasst an das jeweilige Ausbildungsjahr, für alle Wellen genutzt (vgl. BIBB 2019), um die Betriebe herauszufiltern, die in einer der Wellen einen der Ausbildungsberufe für Büroberufe<sup>30</sup> als einen der fünf häufigsten Ausbildungsberufe genannt haben. Diese Betriebe werden in der Auswertungsdarstellung „Büroberufsbetriebe“ genannt, da davon ausgegangen werden kann, dass Betriebe, die die definierten Büroberufe in größerer Zahl ausbilden, auch Mitarbeiter/-innen in den dazugehörigen Berufen beschäftigen. Dies verzerrt die Stichprobe in Richtung Ausbildungsbetriebe, welche sich beispielsweise durch stärkere technische Ausstattung (vgl. LUKOWSKI/WELLER/BAUM 2019), höhere Weiterbildungsaktivitäten (vgl. CHRIST/GERHARDS/MOHR 2012) und weitere strukturelle Faktoren (vgl. WALDEN/BEICHT/HERGET 2002) von Nichtausbildungsbetrieben unterscheiden. Dies ist aber im Vergleich zu der Auswahl über die Wirtschaftszweige die geringere Verzerrung. Die Daten werden unter anderem für die Betrachtung der Routineanteile von Beschäftigten, der betrieblichen Aus- und Weiterbildung und der Arbeitsmittelnutzung von Beschäftigten sowie für die Untersuchung von betrieblichen Investitionen in Technik genutzt. Bisherige Ergebnisberichte und weitere Informationen zum BIBB-Qualifizierungspanel unter <https://www.bibb.de/qp> (Stand: 19.08.2021).

### Die Stellenanzeigen der Bundesagentur für Arbeit

Die Stellenanzeigen der BA (im Folgenden kurz SteA) sind eine kaum ausgeschöpfte, aber für die Messung veränderter beruflicher Anforderungen vielversprechende Datengrundlage. Sie bieten eine sehr große Stichprobe und sind damit eine reiche Informationsquelle. Die BA liefert dem BIBB seit 2011 alle Anzeigen der offenen Stellen, die am Stichtag 15. Oktober in ihrem Stellenportal veröffentlicht sind. Das sind circa 400.000 Anzeigen pro Jahr, darunter circa 100.000 Stellenanzeigen für Ausbildungsplätze (vgl. GÜNTÜRK-KUHL/LEWALDER/MARTIN 2019).

Von einem suchenden Betrieb werden die gesamten Informationen zu einer jeweiligen Stelle an die BA übermittelt. Neben diesem kompletten Anzeigentext werden Metadaten geliefert, zum Beispiel der gesuchte Beruf (5-Steller KldB 2010), der Wirtschaftszweig des Unternehmens (5-Steller WZ-08), die Anzahl der Mitarbeiter/-innen sowie das gesuchte Ausbildungsniveau. Von der Gesamtheit dieser Informationen, erhält das BIBB einerseits den Volltext der Anzeige für qualitative Auswertungen und andererseits die Informationen der SteA und die Metadaten in vercodeter Form, die dann quantitativ ausgewertet werden können und in dieser Kombination einzigartig sind. Um die Gesamtzahl der bisher vorliegenden SteA im BIBB analysieren zu können, werden inzwischen maschinelle Informationsextraktionen genutzt (vgl. HERMES/SCHANDOCK 2016).

Für die vorliegende Untersuchung werden aus den Daten der SteA Informationen zu den Arbeitsmitteln und den geforderten Qualifikationen in Büroberufen gewonnen. Da die Extraktionsverfahren und auch die Klassifikation der Arbeitsmittel sehr aufwendig sind, liegt nur ein analysefähiger SteA-Datensatz für die Anzeigen aus dem Jahr 2014 vor. Da Informationen zu den KldB 2010 3- und 5-Stellern vorliegen, können Büroberufe entlang der Definition (vgl. Kapitel I.d) identifiziert werden. Weiterführende Informationen zur Auswertung der SteA finden sich im neu erscheinenden Abschlussbericht zum „Berufsbildung 4.0-Projekt“ (vgl. HELMRICH u. a. 2020).

---

30 Eine vollständige Auflistung findet sich in Kapitel IV.a.

## Der BIBB/DIE-Weiterbildungsmonitor

Der BIBB/DIE-Weiterbildungsmonitor (im Folgenden kurz **wbmonitor**) ist ein Kooperationsprojekt des BIBB und des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen (DIE). Im Rahmen des **wbmonitors** werden seit 2007 jährlich Anbieter beruflicher und/oder allgemeiner Weiterbildung zu aktuellen Trends, Entwicklungen und Herausforderungen in der Weiterbildungsbranche sowie zu ihren Strukturen befragt (vgl. KOSCHECK 2010). Die bundesweiten Online-Umfragen basieren auf einer eigens dafür erstellten Anbieterdatenbank. Da die Grundgesamtheit der Weiterbildungsanbieter in ihrer Struktur nicht hinreichend bekannt ist, findet ein auf Regionalindikatoren basierendes Gewichtung- und Hochrechnungsverfahren Anwendung (vgl. ebd.). Die Angaben der Weiterbildungseinrichtungen werden in den meisten Fällen durch Leitungspersonal getätigt. Die gewichteten und hochgerechneten Ergebnisse basieren in 2019 auf den Angaben von 1.551 Einrichtungen mit gültiger Umfrageteilnahme.

Inhaltlich ist die **wbmonitor**-Befragung wie folgt aufgebaut: Jährlich identische Standardfragen erheben Informationen zur wirtschaftlichen Lage der Weiterbildungsanbieter, zu ihren organisatorischen Strukturen und angebotenen Leistungen sowie zu ihren Ressourcen und dem realisierten Weiterbildungsvolumen. Diese im Längsschnitt konzipierten Fragen werden durch jährlich wechselnde Themenschwerpunkte ergänzt, die aktuell relevante Fragestellungen aufgreifen oder Themen mit unzureichender Datenlage beleuchten. Die Befragungswelle 2019 greift die Digitalisierung auf (vgl. CHRIST u. a. 2020). Die aus dieser Welle erhobenen Daten sollen im Rahmen der vorliegenden Arbeit genutzt werden, um das Digitalisierungs-geschehen in der deutschen Weiterbildungslandschaft zu beleuchten. So wird zum einen der aktuelle Stand des digitalen Technikeinsatzes (Hardware, digitale Medien/Formate, Internet) sowie des Online-Weiterbildungsangebots (z. B. Live-Online-Training, Distance-/Blended-Learning) von beruflichen Weiterbildungsanbietern betrachtet. Zum anderen wird dargestellt, welche thematischen Angebote die Weiterbildungseinrichtungen zur Digitalisierung durchführen. Beide Faktoren (Angebot und Ausstattung) sollen als Potenziale für den zukünftigen Kompetenzerwerb von Erwerbstätigen interpretiert werden. Die Auswertung bezieht sich dabei auf eine Teilgruppe der am **wbmonitor** 2019 teilnehmenden Weiterbildungseinrichtungen. Die ausgewählte Teilgruppe bietet berufliche Weiterbildung mit einem kaufmännischen Weiterbildungsschwerpunkt an. Die gewählte Eingrenzung erfolgt vor dem Hintergrund der dieser Untersuchung zugrunde liegenden Fokussierung auf Büroberufe (Kapitel I.d). Bisherige Ergebnisberichte und weiterführende Informationen unter <https://wbmonitor.bibb.de> (Stand: 19.08.2021).

## Das Datensystem Auszubildende (DAZUBI)

Das BIBB bereitet im Datensystem Auszubildende (im Folgenden kurz **DAZUBI**) Daten aus der Berufsbildungsstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder (kurz: Berufsbildungsstatistik) auf. Bei der jährlich durchgeführten Totalerhebung werden Daten zur Berufsausbildung nach Berufsbildungsgesetz beziehungsweise Handwerksordnung berücksichtigt (u. a. Auszubildenden-, Vertrags- und Prüfungsdaten). Das Berichtsjahr bezieht sich jeweils auf ein Kalenderjahr. Gesetzliche Grundlage sind zum derzeitigen Datenstand die §§ 87 und 88 des BBiG (in der Fassung, die bis zum 31. Dezember 2019 gültig war). Gemäß § 88 BBiG werden die Daten der Berufsbildungsstatistik durch die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder bei den zuständigen Stellen erhoben und an das BIBB zum Zwecke der Erstellung des Berufsbildungsberichts und der Durchführung der Berufsbildungsforschung übermittelt. Analysen auf der Grundlage der Berufsbildungsstatistik werden jährlich im Datenreport zum Berufsbildungsbericht veröffentlicht.

Ein Datenabruf in DAZUBI kann auf unterschiedliche Weise erfolgen: Für alle einzelnen dualen Ausbildungsberufe (nach BBiG bzw. HwO) und für alle Bundesländer können Datenblätter zu verschiedenen Merkmalen und ausgewählten Berichtsjahren abgerufen oder vollständige Zeitreihen ab 1993 zu jeweils einem Merkmal erstellt werden. Zusätzlich lassen sich Listen mit den am stärksten besetzten Ausbildungsberufen anhand der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge für einzelne Berichtsjahre erzeugen. Ferner stehen in DAZUBI Zusatztabelle zu verschiedenen Merkmalen der Berufsbildungsstatistik und Indikatoren des BIBB zur Verfügung. Unter Rückgriff auf DAZUBI werden in dieser Untersuchung Zeitverläufe der Neueinstellungszahlen, die dazugehörigen (Fach-)Abiturquoten sowie die Frauenanteile zwischen den Jahren 2008 und 2018 für die ausgewählten dualen Ausbildungen in den Büroberufen analysiert. Weiterführende Informationen zur Erhebung und weitere ausführlichere Erläuterungen unter <https://www.bibb.de/dazubi> (Stand: 19.08.2021).

## II.c Mixed-Methods-Ansatz

Ein besonderes Erkenntnisinteresse dieser Arbeit ist der Rückblick auf den bisherigen technischen Wandel in der Büroarbeit.<sup>31</sup> Gerade in der Arbeitssoziologie wurde der technische Wandel zwar schon häufig nachgezeichnet (vgl. u. a. LUTZ 1987; BÖHLE 1998; RAMMERT 2008; DOLATA 2011), allerdings nicht für den vorliegenden Zeitraum. Immerhin werden knapp vier Dekaden des Wandels in der Büroarbeit betrachtet – eine besondere Herausforderung, die für ein umfangreiches Verständnis geradezu nach methodenübergreifender Betrachtung verlangt. Die retrospektive Betrachtung ist allerdings nur ein Teil des Gesamtkonzepts, in dem es darum geht, aus bereits vollzogenen Veränderungsprozessen für den heutigen Wandel zu lernen. So soll gefragt werden, ob es Gemeinsamkeiten der disruptiven Prozesse der 1970er- bis 1990er-Jahre (vgl. ebd.) und darüber hinaus mit den heutigen Veränderungsprozessen gibt und was sich als neu oder als besonders herausstellt. Anstatt Momentaufnahmen bisheriger Literatur dem Kontext zu entfremden und auf Bürobeschäftigte zu beziehen, soll der Mixed-Methods-Ansatz dieser Studie ein vollständigeres Bild des technischen Wandels spezifisch für Bürobeschäftigte skizzieren.

Bestehende Definitionen von Mixed-Methods-Forschung sind vielfältig und oft uneindeutig, jedoch hat sich ein gemeinsames Verständnis etabliert: Mixed-Methods-Forschung ist die Kombination in Design und Durchführung von qualitativen und quantitativen Methoden (vgl. JOHNSON u. a. 2007). Die Art und Weise der Kombination, ob es ein leitendes Paradigma gibt oder nicht, und in welchem Schritt die Daten zusammengeführt oder auch nur zusammengedacht werden, ist von Projekt zu Projekt unterschiedlich. Wichtig ist, dass der zu bearbeitende Forschungsgegenstand über den gesamten Prozess hinweg in beiden Paradigmen auf die gleiche Art und Weise verstanden wird (vgl. JOHNSON u. a. 2007). Nur dann können die Stärken von Mixed-Methods zur Geltung kommen und die jedem methodischen Paradigma inhärenten blinden Flecken sowie methodischen Einschränkungen geschmälert werden (vgl. KUCKARTZ 2014).

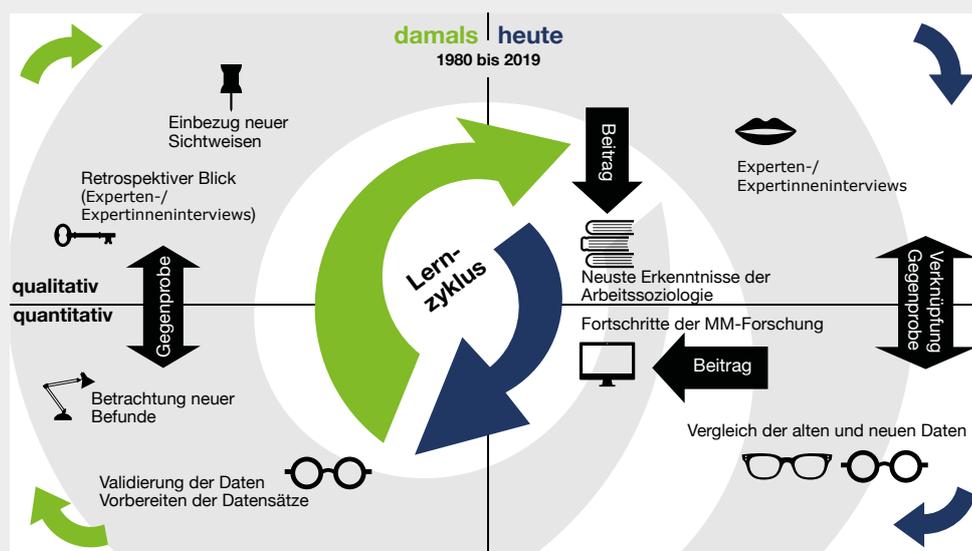
Der hier vorgestellte Ansatz besteht aus Triangulation (vgl. RHEINLÄNDER 2011; DENZIN 2012; TORRANCE 2012) und Komplementarität (vgl. TASHAKKORI/TEDDLIE 2003; LOOSEN/SCHOLL 2012) und wird erklärend und nicht explorativ beforscht.

---

31 Vgl. Fußnote 7 (BLANK u. a. 2020).

- ▶ **Triangulation** wird häufig mit Mixed-Methods-Ansatz gleichgesetzt, ist aber auch ein häufiger Bestandteil von Multi-Methods-Ansätzen (vgl. CRESWELL 2016). Zentrales Kennzeichen ist, dass die jeglichen Methoden und Paradigmen inhärenten Datenschwächen durch eine kombinierte Anwendung verschiedener Methoden und Paradigmen gemildert werden. Das ist kein passiver Prozess, sondern eine Herausforderung für alle Beteiligten, andere Ansätze zusätzlich zum eigenen, immer mitzudenken und die jeweils anderen Erkenntnisse in die eigene Bearbeitung einfließen zu lassen (vgl. MAYRING 2001).
- ▶ Ergänzend zur Triangulation steht die **Komplementarität**, die weniger die Validität als vielmehr die Vollständigkeit des zu betrachtenden Forschungsgegenstands hervorhebt. Komplementarität kann in jedem Forschungsdesign (beispielsweise durch interdisziplinäre Aufstellung der Forscher/-innen) erreicht werden. Die Komplementarität ist demnach nicht genuin den Mixed-Methods zuzurechnen, erhält hier jedoch einen besonderen Stellenwert. Im vorliegenden Anwendungsfall erweitert die durch unterschiedliche Paradigmen mehrdimensionale Betrachtung des technischen Wandels in der Büroarbeit das Verständnis und führt im besten Fall zu neuen und überprüfbaren Erkenntnissen (vgl. auch Abbildung 9).
- ▶ Auch wenn Büroberufe eher unterforscht sind (vgl. Kapitel I.d), ist das Design dieser Studie bewusst **erklärend** und weniger explorativ gestaltet, denn: die Arbeitsforschung in Deutschland hat eine breite Datenbasis bezüglich des technischen Wandels für verschiedene Berufe geschaffen, während die vorliegende Arbeit versucht, die Besonderheit der Bürobeschäftigten im Zeitverlauf hervorzuheben. Darüber hinaus haben 2018 und 2019 Studierende der FAU bereits erste explorative Eindrücke zur Arbeit von Bürobeschäftigten zusammengestellt (vgl. BREUER u. a. 2020).
- ▶ Bezüglich des angewendeten Vorgehens ist zudem hervorzuheben, dass die Erkenntnisse der quantitativen Betrachtung auch immer wieder in die semistrukturierten Expertinnen- und Experteninterviews hineingenommen wurden, um einerseits zu triangulieren (quantitativ), andererseits zu vervollständigen (in den Interviews).

Abbildung 13: Gemeinsamer Mixed-Methods-Ansatz



Quelle: Übersetzt und angepasst aus BLANK u. a. 2020

Konzeptuell war der erste Schritt der Gestaltung des Forschungsdesigns die Betrachtung der jüngsten Erkenntnisse der arbeitssoziologischen Forschung, insbesondere der wenigen Beiträge zu Büroarbeit (vgl. PFEIFFER/KLEIN 2018; BREUER u. a. 2020) sowie die Einarbeitung der jüngsten Erkenntnisse der (deutschen wie internationalen) Mixed-Methods-Forschung. Daraus resultierte eine Definition des Forschungsgegenstands. Um diese Symbiose zu verdeutlichen, ist das Forschungsdesign (Abbildung 13) als Zyklus dargestellt. Dieser Zyklus beginnt mit dem oben genannten ersten Schritt (in der Abbildung: „Neueste Erkenntnisse der Arbeitssoziologie“ und „Fortschritte der MM-Forschung“) und erweitert sich in Parallelprozessen zwischen qualitativer und quantitativer Forschung (in der Abbildung: „Validierung der Daten“ sowie „Retrospektiver Blick“). Im Zuge der gemeinsamen Betrachtung, und um die Dominanz eines Forschungsparadigmas im Forschungsprozess wie auch bei der Erstellung dieses Berichts zu vermeiden, einigte sich das Projekt auf ein triangulatives Design (vgl. WOLF 1995). Der Forschungsgegenstand ist mit quantitativen Verlaufsdaten zu überprüfen, die bis in die 1980er-Jahre zurückgehen (die frühesten verwendeten Daten stammen aus der ETB 1979), und zu validieren (Veränderungen in der KldB und in den Berufen sind an sich schon eine große Herausforderung). Neue quantitative Befunde werden direkt in die Interviews aufgenommen und anhand dieser Perspektiven überprüft – das gilt sowohl für die Retrospektive als auch für heutige Veränderungsprozesse.<sup>32</sup>

Der in Abbildung 13 dargestellte Prozess stellt ein idealtypisches Vorgehen des Forschungsdesigns dar.

## II.d Fazit: Methodisches Vorgehen und Datenbasis

Die Analysen dieser Untersuchung fußen auf zwei Säulen: qualitativen (vgl. Kapitel II.a) und quantitativen (vgl. Kapitel II.b) Auswertungen zum technischen Wandel in Büroberufen beziehungsweise den Auswirkungen technischer Entwicklungen auf Bürobeschäftigte. Zentrale qualitative Datenquelle in dieser Veröffentlichung sind Expertinnen- und Experteninterviews mit Gesprächspartnern/-partnerinnen, die über ein fundiertes Überblicks-, aber in einigen Fällen auch Insiderwissen im Bereich der Büroberufe verfügen. Die Auswahl umfasste dabei Expertinnen und Experten aus verschiedenen Wirtschaftszweigen sowie aus Verbänden, Gewerkschaften, Betriebs- oder Personalräten, Bildungsbereich, Personalwesen oder Ministerien.

Die quantitativen Datenquellen beinhalten Beschäftigten- beziehungsweise Personenbefragungen (ETB, DiWaBe, Mikrozensus), Betriebs- (BIBB-Qualifizierungspanel) und Weiterbildungsanbieterbefragungen (wbmonitor) sowie Auswertungen von Stellenanzeigen und amtlichen Daten zu Auszubildenden (DAZUBI). Die Datenquellen decken verschiedenste Ebenen und Perspektiven sowie Zeiträume ab, um den technischen Wandel in Büroberufen und seine Auswirkungen auf Bürobeschäftigte abzubilden. Die quantitativen Datensätze komplementieren sich in vielen Punkten: In einigen Punkten ergeben sich spannende Überschneidungen, an anderen Stellen weisen die Ergebnisse aber auch kleinere Unterschiede auf. Diese sind mitunter durch die verschiedenen Erhebungslogiken, Ebenen der Betrachtung oder unterschiedlichen Zeiträumen begründet.

Qualitative und quantitative Forschungsansätze werden oft als gegensätzlich angesehen und nur selten miteinander verbunden – und wenn, dann meist mit leitendem und ergänzendem Paradigma. In dieser Untersuchung werden die beiden Ansätze hingegen zu einem

<sup>32</sup> In den Interviews mit den Expertinnen und Experten wurde auch das aktuelle Thema der Coronapandemie behandelt. Die Erkenntnisse dazu werden in einer Studie gesondert veröffentlicht. In dieser Studie wird die Meinung der Expertinnen und Experten an der Wahrnehmung der Büroarbeiter/-innen gemessen, indem zusätzliche Interviews mit diesen geführt werden.

Mixed-Methods-Ansatz verbunden (vgl. Kapitel II.c). Der vorgestellte Ansatz besteht dabei hauptsächlich aus Triangulation und Komplementarität, das heißt aus einem gegenseitigen Ausgleich und gegenseitiger Vervollständigung der quantitativen und qualitativen Daten. Insgesamt soll der gewählte Mixed-Methods-Ansatz Erklärungen liefern. Leitend für die Auswahl der jeweils verwendeten Daten und deren Kombination waren die Forschungsfragen.

## III Aufgabenprofile, Arbeitsvermögen und technische Entwicklungen im Zeitverlauf

Der Fokus liegt im Nachfolgenden auf der inhaltlichen Analyse. In Kapitel III.a werden zunächst die Aufgaben-, Anforderungs- und Fähigkeitsprofile von Bürobeschäftigten im Zeitverlauf analysiert. Daran anknüpfend wird in Kapitel III.b zum einen das Vermögen der Bürobeschäftigten dargestellt, mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten im Arbeitskontext umzugehen, zum anderen wird die Passung der individuellen Fähigkeiten mit den Qualifikationsanforderungen beschrieben. Kapitel III.c thematisiert aus betrieblicher Perspektive, inwiefern Beschäftigte in Büroberufsbetrieben Routinearbeiten ausführen beziehungsweise wie hoch die Wissensintensität und der Objektbezug ebendieser sind. In Kapitel III.d werden die technischen Entwicklungen in Büroberufen der vergangenen Jahrzehnte nachgezeichnet, bevor zum Abschluss in Kapitel III.e auf die aktuell vorwiegend genutzten Arbeitsmittel von Bürobeschäftigten verwiesen wird.

### III.a Aufgaben-, Anforderungs- und Fähigkeitsprofile

Zunächst werden die üblichen Arbeitsaufgaben dargestellt, welche laut KldB-2010-Klassifikation<sup>33</sup> für die betrachteten Berufsgruppen charakterisierend sind und anhand von Experten-/Expertinneneinschätzungen erfasst wurden. Im zweiten Schritt werden anhand der Befragungsdaten der ETB Aufgaben- und Fähigkeitsstrukturen je Berufsgruppe im Zeitverlauf analysiert und nachfolgend der Einfluss von Drittvariablen auf die Strukturen in multivariaten ordinalen logistischen Regressionsmodellen getestet. Im dritten Schritt werden die Arbeitsaufgaben im Zuge des 3-D-Modells hinsichtlich ihrer Routineanteile, Wissensintensität und Objektbezüge vergleichend in Büro- und übrigen Berufen analysiert.

Tabelle 3 zeigt, dass die fünf Berufsgruppen teilweise sehr unterschiedliche Anforderungsniveaus aufweisen. Analysiert wurden die Anforderungsstrukturen<sup>34</sup> der KldB 2010, welche sich in die Unterscheidung zwischen Helfer-/Helferinnen- und Anlernertätigkeiten, fachlich ausgerichtete Tätigkeiten, komplexe Spezialisten-/Spezialistinentätigkeiten und hochkomplexe Tätigkeiten unterteilen.

---

33 KldB-2010-Übersicht an üblichen Arbeitsaufgaben je 3-Steller siehe URL: <https://www.klassifikationsserver.de/klassService/index.jsp?variant=kldb2010> (Stand: 19.08.2021).

34 Die Anforderungsstrukturen der KldB 2010 werden anhand der Klassifikation zugrunde liegender Tätigkeitsstrukturen erfasst und kategorisiert. Aufgrund dessen wird als Formulierung ‚Tätigkeiten‘ anstatt ‚Arbeitsaufgaben‘ im Kontext von Anforderungsstrukturen übernommen. Auch wird im Rahmen der ETB-Befragungen unter anderem nach Tätigkeiten gefragt, sodass im Folgenden auch hier von Tätigkeiten gesprochen wird, da es in beiden Fällen teilweise nicht möglich ist, im Rahmen des Arbeitsaufgabenkonzeptes zwischen den einzelnen Teilaspekten (z. B. Arbeitsaufgaben und berufliche Aktivitäten) zu unterscheiden.

Tabelle 3: Anforderungsstruktur der Berufsgruppen

Berufsgruppen	Helfer-/Helferinnen- und Anlerntätigkeiten (in %)	Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten (in %)	Kompl. Spezialisten-/Spezialistinnen-tätigkeiten (in %)	Hochkompl. Tätigkeiten (in %)	n (abs.)
Unternehmensorganisation und -strategie	0	52	19	29	2.595
Büro und Sekretariat	10	76	10	5	2.300
Personalwesen und -dienstleistung	0	38	8	55	603
Rechnungswesen, Controlling und Revision	0	15	57	29	1.395
Verwaltung	4	62	26	8	2.959

Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet, eigene Berechnungen

Es zeigt sich, dass die Mehrheit in den Berufsgruppen Unternehmensorganisation und -strategie, Büro und Sekretariat und Verwaltung fachlich ausgerichtete Tätigkeiten verrichten. So erledigen beispielsweise mehr als drei Viertel der Büro- und Sekretariatsbeschäftigten fachlich ausgerichtete Tätigkeiten, während die übrigen Anteile unter zehn Prozent verweilen. Etwas mehr als die Hälfte der Beschäftigten im Rechnungs- und im Personalwesen verüben vorwiegend komplexe Spezialisten-/Spezialistinnen- beziehungsweise hochkomplexe Tätigkeiten. Helfer-/Helferinnen- und Anlerntätigkeiten werden nur in den Berufsgruppen Büro und Sekretariat und Verwaltung ausgeübt und dort auch nur in geringem Umfang.

Nachfolgend werden die Aufgaben- und Fähigkeitsstrukturen der einzelnen Berufsgruppen im Zeitverlauf anhand der ETB-Daten betrachtet (Abbildungen 14, 16, 18, 20 und 22). In der ETB werden jeweils die Aufgaben Organisation und Planung<sup>35</sup>, Recherche und Dokumentation<sup>36</sup>, Beratung<sup>37</sup>, Computer<sup>38</sup> und Internetnutzung<sup>39</sup> abgefragt, welche in Form von Mittelwerten für die jeweiligen Arbeitsaufgaben dargestellt werden. Demzufolge gelten die von den befragten Beschäftigten am häufigsten genannten Arbeitsaufgaben als Kernaufgaben der jeweiligen Beschäftigtengruppen und weniger häufig ausgeführte Aufgaben als Nebenaufgaben. Diese sind von den „üblichen“ Arbeitsaufgaben – welche im Rahmen der Kldb 2010 beschrieben werden – zu unterscheiden, da sie verschiedenen Datenquellen mit unterschiedlichen Erhebungsmethoden entspringen und unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden. Konkret wurden die Beschäftigten im Rahmen der ETB gefragt, wie häufig die jeweilige Tätigkeit bei ihrer Arbeit vorkommt, wobei die Antwortmöglichkeiten nie (=0), manchmal (=1) und häufig (=2) gegeben waren. Neben der Aufgabenstruktur wird in der ETB auch die Fähigkeitsstruktur in Form von beruflichen Kenntnissen der Angestellten erfasst, um charakteristische Fähigkeitsanforderungen je Berufsgruppe zu identifizieren. Es werden die Mittelwerte der jeweiligen Fähigkeitsanforderungen analysiert, welche technische, betriebswirtschaftliche<sup>40</sup>, orthografische<sup>41</sup>, mathematische<sup>42</sup> und Rechtskenntnisse sowie Fähigkeiten im Umgang mit Projektma-

35 Organisieren, Planen und Vorbereiten von Arbeitsprozessen anderer Personen.

36 Informationen sammeln, recherchieren, dokumentieren.

37 Beraten und Informieren.

38 Arbeiten mit Computern.

39 Nutzung des Internets oder E-Mails bearbeiten.

40 Kaufmännische bzw. betriebswirtschaftliche Kenntnisse.

41 Deutsch, schriftlicher Ausdruck, Rechtschreibung.

42 Mathematik, Fachrechnen, Statistik.

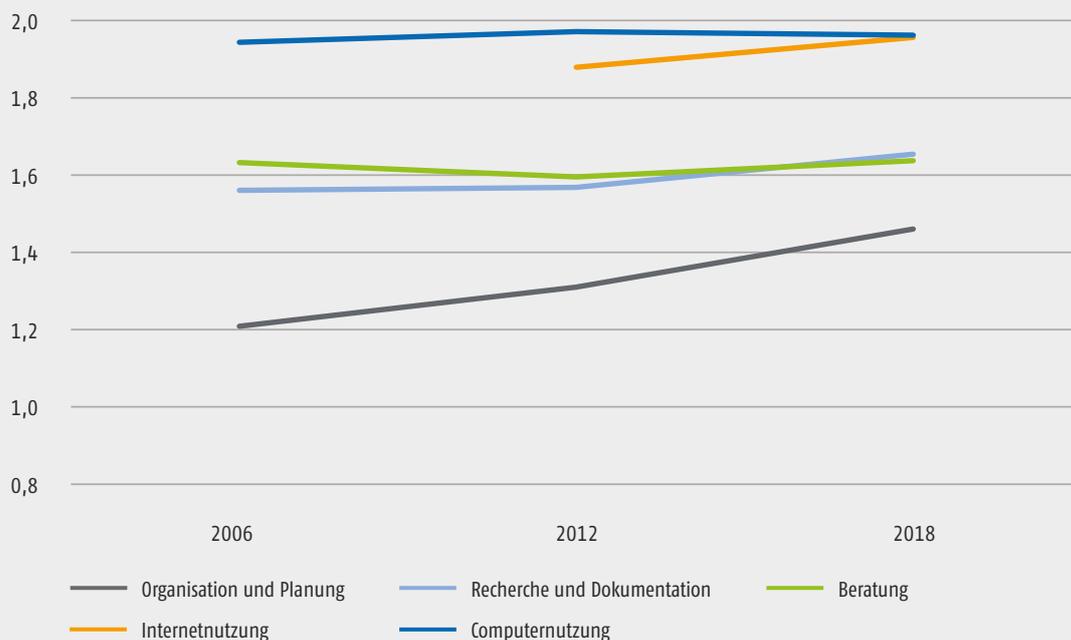
nagement und PC-Anwendungsprogrammen umfassen (Abbildungen 15, 17, 19, 21 und 23). Die Erwerbspersonen wurden gefragt, ob sie bei ihrer derzeitigen Tätigkeit diese Fähigkeiten benötigen und, wenn ja, ob Grundkenntnisse (=2) oder Fachkenntnisse (=3) benötigt werden (keine Kenntnisse=1).

### Unternehmensorganisation und -strategie

Zu den üblichen Arbeitsaufgaben<sup>43</sup> von Beschäftigten in der Unternehmensorganisation und -strategie gehören die Planung, Steuerung und Umsetzung von Aufträgen innerhalb eines Unternehmens. Weiterhin gehören die Abwicklung des Schriftverkehrs, das Erstellen von Protokollen, aber auch die Unterstützung bei der Erstellung von Budgets, der Überwachung der Kosten und dem Entwerfen von Verträgen und Kauf- oder Beschaffungsaufträgen zum Aufgabenprofil. Kernaufgaben sind die Analyse von Unternehmensprozessen, die Ausarbeitung von Konzepten und Strategien zur Verbesserung von Unternehmensabläufen und die Mitarbeit bei deren Umsetzung. Zuletzt gehört auch die Überwachung der Einhaltung von betriebswirtschaftlichen, kaufmännischen und rechtlichen Vorschriften zu den zu erledigenden Aufgaben.

Das Aufgabenprofil der Unternehmensorganisation ist vorwiegend durch Recherche und Dokumentations- sowie Beratungsaufgaben geprägt (Abbildung 14).

Abbildung 14: Aufgabenprofil im Zeitverlauf, Unternehmensorganisation und -strategie

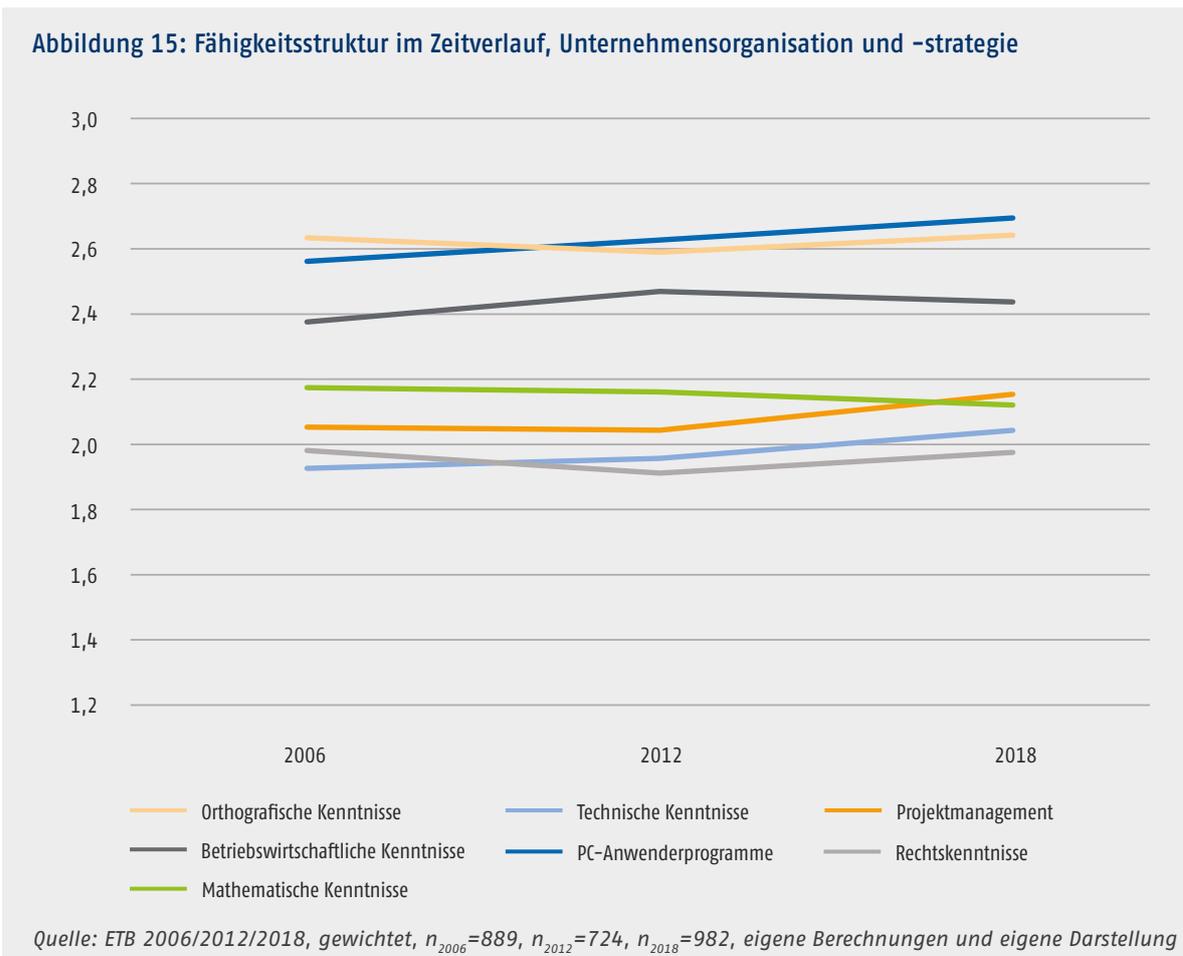


Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{2006}=889$ ,  $n_{2012}=723$ ,  $n_{2018}=981$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

<sup>43</sup> Auf dem Klassifikationsserver der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (siehe URL: <https://www.klassifikationsserver.de/> [Stand: 19.08.2021]) werden „üblich“ ausgeübte Aufgaben, Tätigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten je Berufsklassifikation aufgeführt. Die Daten beruhen auf Experten-/Expertinneneinschätzungen im Kontext von Arbeitsmarkt und Beschäftigung. Dort finden sich auch die Übersichten zu den im Folgenden analysierten KldB 2010 3-Stellern.

Dabei wird nahezu durchweg mit Computern sowie dem Internet gearbeitet. Während der überwiegende Teil der Aufgaben im Zeitverlauf konstant bleibt beziehungsweise nur leicht steigt, zeigt sich, dass der Anteil der Organisation und Planung von Arbeitsprozessen anderer Personen zwischen 2006 und 2018 deutlich an Bedeutung gewinnt.

Abbildung 15 stellt die Fähigkeitsstruktur der Beschäftigten in der Unternehmensorganisation und -strategie im Zeitverlauf von 2006 bis 2018 dar. Daraus geht hervor, dass für die Ausübung der jeweiligen Aufgaben besonders orthografische Fachkenntnisse sowie Fachkenntnisse bei PC-Anwendungsprogrammen von Bedeutung sind.



Orthografische Fachkenntnisse sowie Fachkenntnisse bei PC-Anwendungsprogrammen stellen folglich die Kernfähigkeiten in der Unternehmensorganisation und -strategie dar, gefolgt von betriebswirtschaftlichen Kenntnissen. Am geringsten werden technische und Rechtskenntnisse benötigt, auch wenn die Anforderungen von technischen Kenntnissen zwischen 2006 und 2018 von 1,93 auf 2,04 gestiegen sind. Die übrigen Kenntnisse stagnieren im Zeitverlauf, sodass sich kein eindeutiger Trend ausmachen lässt. Zusammenfassend ist anzumerken, dass die Fähigkeitsanforderungen in der Unternehmensorganisation und -strategie vergleichsweise hoch sind und überwiegend Grundkenntnisse mit der Tendenz zu Fachkenntnissen benötigt werden.

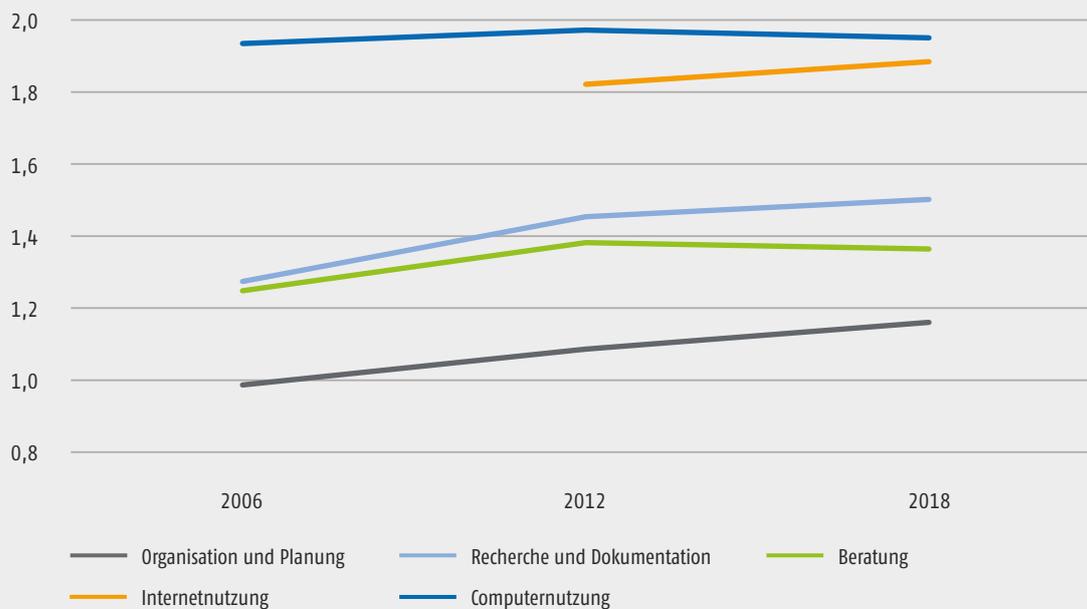
### Büro und Sekretariat

Die üblichen Arbeitsaufgaben in der Büro- und Sekretariatsberufsgruppe umfassen vorwiegend organisatorische Büroaufgaben wie das Anfertigen von Briefen, Protokollen und Berichten, aber auch das Korrekturlesen von Texten und die fremdsprachliche Korrespondenz. Zusätzlich

gehören einfachere Aufgaben wie die Abwicklung der Post sowie die Auskunftserteilung an Kunden/Kundinnen sowie Besucher/Besucherinnen zu den auszuführenden Aufgaben.

Abbildung 16 stellt die Veränderungen des Aufgabenprofils von Büro- und Sekretariatsberufen über den Zeitverlauf dar. Die prägenden Aufgaben der Berufsgruppe spiegeln sich in der Recherche und Dokumentation sowie der Beratung anderer Personen wider.

Abbildung 16: Aufgabenprofil im Zeitverlauf, Büro und Sekretariat

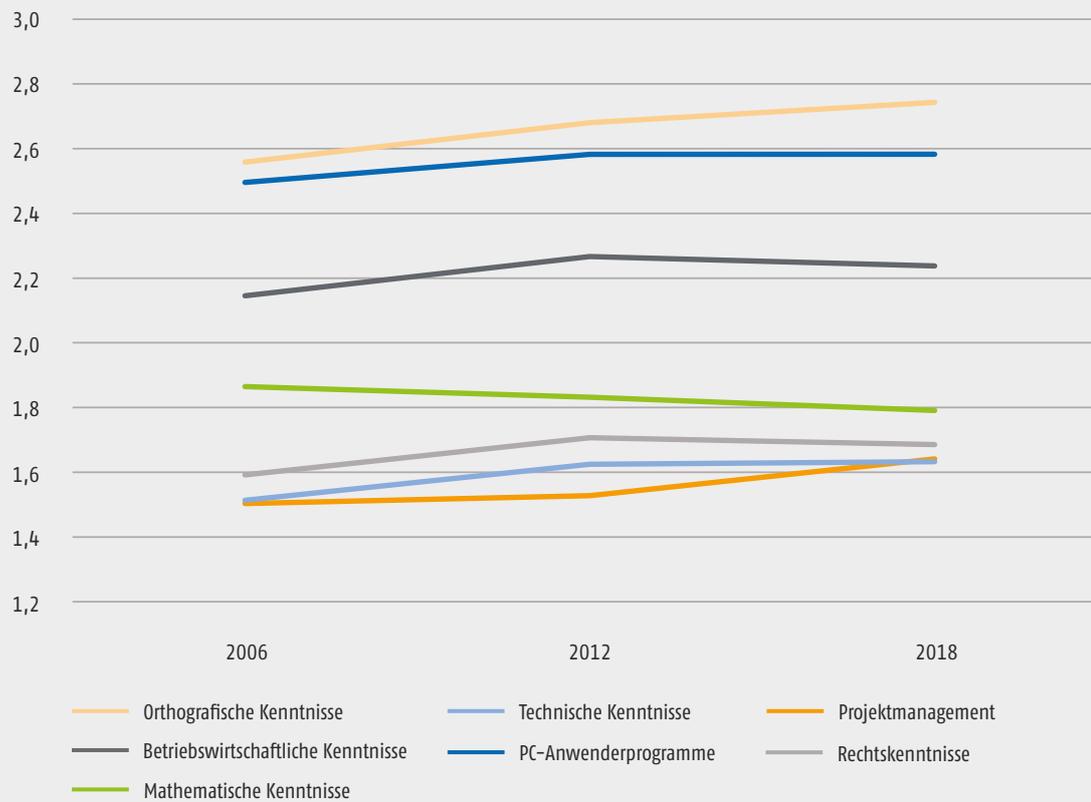


Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{2006}=813$ ,  $n_{2012}=788$ ,  $n_{2018}=697$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Es lassen sich Parallelen zum Aufgabenprofil der Beschäftigten in der Unternehmensorganisation und -strategie ziehen. So werden die Büro- und Sekretariatsaufgaben zum einen ebenfalls durch einen hohen Nutzungsgrad von Computern und des Internets flankiert, zum anderen nimmt zwischen 2006 und 2018 der Anteil der Organisation und Planung hier ebenfalls von 0,99 auf 1,16 zu. Auch steigt der Anteil der Recherche- und Dokumentationsarbeit stark an. Des Weiteren ist auffällig, dass zwischen 2006 und 2018 insgesamt alle Aufgabenanteile steigen, wenn teilweise auch nur gering.

In Abbildung 17 wird die Fähigkeitsstruktur der Büro- und Sekretariatsbeschäftigten im Zeitverlauf dargestellt. Ebenso wie bei den Beschäftigten der Unternehmensorganisation und -strategie sind orthografische Fachkenntnisse sowie Kenntnisse von PC-Anwendungsprogrammen überdurchschnittlich gefordert. Ebenfalls überdurchschnittlich gefordert sind betriebswirtschaftliche Kenntnisse, wenn auch weniger stark als die beiden zuvor genannten.

Abbildung 17: Fähigkeitsstruktur im Zeitverlauf, Büro und Sekretariat



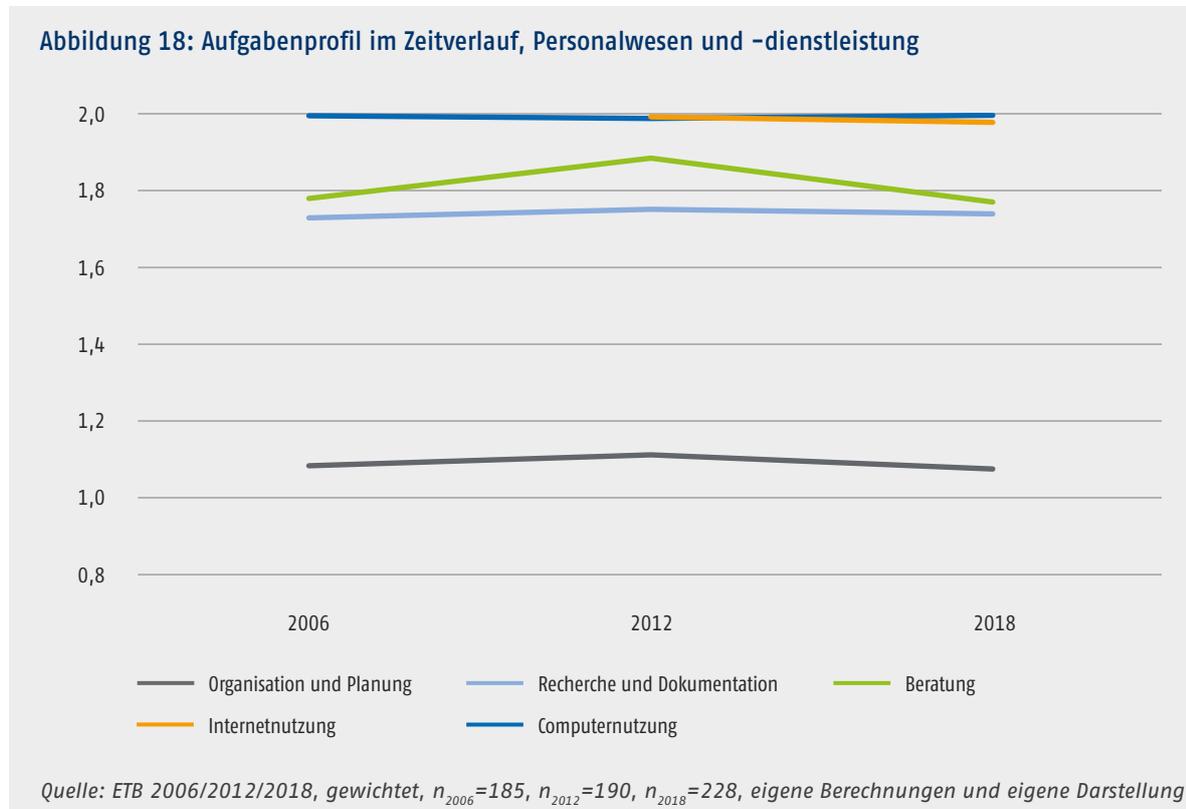
Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{2006}=812$ ,  $n_{2012}=788$ ,  $n_{2018}=696$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Die geringste Bedeutung kommt technischen und rechtlichen Kenntnissen sowie Projektmanagementfähigkeiten zu. Die Relevanz von mathematischen Kenntnissen sinkt zudem zwischen 2006 und 2018. Dahingegen steigen die übrigen Fähigkeitsanforderungen, wenn auch weniger stark, sodass insgesamt von einem generellen Fähigkeitsanforderungsanstieg bei den Büro- und Sekretariatsbeschäftigten gesprochen werden kann.

### Personalwesen und -dienstleistung

Prägende Arbeitsaufgaben der Berufsgruppe des Personalwesens und der Personaldienstleistung umfassen die Abwicklung von Bewerbungsverfahren und Personalentwicklungsmaßnahmen. Dies spiegelt sich konkret durch die Führung und Verwaltung von Personalunterlagen, aber auch durch die Suche nach geeignetem Personal wider. Zusätzlich unterstützen und beraten Beschäftigte in Personalwesen und -dienstleistung Ausbildungs- und Arbeitsuchende bei der Stellensuche, das heißt, sie unterstützen bei der Berufswahl beziehungsweise beruflichen Umorientierung und/oder zeigen Chancen am Arbeitsmarkt auf.

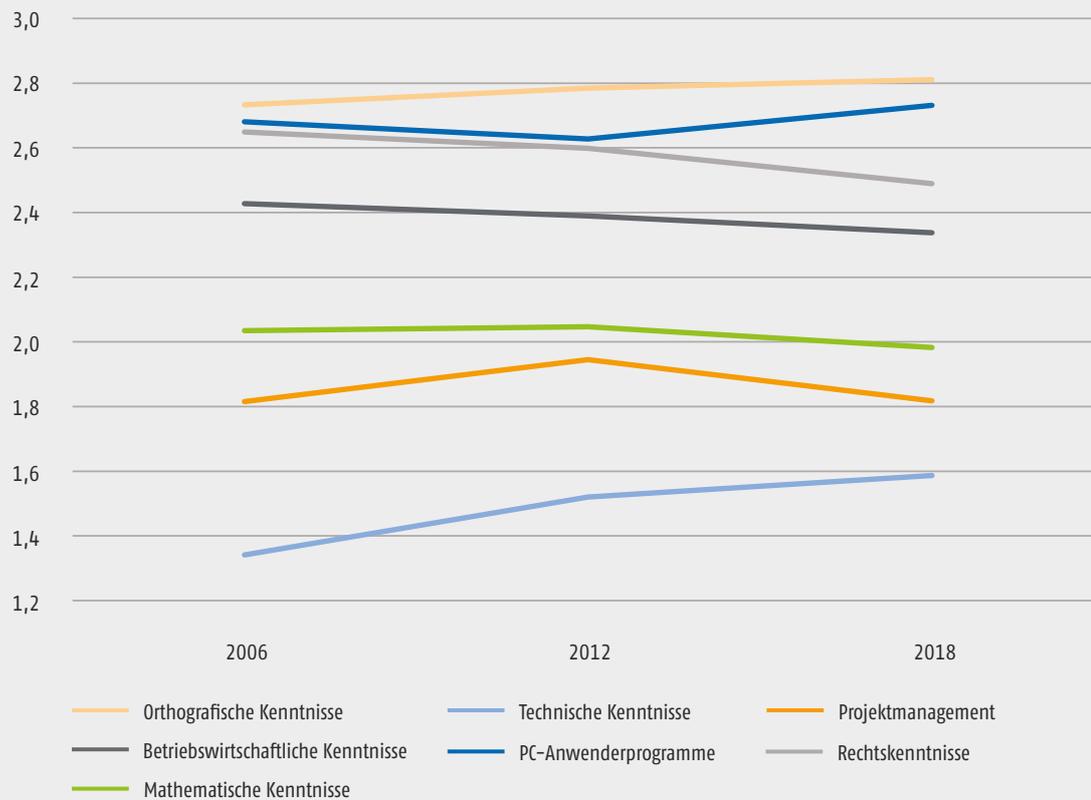
Abbildung 18 verdeutlicht, dass das Personalwesen – ähnlich wie die beiden vorherigen Berufsgruppen – vorwiegend durch Recherche- und Dokumentationsarbeit sowie Beratungsaufgaben gekennzeichnet ist.



Die Organisation und Planung von Arbeitsprozessen anderer spielt eine untergeordnete Rolle im Personalwesen und in der Personaldienstleistung. Auffällig ist der sehr hohe Anteil der Computer- und Internetnutzung. So antworten zeitweise 100 Prozent der Befragten, dass sie die genannte Technik häufig nutzen, welches die hohe Bedeutung und Abhängigkeit zwischen Technik und Arbeitsaufgaben des Personalwesens verdeutlicht. Im Zeitverlauf lassen sich keine deutlichen Trends ausmachen.

Die Fähigkeitsstruktur der Beschäftigten in Personalwesen und -dienstleistung wird in Abbildung 19 dargestellt. Hier werden vor allem betriebswirtschaftliche, orthografische und rechtliche Kenntnisse sowie Kenntnisse im Umgang mit PC-Anwendungsprogrammen gefordert.

Abbildung 19: Fähigkeitsstruktur im Zeitverlauf, Personalwesen und -dienstleistung



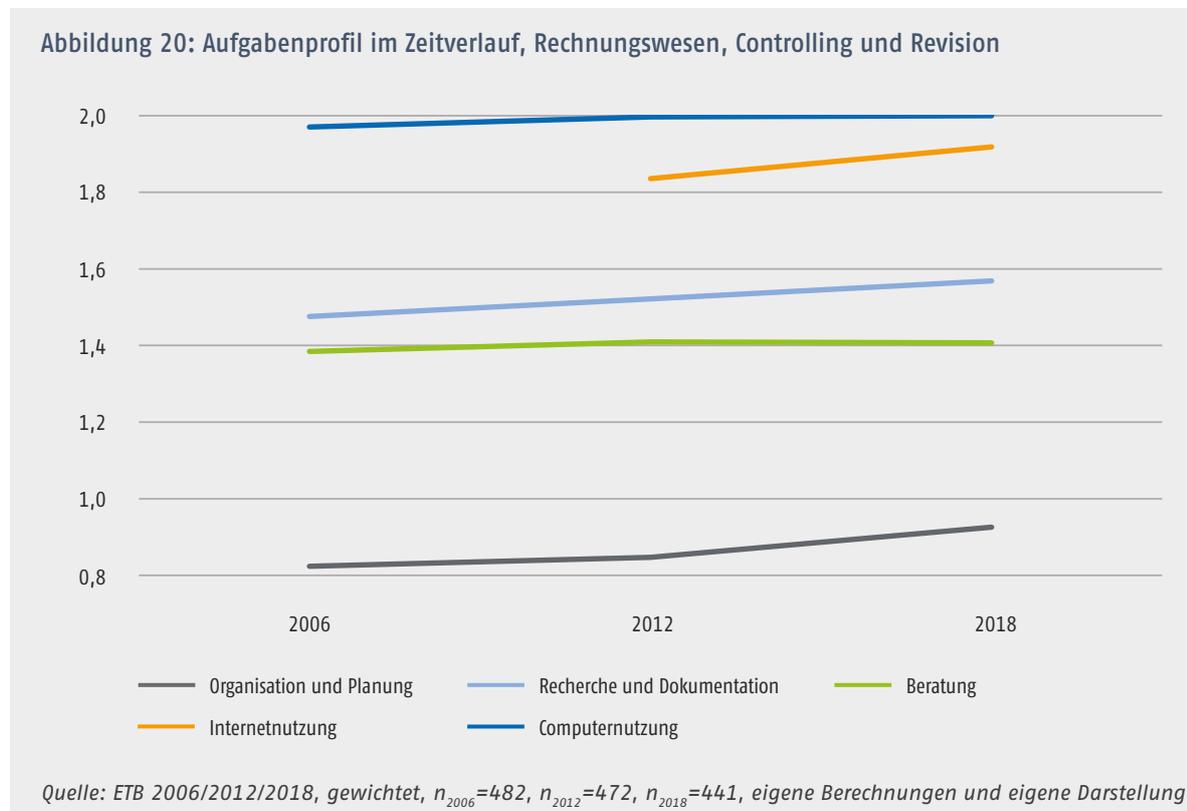
Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{2006}=185$ ,  $n_{2012}=190$ ,  $n_{2018}=228$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Eine untergeordnete Rolle spielen mathematische und Projektmanagement-Kenntnisse. Die geringste Bedeutung haben technische Kenntnisse, wenn diese auch zwischen 2006 und 2018 von 1,34 auf 1,59 ansteigen. Ebenfalls steigen die orthografischen und PC-Anwendungskenntnisse im Zeitverlauf. Die Fähigkeitsanforderungen von mathematischen, betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Kenntnissen sinken wiederum. Die Anforderung letzterer sinkt zwischen 2006 und 2018 deutlich von 2,65 auf 2,49. Im Vergleich zu den vorherigen Berufsgruppen wird deutlich, dass sich Beschäftigte in Personalwesen und der Personaldienstleistung vor allem durch betriebswirtschaftliche, orthografische und rechtliche Kenntnisse sowie Fähigkeiten im Umgang mit PC-Anwendungsprogrammen auszeichnen. Die vier Kernfähigkeiten werden tendenziell auf Fachkenntnisniveau benötigt. Den übrigen Fähigkeiten kommt eine eher untergeordnete Rolle zu.

### Rechnungswesen, Controlling und Revision

Übliche Arbeitsaufgaben des Rechnungswesens, Controllings und der Revision sind buchhalterisch geprägt, zum Beispiel die Kalkulation von Kosten. Dies umfasst die Durchführung von Monats- und Jahresabschlussarbeiten sowie die Mitarbeit bei Monats- und Jahresergebnisanalysen. Dazu werden Controlling-Systeme zur Planung, Steuerung und Kontrolle des betrieblichen Leistungsprozesses entwickelt und eingesetzt. Zusätzlich werden steuerliche Fragen behandelt, Revisionen geplant und durchgeführt sowie die jeweiligen Ergebnisse dokumentiert.

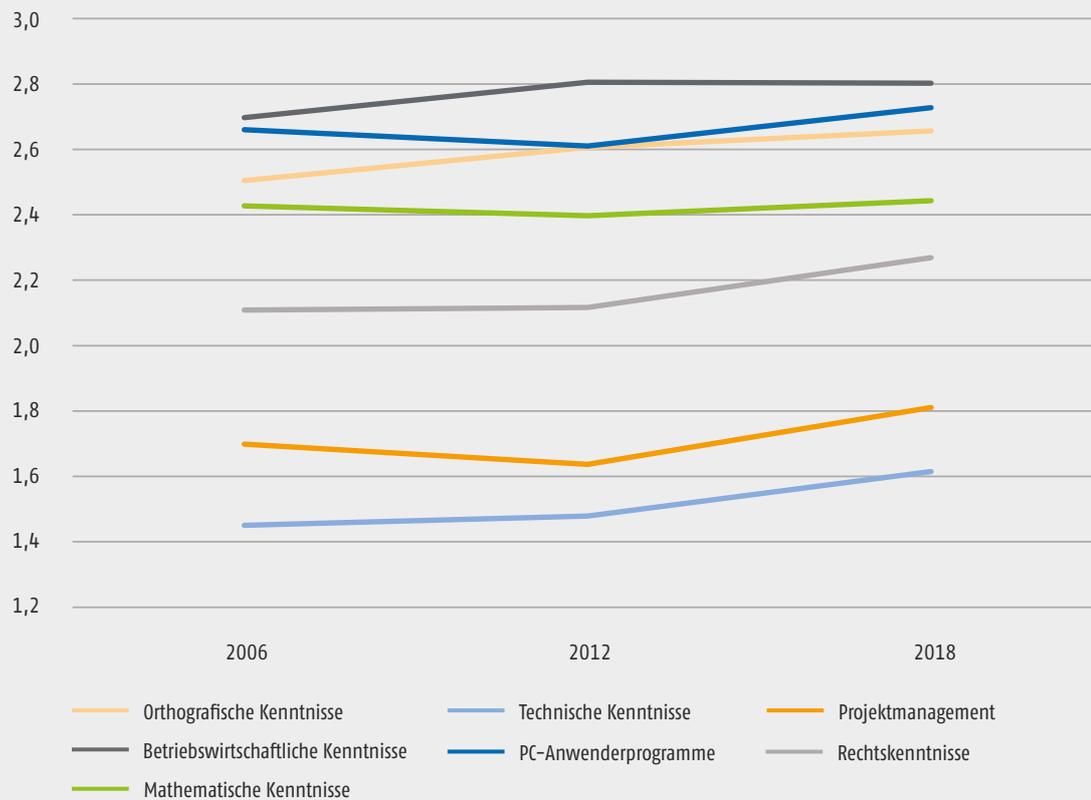
Abbildung 20 kann entnommen werden, dass das Aufgabenprofil des Rechnungswesens – ebenso wie bei den vorherigen Berufsgruppen – vorwiegend durch Recherche- und Dokumentationsarbeit sowie Beratung charakterisiert ist.



Der Nutzung des Computers kommt bei der Erledigung der Aufgaben durchweg eine prägende Rolle zu, während der Anteil der Internetnutzung zwischen 2012 und 2018 ansteigt. Die Organisation und Planung von Arbeitsprozessen hat im Vergleich zu den übrigen Aufgaben eine geringe Bedeutung, steigt jedoch zwischen 2006 und 2018 im Vergleich am deutlichsten an. Ebenfalls steigen im selben Zeitraum die Anteile der Recherche- und Dokumentationsarbeit von 1,48 auf 1,57. Der Anteil der übrigen Aufgaben verläuft relativ konstant.

Die benötigten Kenntnisse von Beschäftigten in Rechnungswesen, Controlling und der Revision werden in Abbildung 21 beschrieben. Betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden, gefolgt von Kenntnissen bei PC-Anwendungsprogrammen sowie orthografischen und mathematischen Kenntnissen, am stärksten zur Erledigung der spezifischen Aufgaben benötigt.

Abbildung 21: Fähigkeitsstruktur im Zeitverlauf, Rechnungswesen, Controlling und Revision



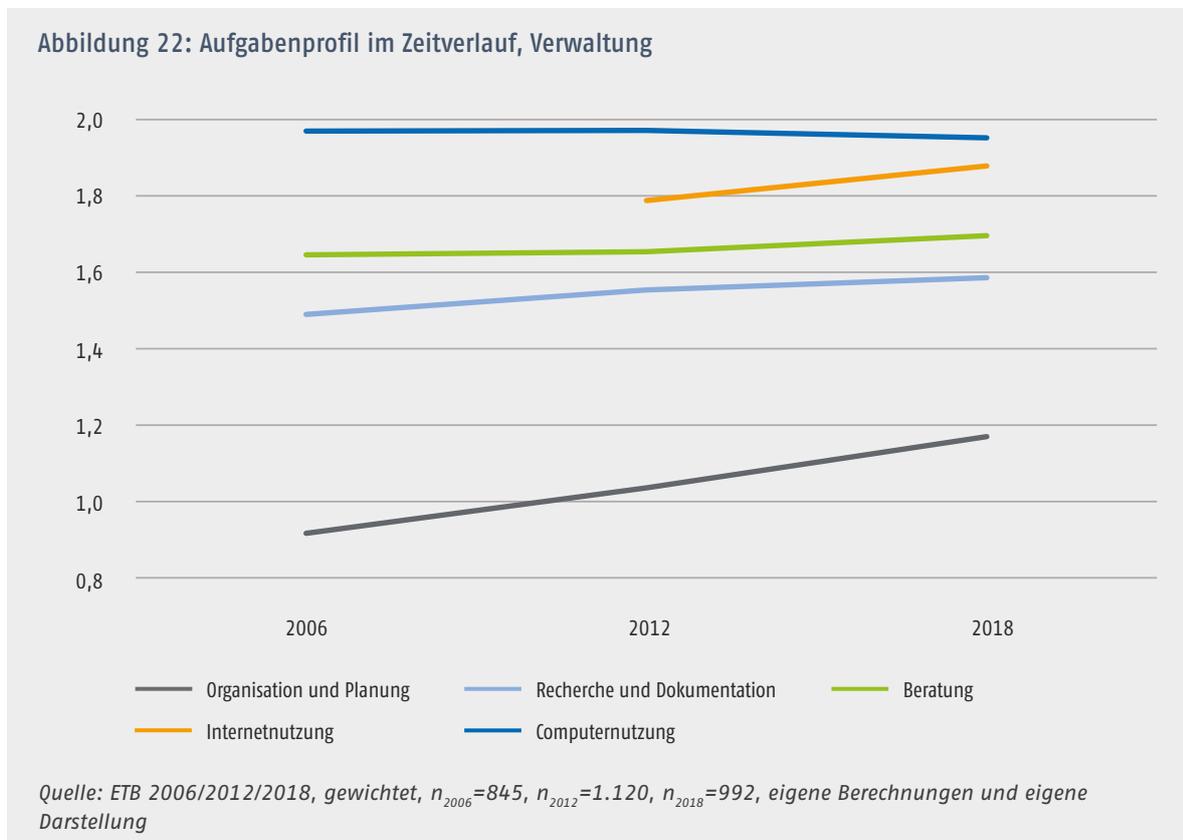
Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{2006}=482$ ,  $n_{2012}=472$ ,  $n_{2018}=441$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Eine geringe Bedeutung haben hingegen technische und Projektmanagement-Kenntnisse, wenn auch die Relevanz von technischen und rechtlichen Kenntnissen steigt. Ebenfalls werden orthografische, Projektmanagement- und betriebswirtschaftliche Kenntnisse im Zeitverlauf vermehrt benötigt. Zusammengefasst steigen die Fähigkeitsanforderungen in Gänze, wenn punktuell auch nur marginal.

## Verwaltung

Arbeitsaufgaben von Verwaltungsangestellten umfassen üblicherweise die Beratung von Bürgerinnen und Bürgern beziehungsweise Kundinnen und Kunden. Sie nehmen Anträge entgegen, prüfen diese und treffen Entscheidungen über Annahme oder Ablehnung. Dafür müssen Verwaltungsbeschäftigte die einschlägigen Rechtsnormen kennen und anwenden können. Zusätzlich unterstützen sie bei der Ausarbeitung ebenjener Normen und überwachen deren Umsetzung. Daneben planen sie den Personalbedarf von Dienststellen, verteilen Aufgaben an Personal und überwachen die Erfüllung dieser.

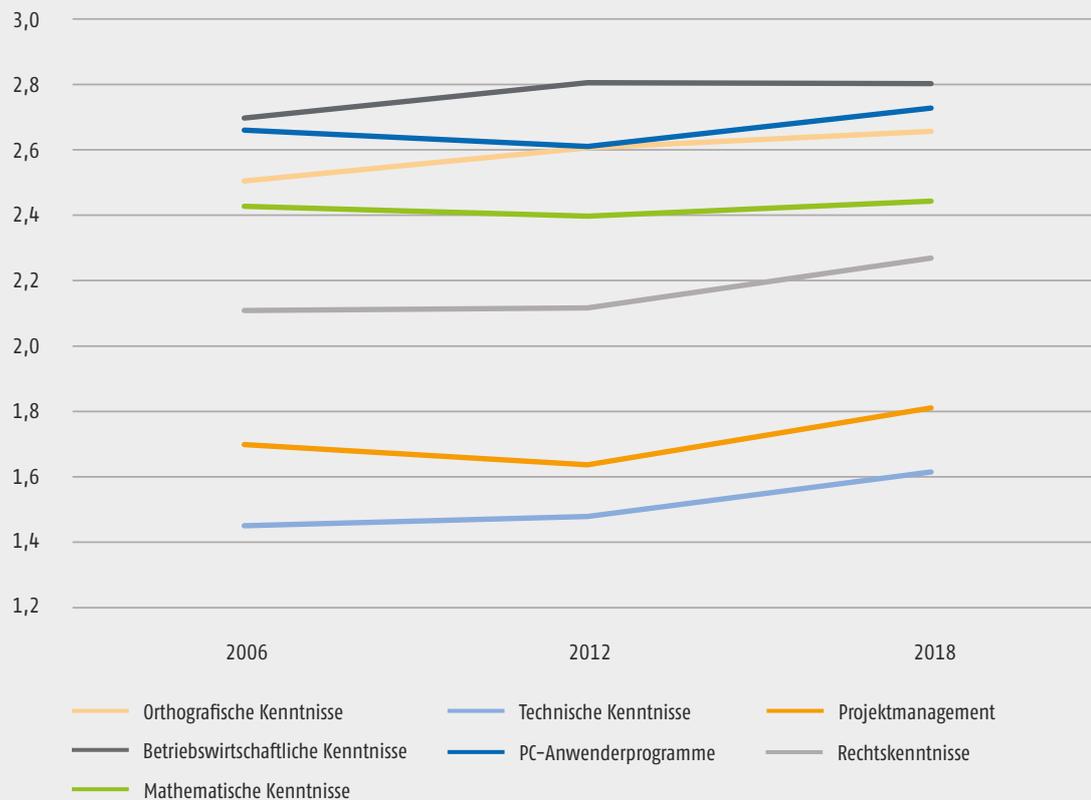
Abbildung 22 zeigt, dass das Aufgabenprofil in der Verwaltung ähnlich zu den obigen Berufsgruppen ist: Es ist ebenfalls durch Recherche- und Dokumentationsarbeit sowie Beratungsprozesse geprägt.



Die Organisation und Planung von Arbeitsprozessen hat bei den Verwaltungsbeschäftigten einen geringen Stellenwert, auch wenn zwischen 2006 und 2018 der Anteil von 0,92 auf 1,17 überdurchschnittlich stark ansteigt. Ebenfalls steigen die Anteile der Recherche und Dokumentation zwischen 2006 und 2018 und der Anteil der Internetnutzung zwischen 2012 und 2018. Während die Anteile der Arbeitsaufgaben in der Verwaltung insgesamt durchweg steigen, sinkt der Anteil der Computernutzung zwischen 2006 und 2018 im geringen Umfang, aber verbleibt trotz des negativen Trends auf einem insgesamt hohen Niveau.

Abbildung 23 stellt die jeweilige Fähigkeitsstruktur der Verwaltungsbeschäftigten dar, in der zu erkennen ist, dass orthografische und rechtliche Kenntnisse sowie Fähigkeiten im Umgang mit PC-Anwendungsprogrammen die Kernfähigkeiten von Verwaltungsbeschäftigten darstellen.

Abbildung 23: Fähigkeitsstruktur im Zeitverlauf, Verwaltung



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{2006}=845$ ,  $n_{2012}=1.119$ ,  $n_{2018}=993$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Diese Kernfähigkeiten werden überwiegend auf Fachkenntnisniveau zur Erledigung der Arbeitsaufgaben benötigt. Betriebswirtschaftliche und mathematische Kenntnisse werden wiederum vorwiegend auf Grundkenntnisniveau benötigt. Eine untergeordnete Rolle spielen technische und Projektmanagement-Kenntnisse, wenn auch beide zwischen 2006 und 2018 den stärksten Bedeutungsanstieg erfahren. Ebenso steigt das Anforderungsniveau von orthografischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnissen und Kenntnissen bei der Anwendung von PC-Programmen im Zeitverlauf. Insgesamt steigt das Niveau aller Fähigkeitsanforderungen innerhalb der Verwaltungsberufe.

### Einflüsse auf Aufgaben- und Fähigkeitsprofile

In einem zweiten Schritt werden nun die Aufgaben- und Fähigkeitsanforderungen unter Einfluss von Drittvariablen analysiert. Dafür werden ordinal logistische Regressionsmodelle mit robusten Standardfehlern berechnet (vgl. KERSTEN 2016; GROSSE SCHLARMANN/GALATSCH 2014), welche drei Messzeitpunkte (2006, 2012, 2018) sowie das Alter, das Geschlecht, das Anforderungsniveau des Arbeitsplatzes und die Betriebsgröße berücksichtigen. Als Kontrollvariablen wurden die fünf Büroberufsgruppen aufgenommen. In die Stichprobe fließen ausschließlich die in Büroberufen Beschäftigten ein. Als abhängige Variablen dienen die oben analysierten jeweiligen Aufgaben und Fähigkeiten. Als Ergebnisse werden kumulierte prozentuale Chancen ausgegeben. Diese beschreiben, wie hoch die prozentuale Chance ist, unter Einfluss der jeweiligen Drittvariablen in eine nächsthöhere oder -niedrigere Kategorie der abhängigen Variablen auf- beziehungsweise abzustiegen. Die Internetnutzung wurde als Arbeitsaufgabe erst ab 2012 in die Befragung und somit in die Datenbasis aufgenommen, sodass für 2006 für

diese Arbeitsaufgabe keine Auswertungen vorliegen. Referenzkategorie für die Internetnutzung ist hier folglich das Jahr 2012.

In Tabelle 4 werden die oben dargestellten Arbeitsaufgaben unter Einfluss der genannten Drittvariablen analysiert. So steigt die prozentuale Chance, dass der Anteil von Planung und Organisation zunimmt von 2006 auf 2012 um 23 Prozent und von 2006 auf 2018 um 65 Prozent. Insgesamt lässt sich ein positiver und nahezu linearer Periodeneffekt über die Zeit beobachten, welcher – mit Ausnahme von Beratungsaufgaben – mindestens hochsignifikant ist.

**Tabelle 4: Ordinal logistisches Regressionsmodell: Arbeitsaufgaben in Büroberufen**

Unabhängige Variablen	Organisation und Planung		Recherche und Dokumentation		Beratung		Computer-nutzung		Internetnutzung	
	Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz	
2006	Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		X	
2012	22,5	***	16,3	**	0,5		61,8	**	Referenz	
2018	64,6	***	46,2	***	15,5	**	93,5	***	112,8	***
Alter	-1,4	***	-0,9	***	-0,6	*	-3,5	***	-2,8	***
Männlich	Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz	
Weiblich	-24,6	***	-26,8	***	-21,0	***	74,3	**	22,7	*
Helfer/-innen- und Anlerntätigkeiten	Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz	
Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten	52,1	***	78,6	***	108,0	***	466,0	***	205,9	***
Komplexe Spezialisten/-Spezialistin-nentätigkeiten	193,3	***	267,2	***	225,1	***	460,0	***	434,4	***
Hochkomplexe Tätigkeiten	321,4	***	538,0	***	603,1	***	803,8	***	988,0	***
Kleinstunternehmen	Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz	
Kleinunternehmen	17,7		3,5		-4,4		58,0	*	12,5	
Mittlere Unternehmen	6,6		7,8		-13,1		101,9	***	4,7	
Großunternehmen	6,5		34,7	***	-3,7		253,9	***	23,9	
n	9.558		9.560		9.563		9.562		6.385	

Quelle: ETB 2006/2012/2018, eigene Berechnungen

Parallel dazu sind negative Alterseffekte über das gesamte Aufgabenspektrum zu erkennen. So sinkt die Chance mit jedem Lebensjahr, dass die Anteile der Arbeitsaufgaben steigen. Am stärksten ist der Effekt bei der Computernutzung zu erkennen, wo die Chance mit jedem Lebensjahr um 3,5 Prozent sinkt. Bis auf Beratungsaufgaben sind die Ergebnisse hochsignifikant. Es lässt sich also zeigen, dass die Aufgabenanteile im Zeitverlauf insgesamt steigen, mit steigendem Alter der Beschäftigten jedoch abnehmen. Neben Perioden- und Alterseffekten lassen sich zudem Geschlechtseffekte nachweisen. So sinkt, höchst signifikant, die Chance für Frauen im Vergleich zu Männern, einen höheren Aufgabenanteil bei der Organisation und Planung, Recherche und Dokumentation sowie der Beratung zu übernehmen. Hingegen steigt für Frauen die Chance der Computer- und Internetnutzung um 74 Prozent beziehungsweise 23 Prozent. Diese beiden Effekte sind signifikant. Das Anforderungsniveau des Arbeitsplatzes erweist sich durchweg als höchst signifikanter Prädiktor. So ist zu erkennen, dass, mit Ausnahme der Computernutzung, die Effekte nahezu linear mit ansteigendem Anforderungsniveau verlaufen. Die Chance, einen höheren Anteil der fünf in das Modell integrierten Aufgaben zu

übernehmen, steigt mit zunehmenden Anforderungsniveau. Am stärksten ist der Effekt bei der Computer- und Internetnutzung zu erkennen. So steigt die Chance, mit den Techniken zu arbeiten, für hochkomplexe Tätigkeiten deutlich um 804 Prozent beziehungsweise 988 Prozent im Vergleich zu Personen, welche in Helfer-/Helferinnen- und Anlernertätigkeiten arbeiten. Die Betriebsgröße erweist sich nur bei der Computernutzung als signifikanter Prädiktor. Hier steigt die Chance, mit Computern am Arbeitsplatz zu arbeiten, mit zunehmender Betriebsgröße. Ähnlich stellt es sich bei der Recherche und Dokumentation dar, wenn auch nur der höchst signifikante Effekt für Großunternehmen auf die Grundgesamtheit generalisierbar ist.

Ergänzend zu den Arbeitsaufgaben wurde ein ordinal logistisches Regressionsmodell zu den Fähigkeitsstrukturen geschätzt. Dabei wurden die anfangs analysierten Fähigkeiten in das Modell integriert. Die Vorgehensweise ist dieselbe wie zuvor bei den Arbeitsaufgaben.

Tabelle 5 ist zu entnehmen, dass sich über die drei Messzeitpunkte die Fähigkeitsanforderungen sehr unterschiedlich verändern. Zwar steigt die Chance erhöhter Fähigkeitsanforderungen in nahezu allen Bereichen (mit Ausnahme von mathematischen Kenntnissen), jedoch unterschiedlich stark, und ein Großteil der Veränderungen weist erst im Jahr 2018 höchst signifikante Veränderungen im Vergleich zu 2006 auf. Am stärksten steigt die Chance erhöhter Fähigkeitsanforderungen im Jahr 2018 bei orthografischen Kenntnissen mit 79 Prozent. Die Anforderungen mathematischer Kenntnisse sinken im Zeitverlauf als einzige Fähigkeit minimal, wenn auch die Ergebnisse nicht signifikant sind.

Insgesamt lässt sich ein leicht negativer und nur für Rechts- und Projektmanagement-Kenntnisse höchst signifikanter Alterseffekt ausfindig machen. Die Fähigkeitsanforderungen sinken somit tendenziell je Lebensjahr. Zudem können überwiegend negative Geschlechtseffekte gezeigt werden. Bei Frauen sinkt die Chance höherer Fähigkeitsanforderungen bei mathematischen, technischen, rechtlichen und Projektmanagement-Kenntnissen höchst signifikant, wohingegen die Chance für Frauen für höhere Anforderungen orthografischer Kenntnisse höchst signifikant steigt im Vergleich zu Männern. Das Anforderungsniveau am Arbeitsplatz erweist sich – wie bei der Analyse der Arbeitsaufgaben – als insgesamt höchst signifikanter Prädiktor (mit Ausnahme fachlich ausgerichteter Tätigkeiten bei technischen Kenntnissen). Im Vergleich zu Helfer-/Helferinnen- und Anlernertätigkeiten heben sich durchweg komplexe Spezialisten-/Spezialistinnen- und hochkomplexe Tätigkeiten ab. Besonders hervorzuheben ist, dass die Chance erhöhter Fähigkeitsanforderungen im Projektmanagement für komplexe Spezialisten-/Spezialistinnen- und hochkomplexe Tätigkeiten um 468 Prozent beziehungsweise 1.079 Prozent deutlich steigt. Ebenfalls vergleichsweise hoch sind die steigenden Fähigkeitsanforderungen mit steigenden Anforderungsniveau für orthografische, betriebswirtschaftliche und rechtliche Kenntnisse. Die Betriebsgröße erweist sich lediglich für Kenntnisse im Umgang mit PC-Anwendungsprogrammen und in Teilen für betriebswirtschaftliche Kenntnisse als geeigneter Prädiktor. Mit zunehmender Betriebsgröße steigen demnach die Fähigkeitsanforderungen für PC-Anwendungsprogramme, wohingegen betriebswirtschaftliche Kenntnisanforderungen – besonders in mittleren und großen Unternehmen – im Vergleich zu Kleinunternehmen eher abnehmen. Ebenso steigt die Chance zunehmender Projektmanagementkenntnisse in Großbetrieben höchst signifikant.

Tabelle 5: Ordinal logistisches Regressionsmodell: Fähigkeiten in Büroberufen

Unabhängige Variablen	Rechtskenntnisse		Projektmanagement		Mathematische Kenntnisse		Orthografische Kenntnisse		PC-Anwendungsprogramme		Technische Kenntnisse		Betriebswirtschaftliche Kenntnisse	
2006	Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz	
2012	1,2		3,4		-2,6		30,2	***	0,9		36,5	***	15,7	**
2018	23,9	***	36,2	***	-0,9		79,0	***	25,5	***	47,8	***	22,0	***
Alter	-0,8	***	-1,4	***	-0,2		0,1		-0,2		-0,3		-0,4	
Männlich	Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz	
Weiblich	-27,3	***	-47,2	***	-35,4	***	29,7	***	1,8		-60,4	***	-12,4	**
Helfer-/innen- und Anlerntätigkeiten	Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz	
Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten	132,4	***	74,8	***	84,2	***	239,3	***	115,9	***	10,8		186,9	***
Spezialisten-/Spezialisistentätigkeiten	412,3	***	468,0	***	137,6	***	368,2	***	151,9	***	67,2	***	259,9	***
Hochkomplexe Tätigkeiten	411,9	***	1079	***	141,3	***	658,3	***	164,3	***	63,6	***	378,5	***
Kleinstunternehmen	Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz		Referenz	
Kleinunternehmen	3,6		-0,8		9,0		1,5		21,5	**	-3,9		-10,5	
Mittlere Unternehmen	16,0	*	-3,8		12,5		5,5		30,2	***	-10,9		-24,5	***
Großunternehmen	2,4		28,5	***	5,3		7,7		47,4	***	-0,2		-21,9	***
n	9.560		9.543		9.560		9.553		9.493		9.557		9.561	

Koeffizienten: prozentuale kumulierte Chance ((Odds Ratio-1)\*100)

Signifikanzniveaus: signifikant (\*) =  $p < 0.05$ , hochsignifikant (\*\*) =  $p < 0.01$ , höchst signifikant (\*\*\*) =  $p < 0.001$

Quelle: ETB 2006/2012/2018, eigene Berechnungen

### Detaillierte Aufgabenprofile von Bürobeschäftigten

Die Informationen, die aus den Erwerbstätigenbefragungen gewonnen werden können, beinhalten Angaben zu den Aufgaben und Anforderungen Bürobeschäftigter nach deren subjektiver Einschätzung. Zu den Haupterhebungen existiert eine Nachbefragung, die sich mit typischen Bildungsverläufen in kaufmännischen Berufen beschäftigt. Das Hauptaugenmerk liegt auf Unterschieden zwischen beruflich und akademisch ausgebildeten Personen. Die Definition von kaufmännisch Tätigen ist nicht im Einklang mit der hier genutzten Definition von Bürobe-

schäftigten. Die kaufmännisch Tätigen wurden in vier Branchenbereichen (Handel, Logistik, Tourismus und Banken) gesucht. Dort wurden alle Personen kontaktiert, die in der ETB-Kernerhebung ihre Bereitschaft zur Teilnahme an einer Nachbefragung signalisiert hatten. Von den 1.127 Personen aus der Nachbefragung, die kaufmännisch tätig sind, entfallen 146 auf in Büroberufen Beschäftigte nach der hier genutzten Definition. Eine weitere Aufschlüsselung in Einzelberufe ist entsprechend schwierig, da die Fallzahlen zu klein werden (Tabelle 6). Die Gruppe der Bürobeschäftigten wird demnach als Ganzes in den Analysen ausgewertet. Ihnen stehen in der Nachbefragung 981 Beschäftigte in anderen kaufmännischen Berufen gegenüber.

**Tabelle 6: Bürobeschäftigte in der Nachbefragung zu kaufmännisch Tätigen**

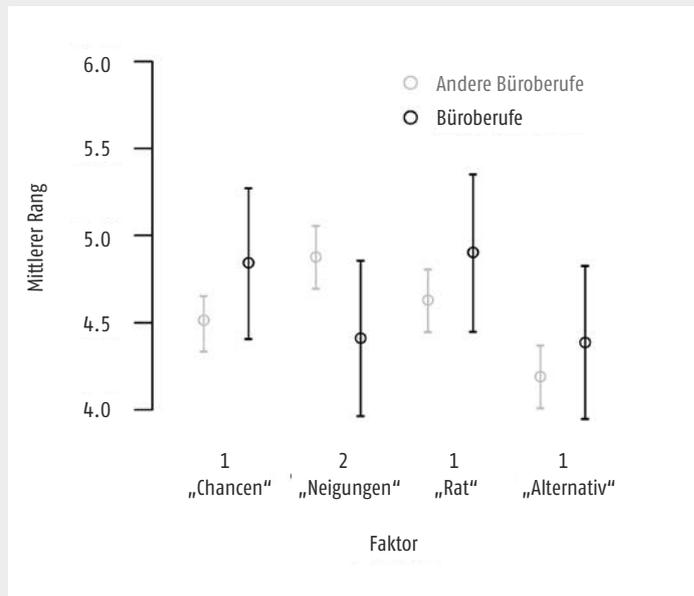
Einzelne Büroberufe auf 5-Steller-Ebene	Anzahl	%	Kum.
Alle übrigen Berufe	981	87,05	87,05
Büro-, Sekretariatskräfte (o. S.)-Fachkraft	24	2,13	89,17
Kaufmännisch-technische/-r Betriebswirt/-in (o. S.)-Fachkraft	29	2,57	91,75
Öffentliche Verwaltung (o. S.)-Fachkraft	4	0,35	92,10
Buchhaltung – Spezialist/-Spezialistin	22	1,95	94,06
Übrige Büroberufe	67	5,94	100,00
Gesamt	1.127	100,00	

Quelle: TyBi-Nachbefragung zur ETB 2018, eigene Berechnungen

In der Nachbefragung wurde abgefragt, aus welchen Beweggründen eine Ausbildung in dem entsprechenden Berufsbereich gewählt wurde. Weiterhin werden detaillierter die Arbeitsaufgaben der kaufmännisch Tätigen, unterschieden nach den vier genannten Branchen, erfasst.

Um die Motive für die Aufnahme einer Ausbildung zu ermitteln, wurde mithilfe einer explorativen Faktorenanalyse eine Reihe von Indizes gebildet. Im Einzelnen sind das: Faktor 1 „Chancen“: hier sind bessere Arbeitsmarktchancen, bessere Verdienstmöglichkeiten, ein hohes Ansehen des angestrebten Berufes sowie Karrieremöglichkeiten ausschlaggebend für die Wahl; Faktor 2 „Neigungen“, bei dem theoretische (für Personen mit Fach- oder Hochschulzugangsberechtigung) oder praktische (bei Personen ohne Fach-/Hochschulzugangsberechtigung) Vorlieben verfolgt werden, aber auch Arbeitsmarktchancen eine Rolle spielen, durchaus entgegen dem Rat anderer (Eltern, Freunde/Freundinnen oder Berufsberatung); Faktor 3 „Rat“: hier haben die Beratung durch Eltern, Freunde/Freundinnen und die Berufsberatung einen hohen Stellenwert, Neigungen oder Karrieremöglichkeiten jedoch nicht; Faktor 4 „Alternativentwurf“: hier werden Theorie- (für Personen ohne Fach-/Hochschulzugangsberechtigung) oder Praxisvorlieben (bei Personen mit Fach-/Hochschulzugangsberechtigung) verfolgt, auch gegen den Rat anderer und ohne zu sehr auf das Ansehen des angestrebten Berufes zu achten. Diese Indizes werden als Rangplätze abgebildet, die Befragten können in einer der Gruppen von null bis neun liegen. Damit werden die Rangplätze vergleichbar zwischen den Personen, die eine berufliche Ausbildung, eine akademische Ausbildung oder eine Kombination (duales Studium) absolviert haben.

Abbildung 24: Faktoren der Bildungsentscheidungen

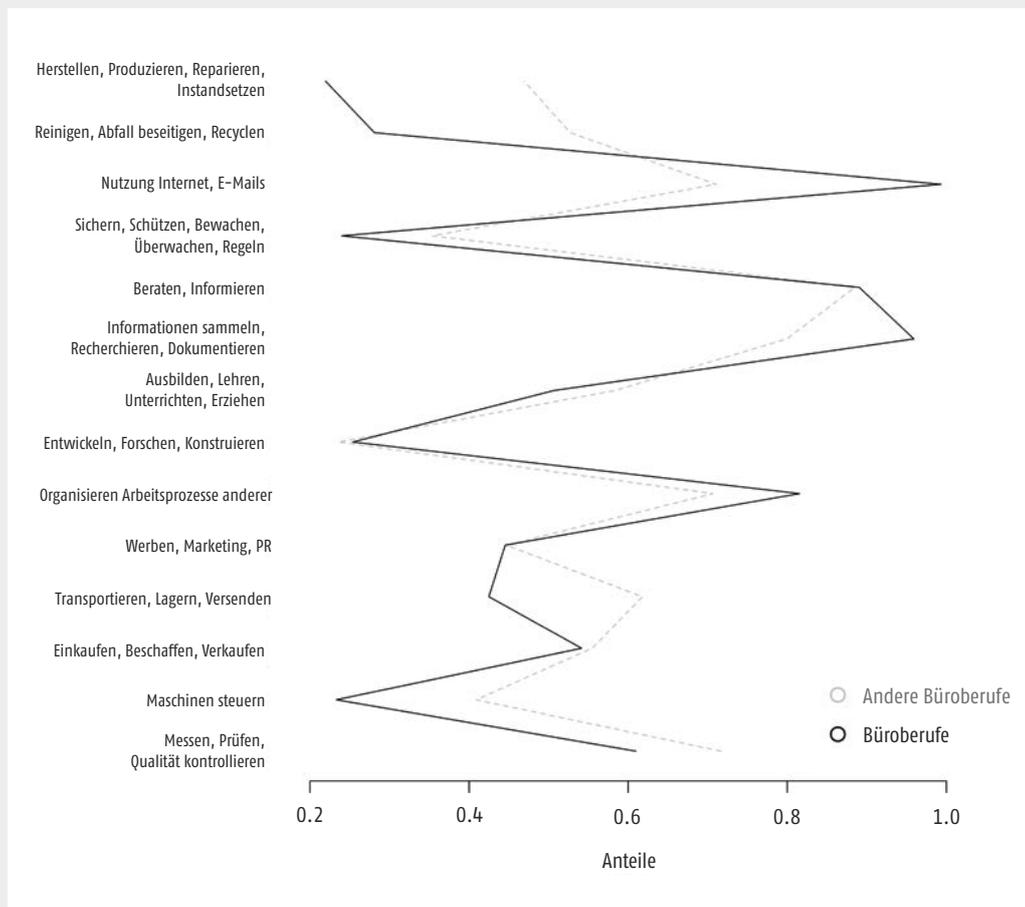


Quelle: TyBi-Nachbefragung zur ETB 2018, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 24 zeigt die Mittelwerte der Ränge für die Beschäftigten in Büroberufen und in anderen Berufen. Zwar scheint es gewisse Unterschiede zu geben: Beschäftigte, die eine Ausbildung in einem Büroberuf abgeschlossen haben, haben das eher mit Blick auf höhere Chancen (und damit tendenziell bessere Verwertbarkeit) getan, haben dabei seltener ihre Neigungen als wichtigsten Treiber gesehen und folgten eher dem Rat anderer oder einem Alternativentwurf. Von all diesen Unterschieden ist allerdings nur einer signifikant: Die Prüfstatistik beim Mann-Whitney-Test erreicht bei 1,950 eine Signifikanz von  $p=0,0512$  für den Unterschied bei Faktor 2, „Neigungen“.

Die Aufgabenverteilungen, wie sie aus den Kernerhebungen zu ermitteln sind, wurden in den vorherigen Abschnitten beschrieben. Die Analyse der Nachbefragung erfolgt außerhalb des Kontextes der drei zusammengeführten Querschnitte und bezieht sich nur auf die Erhebung von 2017/2018. Dadurch können weitere Aufgaben betrachtet werden, die Erwerbstätige in Büroberufen ausüben. Abbildung 25 zeigt einen Vergleich zwischen Bürobeschäftigten und anderen Beschäftigten mit Blick auf ihre Aufgabenprofile.

Abbildung 25: Aufgabenprofile im Vergleich

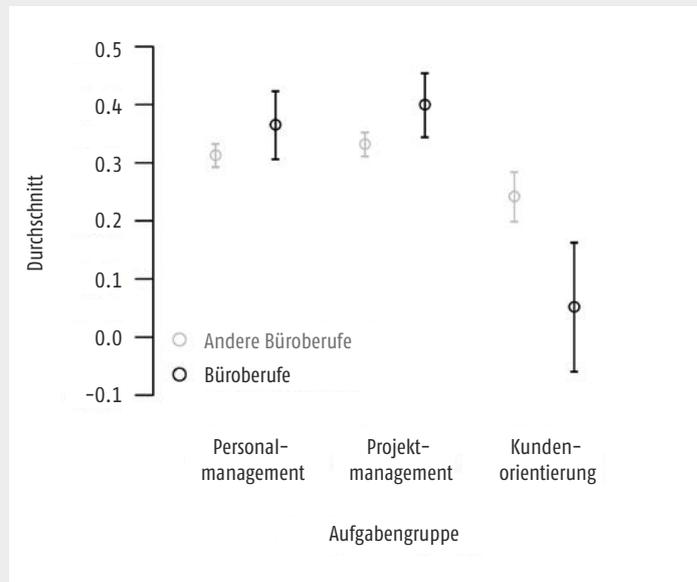


Quelle: TyBi-Nachbefragung zur ETB 2018, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Die ungewichteten Daten zeigen, dass es teilweise deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen gibt („Maschinen steuern“, „transportieren, lagern, versenden“). Interessant ist, dass in der Unterscheidung von Bürobeschäftigten und anderen Beschäftigten die „Nutzung des Internets, von E-Mails“ ebenfalls einen deutlichen Unterschied von fast 30 Prozentpunkten zeigt.

Mit der Nachbefragung zur Erhebung in 2017/2018 können darüber hinaus drei weitere Aufgabenbereiche bestimmt werden. „Personalmanagement“ setzt sich zusammen aus Informationen über die Häufigkeit der Ausübung von Aufgaben wie die Auswahl von neuem Personal, Personaleinsatzplanung, die Anweisung und Führung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die Erarbeitung von Konzepten zur Förderung der Teamarbeit, die Förderung der beruflichen Entwicklung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Unterstützung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie oder Abmahnungs- und Kündigungsgespräche. „Projektmanagement“ umfasst die Bereiche der Entwicklung von Projektideen, der Initiierung von Projekten, der Bearbeitung von Projektaufgaben nach Anweisung oder der Gesamtverantwortung von Projekten. „Kundenorientierung“ beschreibt Aufgaben der Bereiche Erarbeitung vertrauensbildender Konzepte und Maßnahmen für die Ansprache von Kundinnen und Kunden, Präzisierung anspruchsvoller Sonderwünsche von Kundschaft im Gespräch, Durchführung von Abstimmungsprozessen mit Kolleginnen und Kollegen, auch anderer Fachabteilungen, zur Erfüllung von Wünschen von Kundinnen und Kunden oder Kontaktpflege zu ihnen zum Aufbau langfristiger Beziehungen. Diese Merkmale sind in additive Indizes gemündet.

Abbildung 26: Aufgabengruppen



Quelle: TyBi-Nachbefragung zur ETB 2018, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

In Büroberufen werden, wie Abbildung 26 zeigt, Aufgaben aus den Bereichen Personalmanagement und Projektmanagement eher häufiger ausgeübt als in anderen Berufen. Der Bereich der Kundenorientierung allerdings gehört seltener dazu. Die Unterschiede bei Projektmanagement (Mann-Whitney: -2,363,  $p=0,0181$ ) und Kundenorientierung (Mann-Whitney: 3,342,  $p=0,0008$ ) sind signifikant.

Bürobeschäftigte unterscheiden sich demnach durchaus noch einmal von anderen kaufmännisch Tätigen, insofern sie eher Projektmanagementaufgaben wahrnehmen und weniger Kundinnen-/Kundenorientierung haben, während sie bei der Motivation zu ihrer Ausbildung eher als andere nicht ihre Neigungen in den Vordergrund gestellt haben.

### 3-D-Modell: Routinearbeit, Wissensintensität und Objektbezug

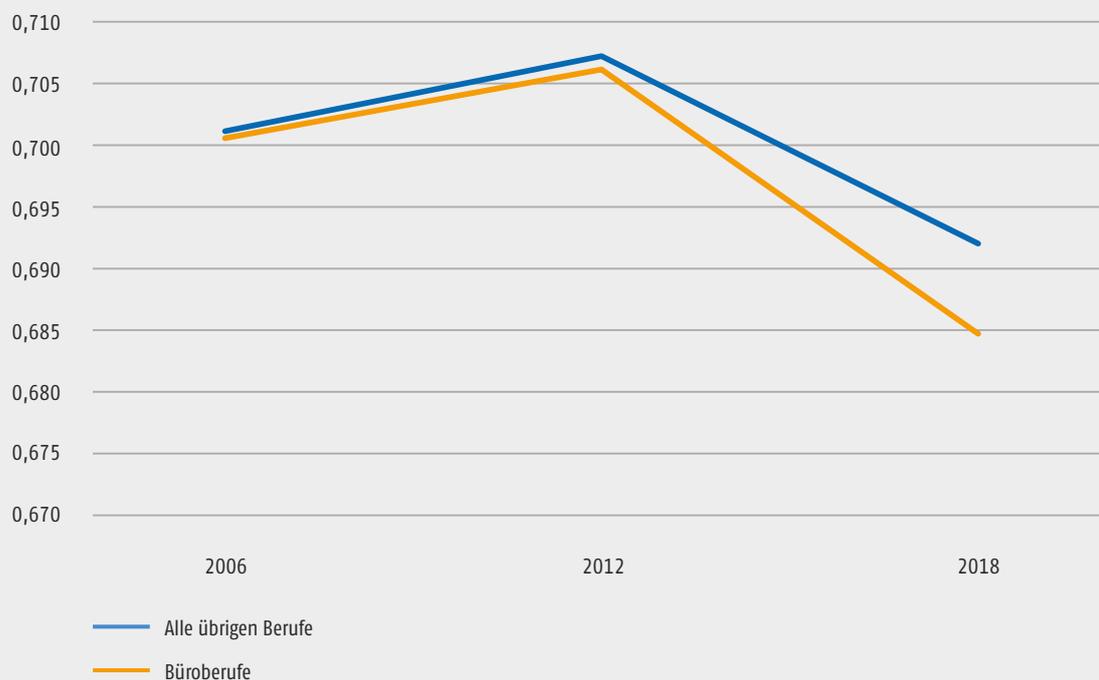
Zur Messung des Wandels beruflicher Inhalte haben HELMRICH und TIEMANN (2015) eine dreidimensionale Systematik (3-D-Modell) entwickelt, welche es ermöglicht – auf Grundlage der ETB-Individualdaten – Veränderungen von Berufen, Arbeitsaufgaben und Anforderungen im Laufe der Zeit darzustellen. Die Systematik unterscheidet zwischen den drei Dimensionen Routinearbeit, Wissensintensität und Objektbezug. Die Routinedimension ist dabei an den Task-Based Approach (vgl. ALM 2003) angelehnt (vgl. Kapitel I.b) und untersucht die Substituierbarkeit von Arbeitsaufgaben aufgrund ihrer Programmierbarkeit. Die Objektdimension ist an der World-of-Work-Map (vgl. PREDIGER/SWANEY 2004) orientiert und beschreibt das Verhältnis von Arbeitsaufgaben in Unterscheidung von „people vs. things“ und „data vs. ideas“. Ersteres stellt den Objektbezug von Arbeitsaufgaben dar, wobei sich letzteres auf die Verarbeitung von Daten bezieht, welche eher technisch oder innovativ durchgeführt werden. Wissensintensität als Dimension, angelehnt an die Typisierungen von Wissensarbeitern (vgl. VOLKHOLZ/KÖCHLING 2001; TIEMANN 2015), stellt die kognitiven Anforderungen von Arbeitsaufgaben dar, welche mit der Innovativität und der zu erbringenden Wissensarbeit zusammenhängen.

Die dargestellten Dimensionen werden in Form von Indizes operationalisiert (für die Erhebungen 2006, 2012, 2018). Der Routineanteil wird aus Fragen zur Monotonie der Arbeits-

durchführung<sup>44</sup>, die Wissensintensität aus Fragen zum Wissensbezug bei der Verrichtung von Arbeitsaufgaben<sup>45</sup> und der Objektbezug aus Fragen zur Verrichtung von Arbeitsaufgaben mit/ an Objekten<sup>46</sup> zusammengefasst. Die Indizes sind jeweils als additiver Index skaliert, welcher an der jeweils höchst möglichen Ausprägung gewichtet wurde. Der Wertebereich liegt zwischen 0 (Nie) und 1 (Häufig). Aufgrund der Skalierung fallen etwaige Unterschiede zwischen den Berufsgruppen sowie den einzelnen Wellen numerisch gering aus. In Form von T-Tests wurde getestet, ob die Unterschiede zufällig oder systematisch zustande kommen, um Aussagen über dessen Signifikanz zu treffen.

In Abbildung 27 sind der Mittelwert der Routineanteile in Büroberufen dem Mittelwert aller übrigen Berufe des deutschen Arbeitsmarktes im Zeitverlauf gegenübergestellt.

Abbildung 27: Routineanteile in Büro- und übrigen Berufen



Quelle: ETB 2006/2012/2018, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

44 *Routineanteil*: Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor,

- dass Ihnen die Arbeitsdurchführung bis in alle Einzelheiten vorgeschrieben ist?
- dass sich ein und derselbe Arbeitsgang bis in alle Einzelheiten wiederholt?

45 *Wissensintensität*: Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor,

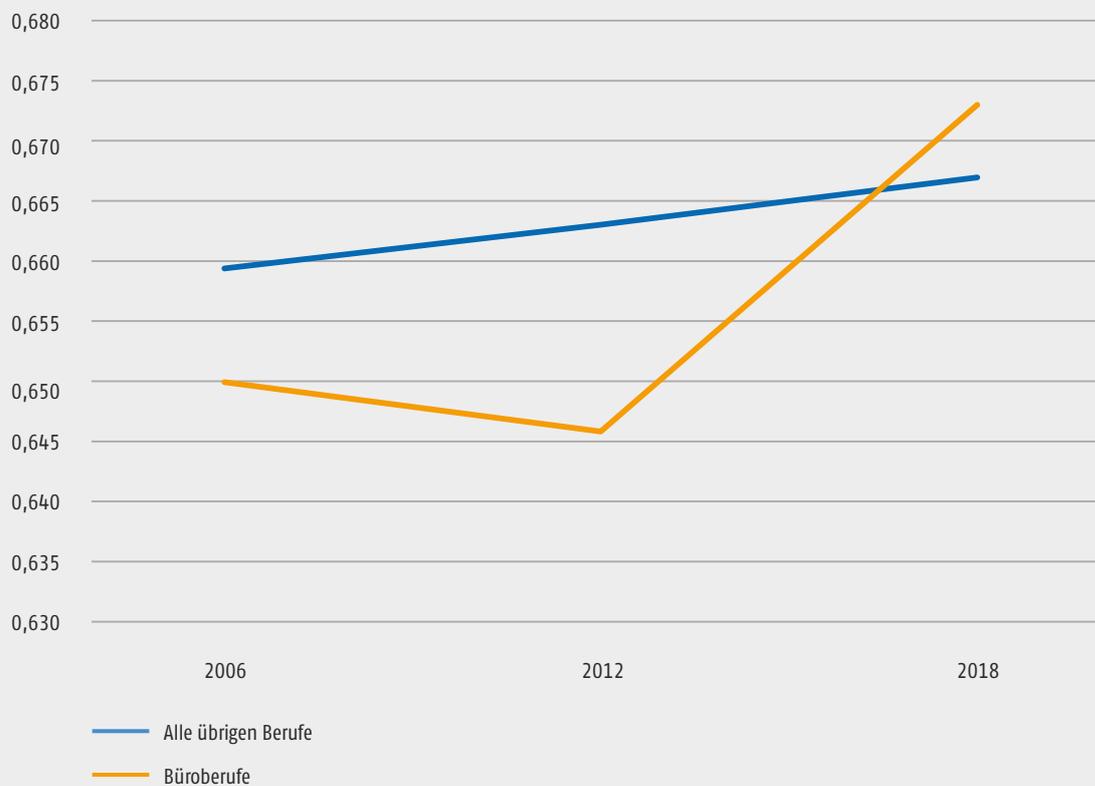
- dass Sie vor neue Aufgaben gestellt werden, in die Sie sich erst mal hineindenken und einarbeiten müssen?
- dass Sie bisherige Verfahren verbessern oder etwas Neues ausprobieren?

46 *Objektbezug*: Sagen Sie mir bitte, wie häufig diese Tätigkeiten bei Ihrer Arbeit vorkommen:

- Herstellen, Produzieren von Waren und Gütern,
- Überwachen, Steuern von Maschinen, Anlagen, technischen Prozessen,
- Reparieren, Instandsetzen,
- Transportieren, Lagern, Versenden,
- Reinigen, Abfall beseitigen, Recyceln.

Die Anteile der Büro- sowie der übrigen Berufe steigen zwischen 2006 und 2012 nahezu parallel an, während im Übergang zu 2018 die Anteile sinken. Die Routineanteile sinken in den Büroberufen aber stärker als in den übrigen Berufsgruppen. Die Unterschiede zwischen den Büro- und den übrigen Berufen sind für die Jahre 2012 und 2018 höchst signifikant ( $p=0,0000$ ).

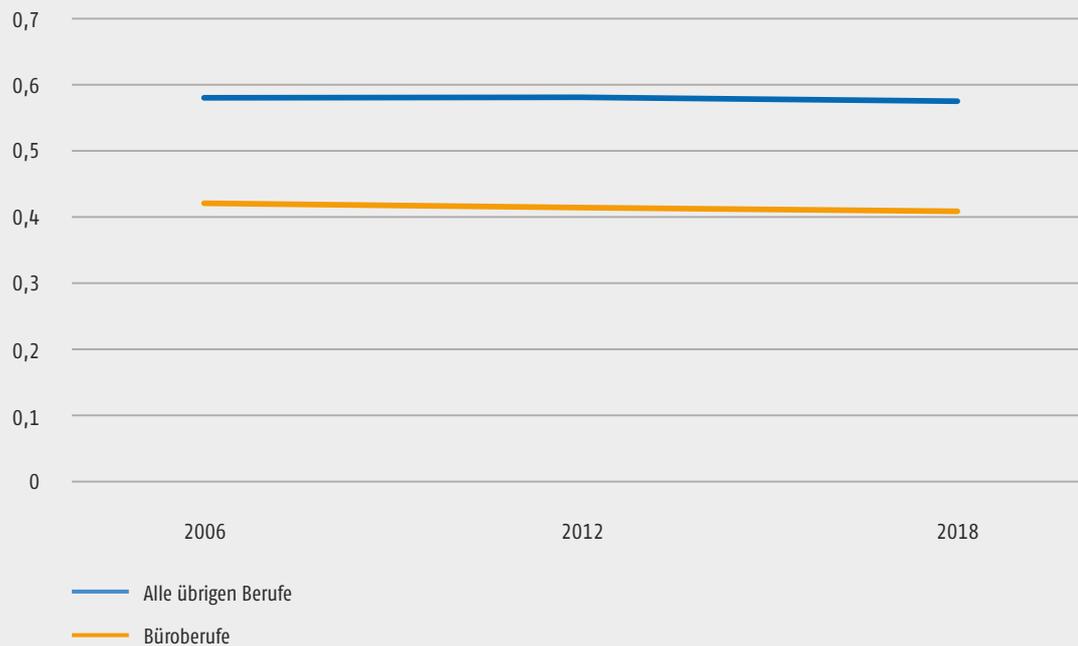
Abbildung 28: Wissensintensität in Büro- und übrigen Berufen



Quelle: ETB 2006/2012/2018, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

In Abbildung 28 ist zu erkennen, dass die Wissensintensität in den übrigen Berufen zwischen 2006 und 2018 von 0,66 auf 0,67 stetig zugenommen hat. Die Intensität in den Büroberufen sinkt zwischen 2006 und 2012 ab, um im Übergang zu 2018 über den Wert der übrigen Berufsgruppen anzusteigen. Die Unterschiede der beiden Berufsgruppen sind im Jahr 2006 hochsignifikant ( $p=0,0006$ ), 2012 höchst signifikant ( $p=0,0000$ ) und im Jahr 2018 lediglich signifikant ( $p=0,0142$ ).

Abbildung 29: Objektbezug in Büro- und übrigen Berufen

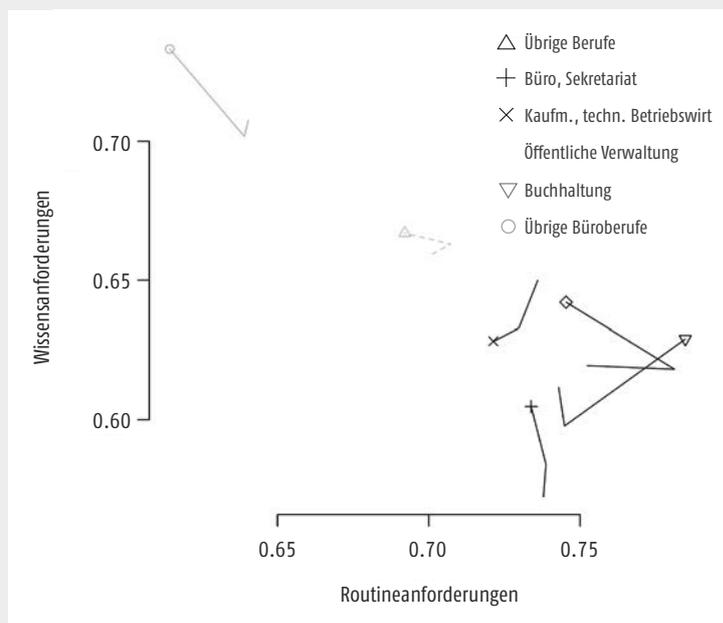


Quelle: ETB 2006/2012/2018, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Zunächst ist festzustellen, dass sich der Objektbezug in Büro- sowie den übrigen Berufen im Zeitverlauf nahezu parallel verändert (Abbildung 29). So sinkt der Wert der übrigen Berufe zwischen 2006 und 2018. Der Objektbezug der Büroberufe sinkt im selben Zeitraum und ist geringfügig stärker als in den übrigen Berufen. Die Unterschiede zwischen den Berufsgruppen sind im gesamten Zeitraum höchst signifikant ( $p=0,0000$ ).

Tatsächlich sind die Bewegungen auf den drei Dimensionen nur gering. Abbildung 30 zeigt die Veränderungen zwischen 2005 und 2018 für die Routine- und die Wissensdimension. Deutlich zu erkennen sind dabei allerdings die inhaltliche Nähe der vier Büroberufe, die alle mehr Routineanteile als der Durchschnitt (die Datenpunkte für alle „übrigen Berufe“ kann als Durchschnitt betrachtet werden) und weniger hohe Wissensanforderungen haben. Diese Unterschiede sind signifikant. Die Routineanteile sind in den vier Berufen seit 2005 geringer geworden, allerdings in der öffentlichen Verwaltung schwankend. Für Beschäftigte in „Buchhaltung“ sind sie über den gezeigten Zeitraum angestiegen. Die Wissensanforderungen sind in allen Berufen gestiegen, allerdings nicht im Fall der kaufmännisch, technischen Betriebswirte/-wirtinnen.

Abbildung 30: Routine- und Wissensdimension, Veränderungen seit 2005



Lesebeispiel: Für den Beruf „Büro, Sekretariat“ zeigten sich 2018 Routineanforderungen um 0,74 und Wissensanforderungen um 0,61, die genaue Lage zeigt das Plus-Zeichen an. Die Linie dorthin zeigt die „Wanderung“ von 2005 über 2012 bis zu diesem Punkt. Seit 2005 haben also für diesen Beruf die Wissensanforderungen zugenommen und die Routineanforderungen abgenommen.

Quelle: ETB 2006/2012/2018, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Zusammenfassung

Aus den durchgeführten Analysen mit den 2006er-, 2012er- und 2018er-Wellen der ETB Daten lässt sich zusammenfassend sagen, dass sich die Aufgabenprofile für die betrachteten fünf Berufsgruppen ähneln. Lediglich das Personalwesen weist leicht abweichende Anteile auf. Die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) in Form von Computer- und Internetnutzung am Arbeitsplatz stellt über alle Berufsgruppen eine Grundlage zur Erledigung der Aufgaben dar. Das Nutzungsniveau ist in allen Berufsgruppen überdurchschnittlich hoch. Zudem stellen Informationssammlungs-, Recherche- und Dokumentationsarbeiten sowie das Beraten und Informieren anderer die Kernaufgaben von Bürobeschäftigten dar. Im Zeitverlauf lässt sich zeigen, dass der Organisation, Planung und Vorbereitung von Arbeitsprozessen anderer im Vergleich zu übrigen Aufgaben ein niedriger Stellenwert zukommt. Der Anteil steigt jedoch in allen Berufsgruppen – mit Ausnahme von Personalwesen und -dienstleistung – zwischen 2006 und 2018 an. Zusammenfassend steigen die Anteile aller Aufgaben tendenziell, wenn auch zum Teil nur marginal, an.

Anders verhält es sich bei den Fähigkeitsstrukturen der Büroberufe. Die Berufsgruppe Personalwesen und -dienstleistung hebt sich vor allem durch betriebswirtschaftliche, orthografische und rechtliche Fachkenntnisse sowie erhöhte Fähigkeitsanforderungen im Umgang mit PC-Anwendungsprogrammen ab. Innerhalb der Berufsgruppe des Rechnungswesens, Controllings und der Revision werden vor allem betriebswirtschaftliche und orthografische Fachkenntnisse benötigt, gefolgt von erhöhten Fähigkeitsanforderungen bei PC-Anwendungsprogrammen sowie mathematischen Grundkenntnissen. Verwaltungsbeschäftigte benötigen wiederum überwiegend orthografische und rechtliche Fachkenntnisse sowie überdurchschnittliche Fähigkeiten im Umgang mit PC-Anwendungsprogrammen. Erhöhte Fähigkeitsanforderungen in Form von orthografischen Fachkenntnissen sowie Fachkenntnissen im

Umgang mit PC-Anwendungsprogrammen eint die fünf Berufsgruppen jedoch – wenn auch beispielsweise das Anforderungsniveau der Unternehmensorganisation tendenziell auf Ebene komplexer Spezialisten-/Spezialistinnen-tätigkeiten und das der Büro- und Sekretariatsberufe eher auf Ebene fachlich ausgerichteter Tätigkeiten angesiedelt ist.

Multivariate Analysen ergeben, dass die Erhebungswellen, das Alter der Befragten, das Geschlecht und das Anforderungsniveau einflussreiche Prädiktoren für die Analyse der Aufgabenanteile sind. So sind durchweg positive Perioden-, negative Alters- und für Frauen negative Geschlechtereffekte nachzuweisen. Zudem erweist sich das Anforderungsniveau als durchweg positiver und höchst signifikanter Prädiktor. Die Betriebsgröße hat insgesamt nur einen leichten und überwiegend nicht signifikanten Einfluss auf die Aufgabenanteile.

Ähnlich wie bei der deskriptiven Analyse steigen die Anforderungen aller Fähigkeiten über die Messzeitpunkte hinweg tendenziell an. Negative Alterseffekte lassen sich nur für Rechts- und Projektmanagement-Kenntnisse höchst signifikant nachweisen. Bis auf bei der Anwendung von PC-Anwendungsprogrammen zeigen sich bei den übrigen Fähigkeiten mindestens für Frauen hoch signifikante negative Geschlechtereffekte und höchst signifikante positive Effekte bei den orthografischen Kenntnissen. Das Anforderungsniveau erweist sich als einflussreicher und nahezu durchgehend linear und positiver Prädiktor, während die Betriebsgröße nur eine geringe und lokale Aussagekraft aufweist. So kann lediglich für PC-Anwendungsprogramme ein höchst signifikant positiver und für betriebswirtschaftliche Kenntnisse ein höchst signifikant negativer Effekt mit steigender Betriebsgröße nachgewiesen werden.

Gestützt werden die Erkenntnisse durch die Ergebnisse aus der thematischen ETB-Nachbefragung zu typischen Bildungsverläufen. Dabei zeigt sich, dass sich Bürobeschäftigte durchaus noch einmal von anderen kaufmännisch Tätigen unterscheiden, insofern sie eher Projektmanagementaufgaben wahrnehmen und weniger Kundinnen-/Kundenorientierung haben, während sie bei der Motivation zu ihrer Ausbildung eher als andere nicht ihre Neigungen in den Vordergrund gestellt haben.

Beim Vergleich der verschiedenen Aufgabendimensionen der ETB 2006, 2012 und 2018 wird deutlich, dass die Routineanteile in den Büroberufen zwischen 2012 und 2018 signifikant stärker sinken als in den übrigen Berufsgruppen. Die Wissensintensität in beiden Berufsgruppen steigt hingegen zwischen 2006 und 2018. In 2018 übersteigt das Niveau der Büroberufe erstmalig das der übrigen Berufe. Der Objektbezug in beiden Gruppen verläuft zwischen 2006 und 2018 nahezu parallel und sinkt insgesamt leicht ab. Beim Vergleich der einzelnen Büroberufe im 3-D-Modell sind nur geringe Bewegungen auf den drei Dimensionen zu erkennen, welches die inhaltliche Nähe der vier in die Systematik eingegangenen Büroberufe verdeutlicht. Insgesamt haben die Büroberufe mehr Routineanteile als der Durchschnitt und weniger hohe Wissensanforderungen als die übrigen Berufe.

### **III.b Lebendiges Arbeitsvermögen, Qualifikationsanforderungen und Routineaufgaben**

Die vorangegangenen Analysen sollen nachfolgend um eine Perspektive erweitert werden, die das Vermögen der Bürobeschäftigten darstellt, mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten umzugehen. Dabei geht es weniger um die konkreten Arbeitsinhalte als vielmehr um informelle, implizite und körperbezogene Wissens- und Handlungsbestände, die durch den Arbeitsvermögen-Index sichtbar gemacht werden sollen. Anknüpfend an Auswertungen zum Arbeitsvermögen-Index werden Einschätzungen der Bürobeschäftigten zu Qualifikationsanforderungen und Skills-Mismatch präsentiert sowie Routineindikatoren und der Autonomiegrad der Arbeit in Büroberufen dargestellt. Ein Skills-Mismatch ist vorhanden, wenn die Fähigkeiten und Kom-

petenzen eines Arbeitnehmers oder einer Arbeitnehmerin nicht mit den Anforderungen des jeweiligen Arbeitsplatzes übereinstimmen (vgl. QUINTINI 2011). Die am Arbeitsvermögen orientierte Perspektive legt Ambiguitäten in der Interpretation von Routineanteilen offen.

### Das lebendige Arbeitsvermögen Bürobeschäftigter

Der Arbeitsvermögen-Index (nachfolgend AVI; zur theoretischen und inhaltlichen Einordnung vgl. auch Kapitel I.c) fasst auf der Basis von tätigkeitsbezogenen Variablen der ETB ein komplexes Anforderungsbündel des Arbeitsplatzes, das als Nicht-Routine-Handeln verstanden werden kann. Der AVI versteht sich als ein Beitrag zur bestehenden Kritik an der Arbeitsmarktforschung, dass bisher keine „good measures of routine“ existierten (FERNÁNDEZ-MACÍAS/HURLEY 2014, S. 48) und will durch eine systematische Verbindung qualitativer und quantitativer Daten jene „unobservables“ sichtbar machen, die nach CALIENDO u. a. (2017) trotz ihrer Bedeutung in quantitativen Datensätzen oft fehlen. Der Index wurde mehrfach auf Validität getestet (vgl. PFEIFFER 2018a).

Für die ursprüngliche Bildung des AVI (vgl. ausführlich PFEIFFER/SUPHAN 2015) wurden die Erkenntnisse des qualitativen Forschungsstands (siehe Kapitel I.c) systematisch angewendet auf zunächst 18 Variablen der ETB 2012. Gebildet werden normierte Teilskalen für den Umgang mit situativer Komplexität<sup>47</sup>, mit situativen Unwägbarkeiten<sup>48</sup> und mit struktureller Komplexitätszunahme und Wandel<sup>49</sup>. Zusätzlich wird als Multiplikator eine Variable zur Relevanz von Erfahrungslernen verwendet.<sup>50</sup>

Nach einer Faktorenanalyse (vgl. PFEIFFER 2018a) zur Überprüfung der Konstruktvalidität der 18 Variablen des AVI zeigte sich die Variable „ein kleiner Fehler oder eine geringe Unaufmerksamkeit größere finanzielle Verluste zur Folge haben“ mit besonders geringer Faktorla-

---

47 Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor,

- dass Sie auf Probleme reagieren und diese lösen müssen?
- dass Sie eigenständig schwierige Entscheidungen treffen müssen?
- dass Sie mit anderen Personen beruflich kommunizieren müssen?

48 Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor,

- dass Sie unter starkem Termin- oder Leistungsdruck arbeiten müssen?
- dass Sie bei der Arbeit gestört oder unterbrochen werden, z. B. durch Kolleginnen/Kollegen, schlechtes Material, Maschinenstörungen oder Telefonate?
- dass Dinge von Ihnen verlangt werden, die Sie nicht gelernt haben oder die Sie nicht beherrschen?
- dass Sie verschiedenartige Arbeiten oder Vorgänge gleichzeitig im Auge behalten müssen?
- dass auch schon ein kleiner Fehler oder eine geringe Unaufmerksamkeit größere finanzielle Verluste zur Folge haben können?
- dass Sie sehr schnell arbeiten müssen?
- dass Sie nicht alle notwendigen Informationen erhalten, um Ihre Tätigkeit ordentlich ausführen zu können?

49 Wurden in den letzten zwei Jahren (ja/nein)

- neue Fertigungs-/Verfahrenstechnologien eingeführt?
- neue Computerprogramme eingeführt?
- neue Maschinen oder Anlagen eingeführt?
- neue oder deutlich veränderte Produkte oder Werkstoffe eingesetzt?
- neue oder deutlich veränderte Dienstleistungen erbracht?
- wesentliche Umstrukturierungen oder Umorganisationen vorgenommen, die Ihr unmittelbares Arbeitsumfeld betrafen?
- Haben Stress und Arbeitsdruck zugenommen, sind sie gleichgeblieben oder haben sie abgenommen? (ja/nein, in den letzten zwei Jahren)

50 Reicht zur Ausübung Ihrer Tätigkeit eine eher kurze Einweisung <am Arbeitsplatz> oder ist dazu eine längere Einarbeitung <im Betrieb> erforderlich?

dung und sehr geringer Kommunalität. Diese Variable wird daher hier nicht mehr zur Indexbildung herangezogen, der Teilindex zu situativen Unwägbarkeiten wird daher aus sechs und der Gesamtindex zum Arbeitsvermögen aus 17 Variablen gebildet.

Da der AVI aus arbeitsplatznahen und tätigkeitsspezifischen Variablen gebildet wird, wird er nach KROLL (2011) üblicherweise ungewichtet berechnet. Um die Vergleichbarkeit über die drei Wellen zu verbessern und die Anschlussfähigkeit zu den anderen Ergebnissen dieser Studie zu erhöhen, werden hier alle Berechnungen zum AVI gewichtet vorgenommen (Hochrechnungsfaktor Mikrozensus). Für alle Beschäftigten über alle drei Erhebungswellen liegt der gewichtete Mittelwert AVI bei 0,55 (N=51.796, SD 0,296).<sup>51</sup>

Für verschiedene Branchen und Berufe konnte mit dem AVI gezeigt werden, dass die in der Arbeitsmarktforschung oft verwendeten Routinezuschreibungen sich überwiegend nicht bestätigen, so etwa allgemein für die berufliche Bildung (vgl. PFEIFFER 2018a) sowie im Speziellen für Logistiktätigkeiten (vgl. PFEIFFER/LEE 2018), im Maschinenbau (vgl. PFEIFFER u. a. 2017), für den KI-Einsatz in Predictive Maintenance und der beratungsintensiven Sachbearbeitung (vgl. PFEIFFER 2020). Aus stärker technischen und produktionsnahen Bereichen kann jedoch nicht einfach auf Büroarbeit verallgemeinert werden. Eine gesonderte Betrachtung von Büroberufen ist daher notwendig.

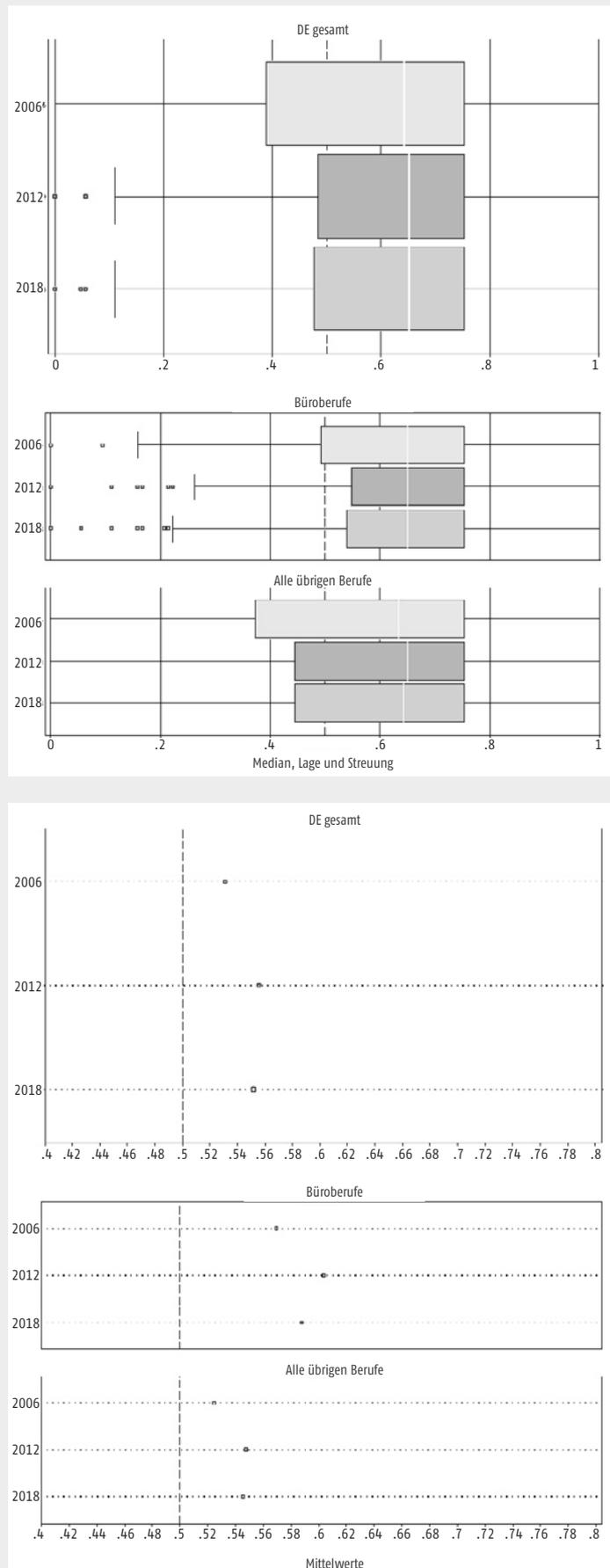
In der oberen Hälfte von Abbildung 31 finden sich die Grafiken für alle Beschäftigten in ganz Deutschland, in der unteren Hälfte findet sich die Gegenüberstellung von Büroberufen und allen übrigen Berufsgruppen. Ganz generell zeigen sich bei dieser ersten Übersicht drei Ergebnisse, die sich im nächsten Detaillierungsschritt für einzelne Büroberufe weitgehend, aber nicht durchgängig bestätigen: Erstens liegen Mediane und Mittelwerte jeweils über dem theoretischen Mittelwert des Index von 0,5. Beschäftigte in Deutschland gehen also zum großen Teil häufig mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten um (vgl. dazu auch die Prozentzahlen in Tabelle 7). Zweitens zeigen sich nur geringe Veränderungen im Zeitverlauf, die drittens keinen eindeutigen Trend erkennen lassen: Während zwischen 2006 und 2018 eine leichte Zunahme der Anforderungen an Arbeitsvermögen zu sehen sind, liegen die Werte in 2012 jeweils etwas höher. Beschäftigte scheinen in diesem Zeitraum also etwas stärker mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten konfrontiert gewesen zu sein als dann wieder in 2018.

Dabei könnte es sich erstens um Stichprobeneffekte handeln – schließlich sind die Daten auf Mikrozensus-Ebene für allgemeine Merkmale wie Geschlecht, Alter, Bildungsstand etc. repräsentativ, nicht aber in Gänze für die hier gegebenenfalls stärker durchschlagenden Berufs- und Tätigkeitsmerkmale. Denkbar wäre zweitens aber auch, dass trotz der Rede um die disruptive Kraft der Digitalisierung der Wandel in der aktuellsten Erhebungswelle gar nicht so hoch ist, wie diskursiv unterstellt, und/oder nicht gleichzeitig zu Komplexitätserhöhung beiträgt. Drittens wäre möglich, dass der aktuelle Wandel seit 2012 nun wieder umschlägt in eine stärkere Standardisierung der Prozesse, verbunden mit einer geringen, möglicherweise aber auch nur kurzzeitig greifenden Abnahme von Komplexität und Unwägbarkeiten. Für die erste Möglichkeit spricht, dass auch andere Auswertungsdimensionen dieser Untersuchung ähnlich kleine Spitzen in der Erhebungswelle von 2012 aufweisen. Ob die Interpretationen zwei und drei ebenfalls beziehungsweise im Detail für Büroberufe gelten, würde weitere Analysen erfordern. Festzuhalten ist, dass der kleine Ausschlag in 2012 bei der Gruppe der Büroberufe etwas deutlicher ist als bei der Gruppe aller übrigen Berufe.

---

51 Zum Vergleich, erwartungsgemäß liegt der ungewichtete Mittelwert etwas höher und streut geringer: AVI=0,57 (N=51.796, SD 0,285).

Abbildung 31: Arbeitsvermögen im Zeitverlauf – AVI für DE gesamt, Büroberufe und übrige Berufe



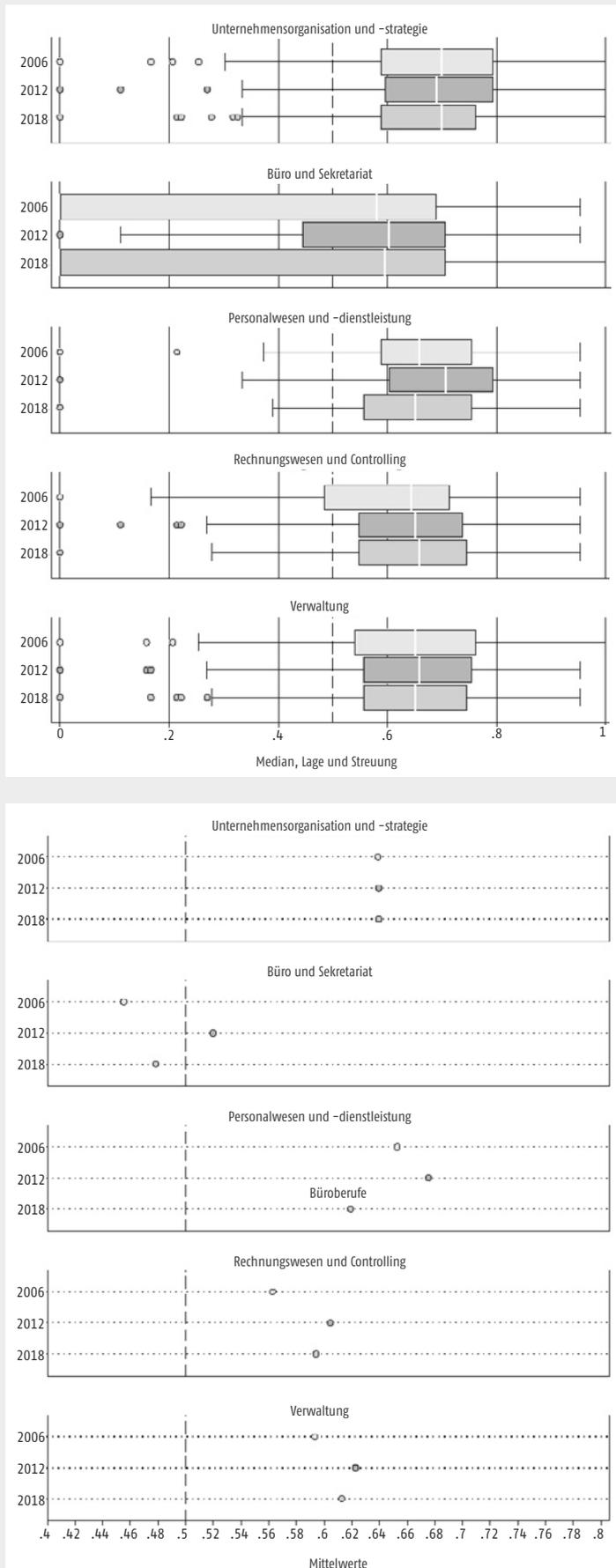
Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet, Gesamtstichproben:  $n_{AW06}=17.742$ ,  $n_{AW12}=17.260$ ,  $n_{AW18}=17.064$ ; zu den  $n$  auf Berufsebene und den AVI-Werten im Detail: vgl. Tabelle 7, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Im zweiten Schritt wird sich nun zeigen, inwieweit sich ähnliche Tendenzen innerhalb der Gruppe der Büroberufe ergeben (Abbildung 32). Vor allem zeigt sich bei drei der fünf Berufsgruppen erneut die Spitze nach oben. Davon abgesehen finden sich einige deutliche Unterschiede zwischen den Büroberufen. So zeigen Beschäftigte der Berufe im Bereich Unternehmensorganisation und -strategie zwar vergleichsweise hohe AVI-Werte, diese bleiben aber über alle drei Erhebungswellen erstaunlich konstant, wenn auch die Streuung über die Jahre kleiner wird, was sich als eine Homogenisierungstendenz der Anforderungen an Arbeitsvermögen deuten ließe.<sup>52</sup> Während die Anforderungen an den Umgang mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten hier also auf hohem Niveau stagnieren, zeigen sich – zumindest bei Betrachtung der beiden Jahre 2006 und 2018 – Anstiegstendenzen bei den AVI-Werten in den Berufsgruppen Büro und Sekretariat, Rechnungswesen und Controlling sowie Verwaltung. Im Vergleich dazu haben die Beschäftigten in Büro und Sekretariat die geringsten AVI-Werte (in 2006 mit 4,6 der insgesamt geringste Wert), mit Mittelwerten, die in 2006 wie 2018 sowohl unter dem theoretischen Index-Mittelwert als auch unter dem Durchschnitt aller Beschäftigten in Deutschland liegen. Die Beschäftigten in Rechnungswesen und Controlling sind dagegen überdurchschnittlich häufig mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten konfrontiert, und die Beschäftigten in der Verwaltung erreichen sogar noch leicht höhere AVI-Werte – beide Berufsgruppen bleiben aber in allen drei Erhebungswellen leicht unter den Werten in der Berufsgruppe Unternehmensorganisation und -strategie. Interessant, weil von gegenläufiger Tendenz, sind die AVI-Werte der Beschäftigten in Personalwesen und -dienstleistung: Diese liegen in 2006 im Vergleich am höchsten, steigern sich in 2012 nochmals auf den mit 0,68 insgesamt höchsten AVI-Mittelwert der betrachteten Berufsgruppen im Vergleich zu 2006, um dann in 2018 wieder abzufallen (gleichwohl auf insgesamt überdurchschnittlicher Höhe).

---

52 Die Mediane und Mittelwerte liegen über die drei Erhebungszeitpunkte bei dieser Berufsgruppe sehr nah beieinander. Betrachtet man mehrere Stellen hinter dem Komma, zeigen sich die sehr kleinen Unterschiede bei den Mittelwerten detaillierter: 0,6387949 (2006), 0,6394653 (2012) und 0,6393844 (2018). Insgesamt liegen die Differenzen zwischen den Mittelwerten über die Erhebungszeitpunkte bei allen Büroberufen in einem relativ engen Korridor. Dieser ist jedoch bei der Berufsgruppe Unternehmensorganisation und -strategie mit einer Differenz von 0,00008 besonders schmal. Zum Vergleich: Die höchste Differenz zwischen zwei Erhebungszeitpunkten findet sich bei Büro/Sekretariat mit 0,065 (zwischen 2006 und 2012). Wie oben erwähnt, spricht vieles dafür, den AVI ungewichtet zu rechnen. Wegen der Auffälligkeit der Ergebnisse bei Unternehmensorganisation/-strategie wurden hierfür auch die Mittelwerte berechnet: Ungewichtet liegen diese insgesamt etwas höher, zeigen sich aber über die drei Erhebungsjahre mit einer maximalen Differenz von 0,008 etwas weniger eng beieinander: 0,641196 (2006), 0,6450216 (2012) und 0,6492849 (2018).

Abbildung 32: Arbeitsvermögen im Zeitverlauf – AVI für verschiedene Büroberufe



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet, Gesamtstichproben Gruppe der Büroberufe:  $n_{AVI06}=2.996^1$   $n_{AVI12}=3.076^1$   $n_{AVI18}=3.074^1$ ; zu den  $n$  auf Ebene der einzelnen Büroberufe und den AVI-Werten im Detail: vgl. Tabelle 7, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Insgesamt zeigt sich, dass mit Ausnahme von Büro und Sekretariat alle Büroberufsgruppen überdurchschnittlich mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten konfrontiert werden und entsprechend hohe – und teils im Zeitverlauf – steigende Anforderungen an Arbeitsvermögen erleben. Ins Auge fällt, dass sich dabei klassische Klischees eher nicht bestätigen. So wird auch in der Arbeitsmarktforschung meist davon ausgegangen, dass hochkomplexe Arbeitsaufgaben mit hohen Anforderungen an Nichtroutine einhergehen. Gerade bei Personalwesen und -dienstleistung, wo circa die Hälfte der Beschäftigten hochkomplexe Arbeitsanforderungen haben und von hohen Qualifikationsanforderungen berichten (vgl. weiter unten im Kapitel), sehen wir jedoch, wenn auch von hohem Niveau startend, abnehmende AVI-Werte im Zeitverlauf. Allerdings hat der Bereich Büro und Sekretariat mit im Vergleich höchsten Anteilen an Hilfs- und Anlernaufgaben und den geringsten Anteilen bei hochkomplexen Arbeitsaufgaben (vgl. weiter unten im Kapitel) zwar erwartungsgemäß geringere AVI-Werte, zeigt aber einen ähnlich großen relativen Sprung wie die anderen Büroberufe mit Tendenz zu einer Zunahme an Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten und gleichzeitig einer steigenden formalen Qualifikationsanforderung (vgl. weiter unten im Kapitel). Die eigentliche Komplexität und die konkreten Dynamiken des Wandels und der Anforderungen an den Umgang mit Unwägbarkeiten innerhalb der stark heterogenen Berufs- und Aufgabenlandschaft im Bürobereich erschließt sich im Detail weniger in den Zahlen als in den qualitativen Erhebungen (vgl. Kapitel II.a). Da die Auswertungen zu den Anforderungen an Arbeitsvermögen in den Büroberufen dennoch insgesamt zeigen, dass Bürobeschäftigte überwiegend und teils steigend mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten konfrontiert sind, legen die Ergebnisse zweierlei offen: Erstens dürften sich Visionen einer einfachen Automatisierung, etwa über Robotic Process Automation (RPA), schnell und flächendeckend nicht realisieren lassen. Zweitens greifen die einseitigen Zuschreibungen, dass mit höherem formalen Anforderungsniveau auch die Grenze der Standardisierung von Tätigkeiten steigt, möglicherweise in Bürobereich nicht so eindeutig. Zumindest könnte die Abnahmetendenz des AVI im Bereich Personalwesen und -dienstleistung ein Hinweis darauf sein.

**Tabelle 7: AVI – Büroberufe und Berufsgruppen im Überblick**

Berufe/Berufsgruppen	Welle	N	Median	MW	SD	AVI% >0.5	AVI% >MW
Unternehmensorganisation und -strategie	2006	817	0,698	0,639	0,239	82,86	66,71
	2012	671	0,690	0,639	0,230	83,16	67,06
	2018	889	0,698	0,639	0,221	83,35	66,48
Büro und Sekretariat	2006	739	0,579	0,455	0,304	60,35	65,49
	2012	713	0,603	0,520	0,274	64,94	64,94
	2018	625	0,595	0,478	0,307	64,48	71,52
Personalwesen und -dienstleistung	2006	177	0,659	0,653	0,172	89,27	58,19
	2012	180	0,706	0,675	0,173	94,44	59,44
	2018	216	0,651	0,619	0,222	84,72	65,28
Rechnungswesen und Controlling	2006	452	0,643	0,563	0,249	73,01	67,92
	2012	436	0,651	0,604	0,213	80,05	61,93
	2018	401	0,659	0,594	0,223	79,05	68,83
Verwaltung	2006	811	0,651	0,593	0,257	79,41	69,54
	2012	1.076	0,659	0,623	0,222	81,6	63,29
	2018	943	0,651	0,613	0,202	83,67	60,23

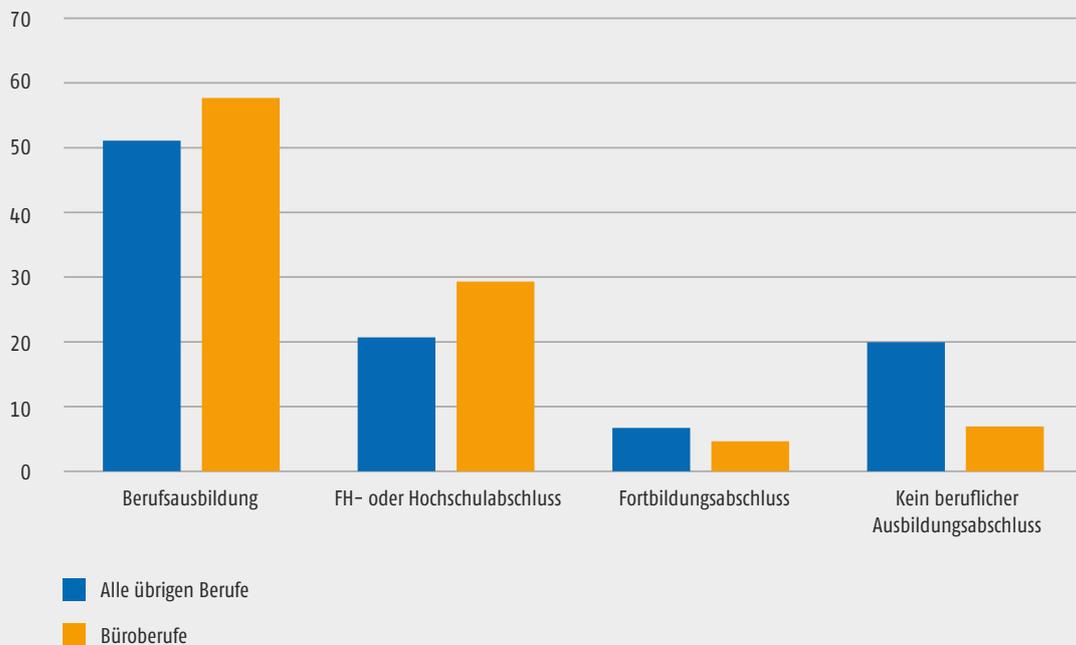
Berufe/Berufsgruppen	Welle	N	Median	MW	SD	AVI% >0.5	AVI% >MW
Alle Büroberufe	2006	2.996	0,651	0,569	0,270	75,27	68,66
	2012	3.076	0,651	0,603	0,238	78,61	62,03
	2018	3.074	0,651	0,588	0,246	79,15	69,75
Alle übrigen Berufe	2006	14.476	0,635	0,524	0,312	70,13	69,57
	2012	14.184	0,651	0,548	0,301	71,98	67,50
	2018	13.990	0,643	0,546	0,294	74,07	72,02
DE gesamt	2006	17.472	0,643	0,531	0,307	71,01	70,50
	2012	17.260	0,651	0,555	0,293	73,16	68,63
	2018	17.064	0,651	0,552	0,288	74,98	70,09

Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet, Gesamtstichproben:  $n_{AVI06=17.742}$ ,  $n_{AVI12=17.260}$ ,  $n_{AVI18=17.064}$ , eigene Berechnungen

### Qualifikationsanforderungen Bürobeschäftigter

Neben der Berechnung des AVI zum Umgang mit Komplexität, Unwägbarkeiten und Wandel lässt sich mit der ETB auch untersuchen, welche formalen Qualifikationsanforderungen an Beschäftigte zur Ausübung ihrer Arbeitsaufgaben gestellt werden. Ein Indikator, der Aussagen über die Qualifikationsanforderungen an Beschäftigte zur Ausübung ihrer Arbeitsaufgaben aus ihrer Sicht zulässt, ist die Frage, welche Art von Ausbildung für die Ausübung ihrer Erwerbstätigkeit in der Regel erforderlich ist.

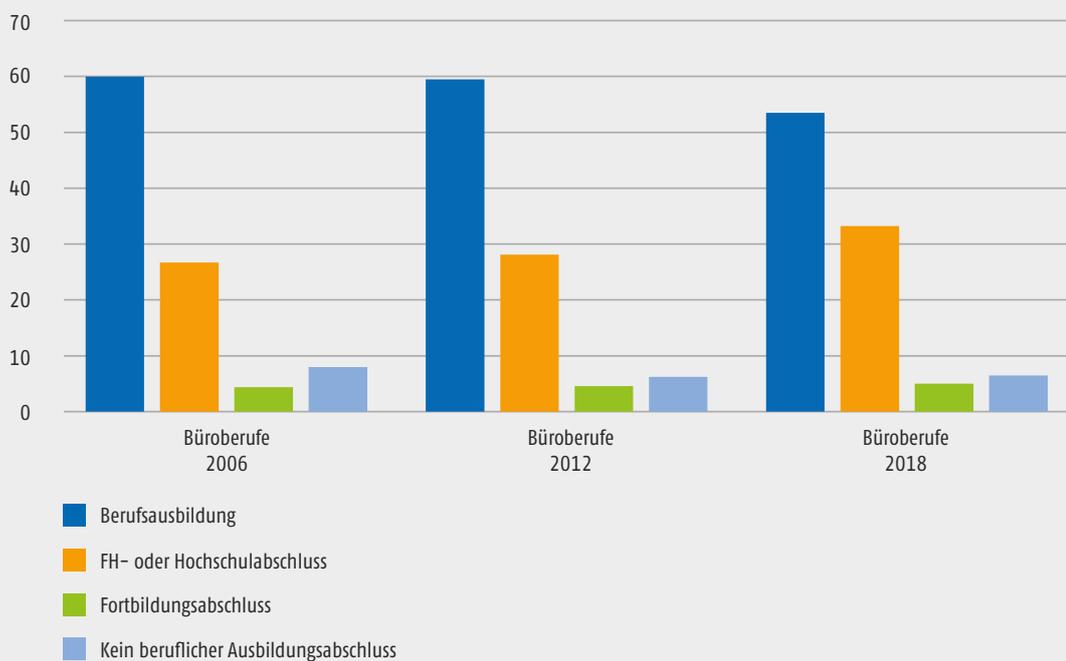
Abbildung 33: Die in der Regel erforderliche Art von Ausbildung für die Ausübung der Aufgaben (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{Büroberufe}=9.852$ ,  $n_{übrige Berufe}=49.095$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Über alle Wellen hinweg geben sowohl die Bürobeschäftigten als auch die Beschäftigten in den übrigen Berufen mit einem Anteil von über 50 Prozent an, dass in der Regel eine Berufsausbildung für die Ausübung ihrer Aufgaben erforderlich ist (Abbildung 33). Der Anteil der Bürobeschäftigten ist dabei um sieben Prozentpunkte höher. Auch der Anteil der Bürobeschäftigten, der angibt, dass die ausgeübten Arbeitsaufgaben einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss erfordert, ist höher als der Anteil der Beschäftigten in den übrigen Berufen (29 % vs. 21 %). Dementsprechend haben auch mehr Befragte in den übrigen Berufen angegeben, dass kein beruflicher Ausbildungsabschluss für die Ausübung ihrer Aufgaben erforderlich ist. Der Anteil der Befragten, der angibt, dass ein Fortbildungsabschluss erforderlich ist, ist in beiden Kategorien sehr gering (5 % vs. 7 %).

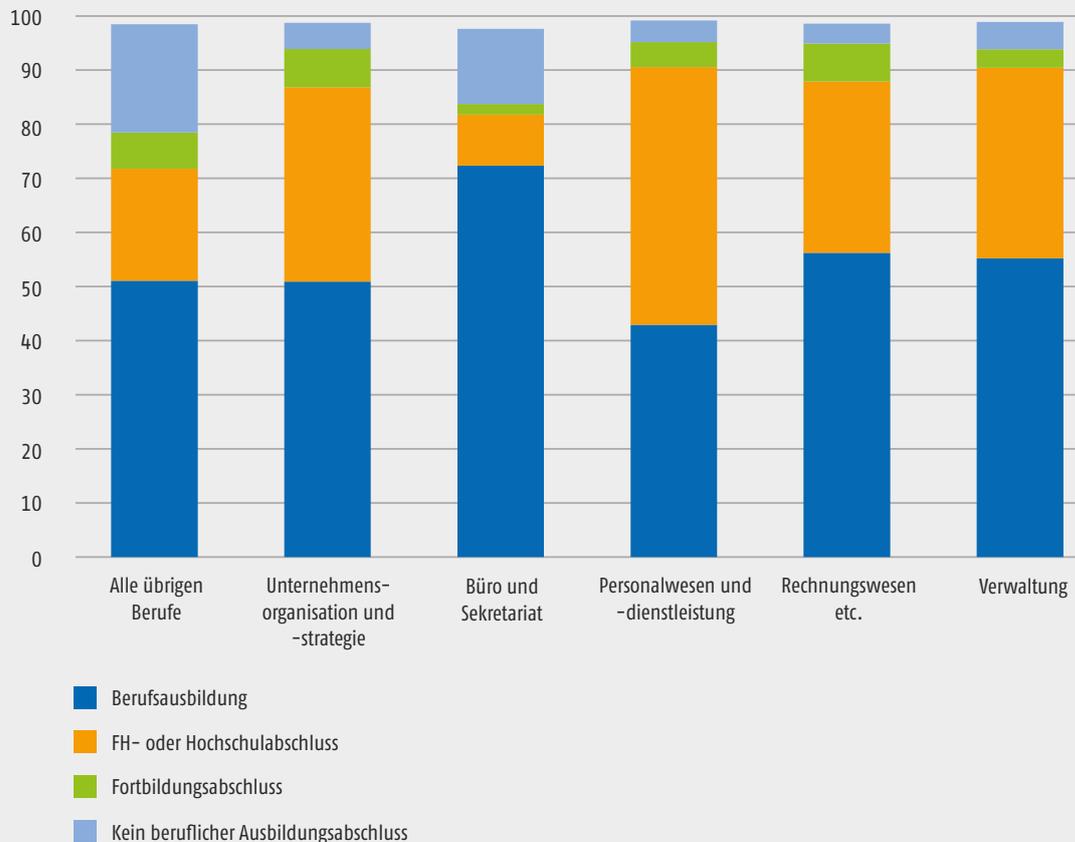
Abbildung 34: Die in der Regel erforderliche Art von Ausbildung für die Ausübung der Aufgaben im Zeitverlauf (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet, n=9.852, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Vergleicht man die Querschnitte (Abbildung 34), fällt auf, dass der Anteil der Befragten, der angibt, dass eine Berufsausbildung für die Aufgaben erforderlich ist, mit der Zeit in beiden Gruppen sinkt (übrige Berufe siehe Anhang B). Bei den Beschäftigten in den übrigen Gruppen sinkt der Anteil nur um knapp ein Prozent, bei den Bürobeschäftigten hingegen um knapp sechs Prozent. Der Anteil der Beschäftigten, der angibt, dass kein beruflicher Ausbildungsabschluss für die Ausübung der Aufgaben erforderlich ist, sinkt ebenfalls über die Wellen hinweg betrachtet. Gleichzeitig nimmt der Anteil der Beschäftigten, die angeben, dass ein Fachhochschul- oder Universitätsabschluss erforderlich ist, mit der Zeit zu. Auch hier steigt der Anteil bei den Bürobeschäftigten stärker (2006: 27 %; 2018: 33 %) als bei den Beschäftigten in den übrigen Berufen (2006: 19 %; 2018: 22 %). Dementsprechend zeigt sich der Akademisierungstrend sowohl bei den Bürobeschäftigten als auch bei den übrigen Beschäftigten. Denn während weniger Aufgaben eine Berufsausbildung erfordern, erfordern immer mehr Aufgaben einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss. Auch die Anzahl der Aufgaben, die keinen beruflichen Ausbildungsabschluss erfordern, geht zurück. Fortbildungsabschlüsse spielen im Querschnitt betrachtet in beiden Kategorien eine untergeordnete Rolle. Diese Ergebnisse decken sich weitestgehend mit den Trendbeobachtungen zum tatsächlichen formalen Qualifikationsniveau von Bürobeschäftigten aus Kapitel I.e.

Abbildung 35: Die in der Regel erforderliche Art von Ausbildung für die Ausübung der Aufgaben im Vergleich zwischen den Büroberufen (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{\text{Büroberufe}}=9.852$ ,  $n_{\text{übrige Berufe}}=49.095$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

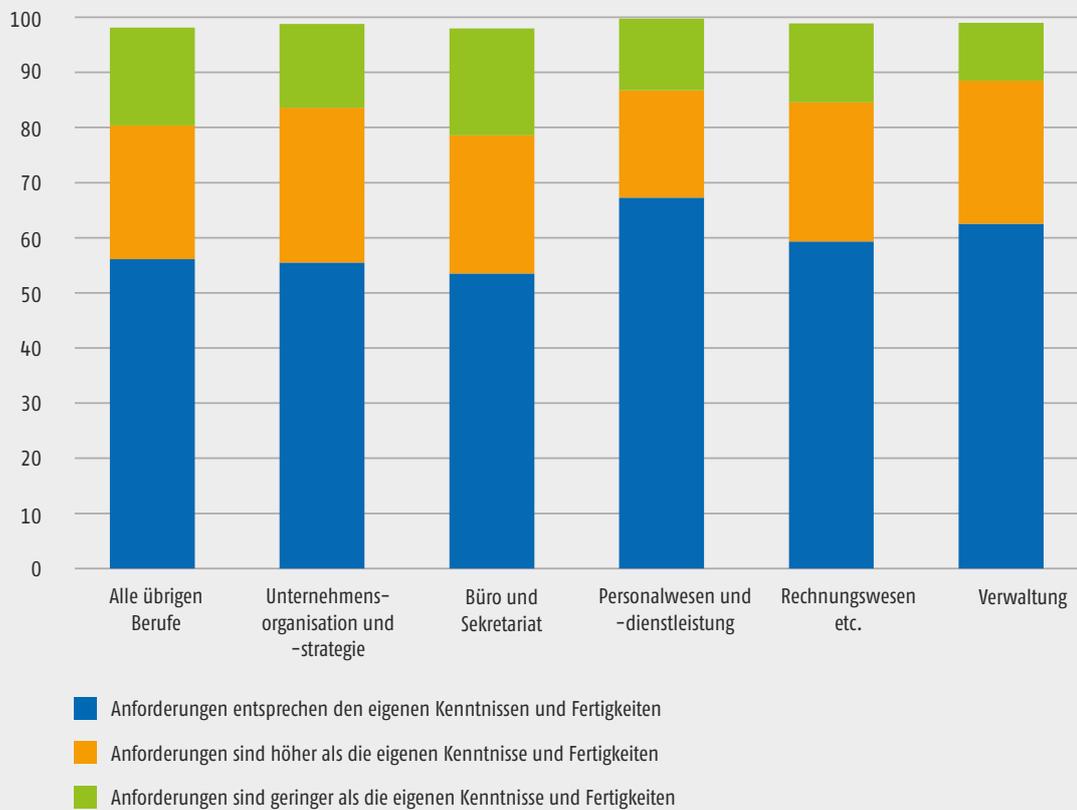
Beim Vergleich der ausgewählten Büroberufe (Abbildung 35) fällt auf, dass ein sehr hoher Anteil der Büro- und Sekretariatsbeschäftigten angibt, dass eine Berufsausbildung zur Ausübung der Aufgaben erforderlich ist (72 %). Mit Ausnahme der Beschäftigten in Personalwesen und -dienstleistung liegt dieser Anteil bei den restlichen Büroberufen bei knapp über 50 Prozent. Bei den Beschäftigten in Personalwesen liegt der Anteil derjenigen, die angeben, dass ein Fachhochschul- oder Universitätsabschluss erforderlich ist, mit fast 50 Prozent wesentlich höher als bei den übrigen Büroberufen. Den geringsten Anteil an Beschäftigten, die einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss als erforderlich zur Ausübung ihrer Arbeitsaufgabe angeben, machen die Büro- und Sekretariatskräfte aus. Die Beschäftigten im Büro und Sekretariat haben den höchsten Anteil an Beschäftigten, die angeben, dass kein beruflicher Ausbildungsabschluss für die Ausübung ihrer Aufgaben erforderlich ist (14 %). Dementsprechend scheinen vor allem bei den Aufgaben in den Büro- und Sekretariatsberufen, relativ gesehen, geringere formale Qualifikationsanforderungen vorzuherrschen, auch wenn der Anteil der Beschäftigten, der angibt, dass für die Ausübung der Aufgaben ein Fachhochschul- oder Universitätsabschluss gebraucht wird, steigt (2006: 7 %; 2018: 14 %; siehe Anhang C). Bei Personalwesen und -dienstleistung hingegen scheint die Akademisierung schon weit fortgeschritten zu sein.

### Skills-Mismatch Bürobeschäftigter

Mit der ETB lässt sich bei einem Abgleich der vorhandenen und erforderlichen Kompetenzen und Fähigkeiten festzustellen, ob ein Skills-Mismatch zwischen der Arbeitsstelle und der/dem

Beschäftigten vorliegt (für die Jahre 2006, 2012 und 2018). Zusätzlich wird ein Skills-Mismatch auf Basis der ETB 2018 durch eine direkte subjektive Messung operationalisiert.<sup>53, 54</sup>

**Abbildung 36: Vergleich zwischen den Anforderungen in den ausgeübten Aufgaben mit den aktuellen Kenntnissen und Fertigkeiten (in %)**



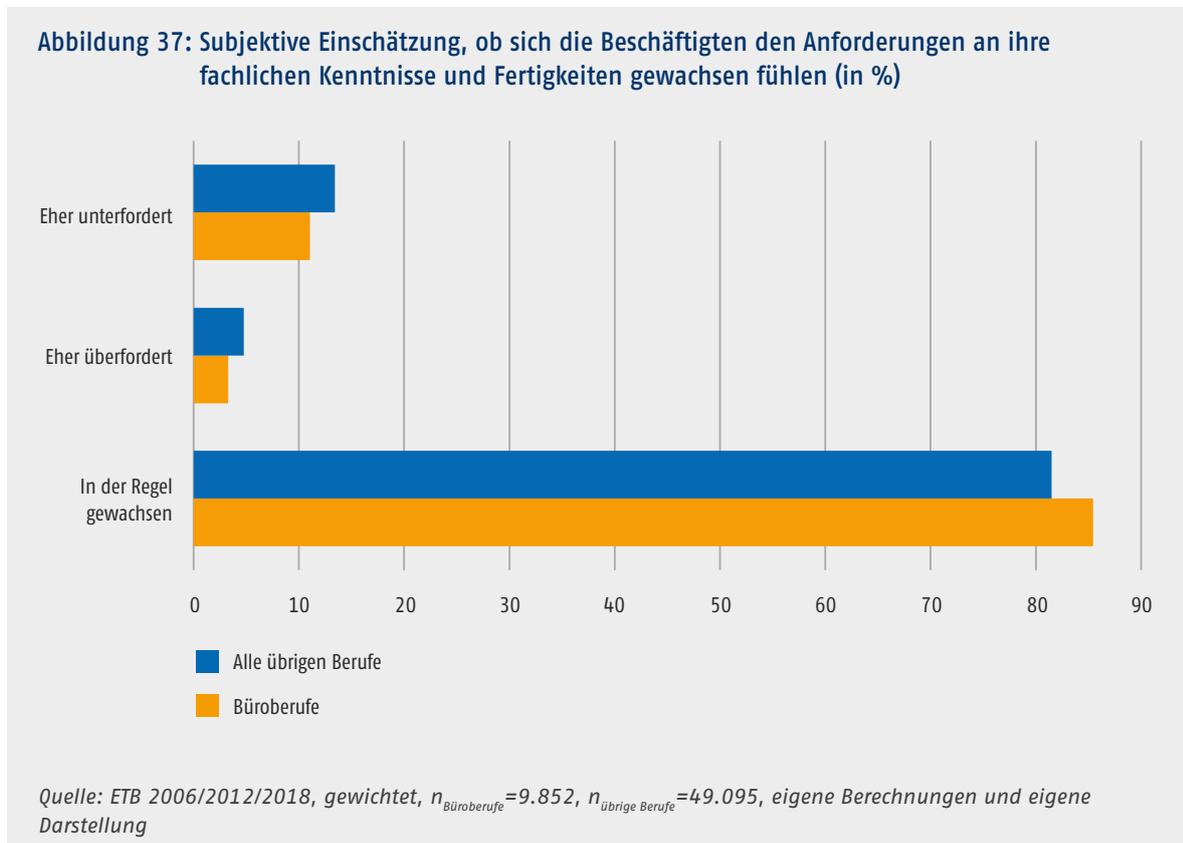
Quelle: ETB 2018, gewichtet,  $n_{\text{Büroberufe}}=3.343$ ,  $n_{\text{übrige Berufe}}=16.293$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 36 zeigt den Vergleich zwischen den Anforderungen und den Kenntnissen und Fertigkeiten der Beschäftigten. Es fällt auf, dass über die Hälfte der Befragten sowohl in den Büroberufen als auch in den übrigen Berufen angibt, dass die beruflichen Kenntnisse und Fertigkeiten den Anforderungen in ihren Aufgaben entsprechen. Vor allem in Personalwesen und -dienstleistung scheint ein hohes Matching vorzuliegen. Hier geben 67 Prozent der Befragten an, dass ihre beruflichen Kenntnisse und Fertigkeiten den Anforderungen in ihren Aufgaben entsprechen. Hier ist auch die Unterqualifizierung weniger stark ausgeprägt als in den anderen Büroberufen. So geben mehr als ein Viertel der Befragten, die in anderen Büroberufen beschäftigt sind an, dass die Anforderungen höher sind als ihre aktuellen beruflichen Kenntnisse und Fertigkeiten. Besonders hoch ist der Anteil der Unterqualifizierung bei den Beschäftigten in der Unternehmensorganisation und -strategie (28 %). Überqualifiziert sind hingegen besonders die Beschäftigten in Büro- und Sekretariatsberufen. Fast 20 Prozent geben hier an, dass die Anforderungen geringer sind als ihre Kenntnisse und Fertigkeiten. Um herauszufinden, ob

53 Wenn Sie nun die Anforderungen in Ihrer Tätigkeit als [...] mit Ihren aktuellen beruflichen Kenntnissen und Fertigkeiten vergleichen, was würden Sie dann sagen? Die Anforderungen entsprechen meinen beruflichen Kenntnissen und Fertigkeiten, die Anforderungen sind höher, die Anforderungen sind geringer.

54 Da diese Frage erst mit der ETB 2018 in den Fragebogen aufgenommen wurde, sind keine Ergebnisse für vorherige Wellen verfügbar.

die auf dem Arbeitsplatz gestellten Anforderungen mit den vorhandenen fachlichen Kompetenzen auch bewältigt werden können, also ob eine Passung zwischen der formalen Qualifikation und den Anforderungen auf dem Arbeitsplatz vorliegt, wurden die Beschäftigten gefragt, ob sie sich den Anforderungen an ihre fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten gewachsen, eher überfordert oder eher unterfordert fühlen.<sup>55</sup>



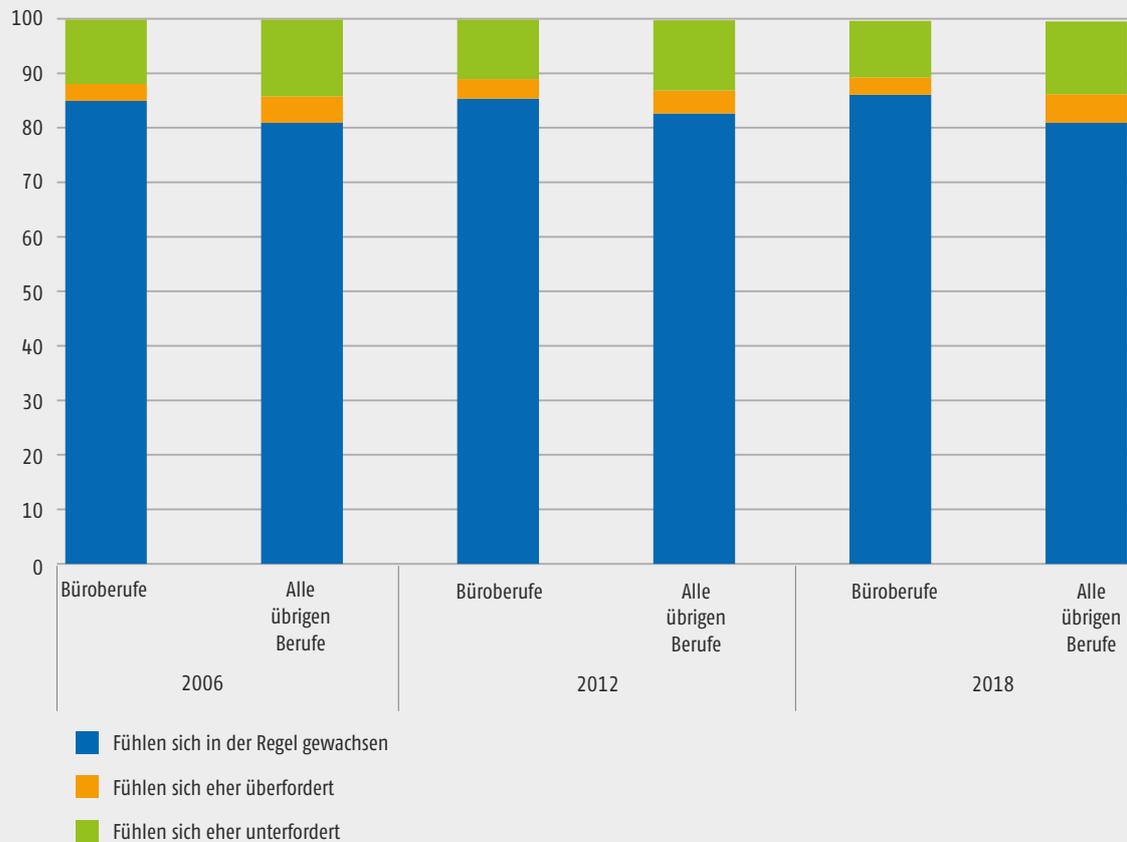
Passend zu den Befunden aus der vorausgehenden Analyse zum Skills-Mismatch wird hier deutlich, dass sich die Beschäftigten den Anforderungen an ihre fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten durchaus gewachsen fühlen (Abbildung 37). Auch hier sind die Unterschiede zwischen den Beschäftigten in Büroberufen mit einem Anteil von 85 Prozent und den Beschäftigten in den übrigen Berufen mit 81 Prozent gering. Auffällig ist außerdem, dass der Anteil der Unterforderung bei den Beschäftigten mit einem Anteil von 13 Prozent minimal höher ist als bei den Erwerbstätigen in einem der Büroberufe. Der Anteil der Überforderung ist in beiden Berufskategorien mit einem Anteil von unter fünf Prozent gering. Die gleichen Tendenzen präsentieren sich auch für die Analysen über die drei Wellen (Abbildung 38). Es fällt auf, dass die Unterforderung in beiden Berufskategorien mit der Zeit abnimmt, während die Überforderung leicht steigt. Gleichzeitig steigt aber auch der Anteil der Passungsquote über die drei Wellen hinweg an.

Ein weiterer Indikator, der sich auf die Passung zwischen den Fähigkeiten der Beschäftigten und den Anforderungen auf ihrem Arbeitsplatz bezieht, bestätigt die Ergebnisse (Abbildung 39).<sup>56</sup>

55 Fühlen Sie sich in Ihrer Tätigkeit als [...] den Anforderungen an Ihre fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten in der Regel gewachsen, eher überfordert oder eher unterfordert?

56 Und fühlen Sie sich den Anforderungen durch die Arbeitsmenge beziehungsweise das Arbeitspensum in der Regel gewachsen, eher überfordert oder eher unterfordert?

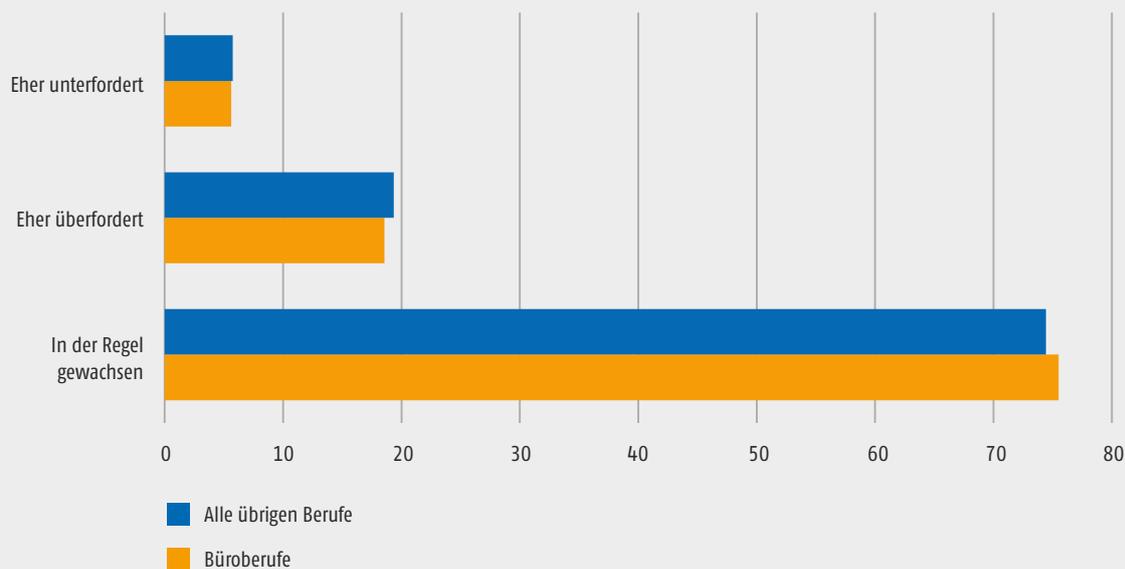
Abbildung 38: Subjektive Einschätzung, ob sich die Beschäftigten den Anforderungen an ihre fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten gewachsen fühlen (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{\text{Büroberufe}}=9.852$ ,  $n_{\text{übrige Berufe}}=49.095$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Der Anteil derjenigen, die sich den Anforderungen am Arbeitsplatz in der Regel gewachsen fühlen, ist in beiden Berufskategorien sehr hoch. Circa drei Viertel der Beschäftigten in den Büroberufen und der Beschäftigten in den übrigen Berufen geben an, den an sie gestellten Anforderungen gewachsen zu sein. Gleichzeitig fühlen sich aber auch 18 Prozent der Beschäftigten in den Büroberufen und 19 Prozent der Beschäftigten in den übrigen Berufen von den Anforderungen überfordert. Die Unterforderung hingegen ist in beiden Berufskategorien gering.

Abbildung 39: Subjektive Einschätzung, ob sich die Beschäftigten den Anforderungen durch die Arbeitsmenge beziehungsweise das Arbeitspensum gewachsen fühlen (in %)



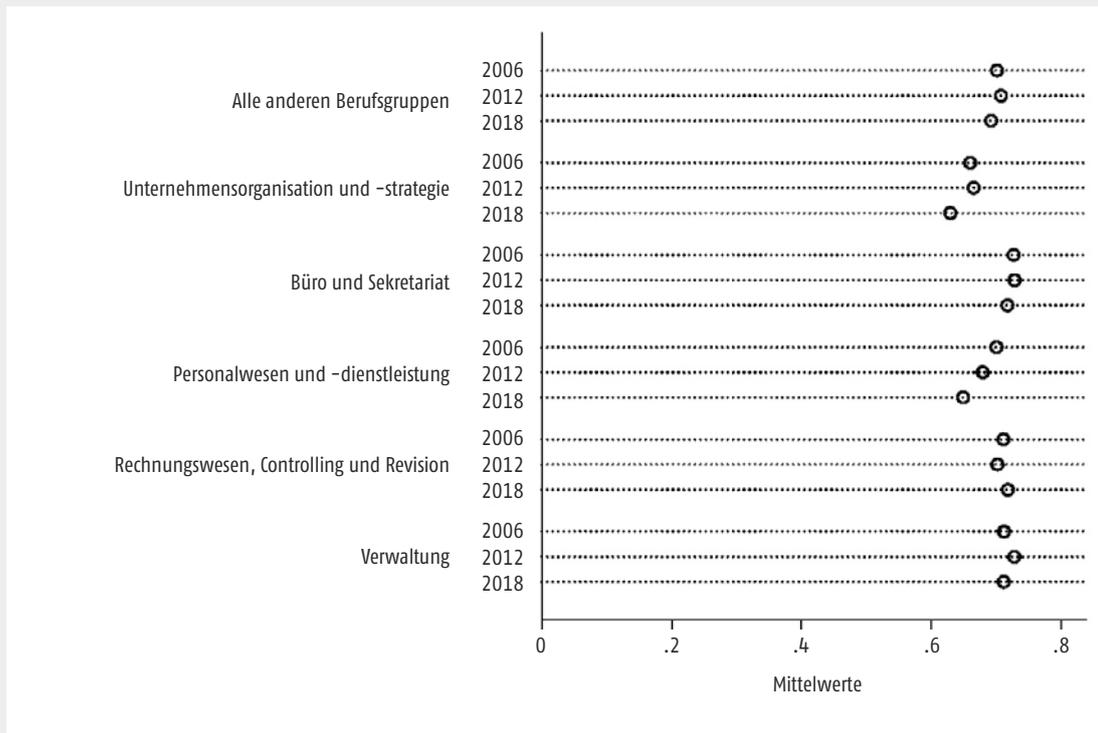
Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{\text{Büroberufe}}=9.852$ ,  $n_{\text{übrige Berufe}}=49.095$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

### Routine- und Autonomiegrad der Bürobeschäftigten

Um Rückschlüsse auf den Routine- und Autonomiegrad der Beschäftigten abzubilden, wurde der in Kapitel III.a eingeführte Routineindex sowie ein weiterer Indikator<sup>57</sup> aus der ETB verwendet. Bezüglich der ausgewählten Büroberufe zeigt die Auswertung des durchschnittlichen Routineanteils in Büroberufen in Abbildung 40 passende Ergebnisse zu der Analyse des Arbeitsvermögens. So konnten die Beschäftigten in der Unternehmensorganisation und -strategie den höchsten AV-Wert aufweisen und verzeichnen auch hier den niedrigsten Routineindex-Mittelwert. Der höchste Index-Mittelwert entfällt hingegen auf die Beschäftigten in Rechnungswesen, Controlling und Revision, dicht gefolgt von den Büro- und Sekretariatsbeschäftigten und den Beschäftigten in der Verwaltung. Im Zeitverlauf von 2006 bis 2018 sind die Mittelwerte aller Büroberufe, ausgenommen Rechnungswesen, Controlling und Revision, gesunken. Einen starken Rückgang in der Programmierbarkeit der Aufgaben können vor allem die Beschäftigten in Personalwesen und -dienstleistung verzeichnen. Anders als bei den anderen Büroberufen nimmt der Wert hier linear von 2006 bis 2012 und von 2012 bis 2018 ab, statt zunächst ab- oder anzusteigen, um dann das Gegenteil zu vollziehen.

57 Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor, dass Ihnen eine genaue Stückzahl, eine bestimmte Mindestleistung oder die Zeit vorgeschrieben ist, um eine bestimmte Arbeit zu erledigen?

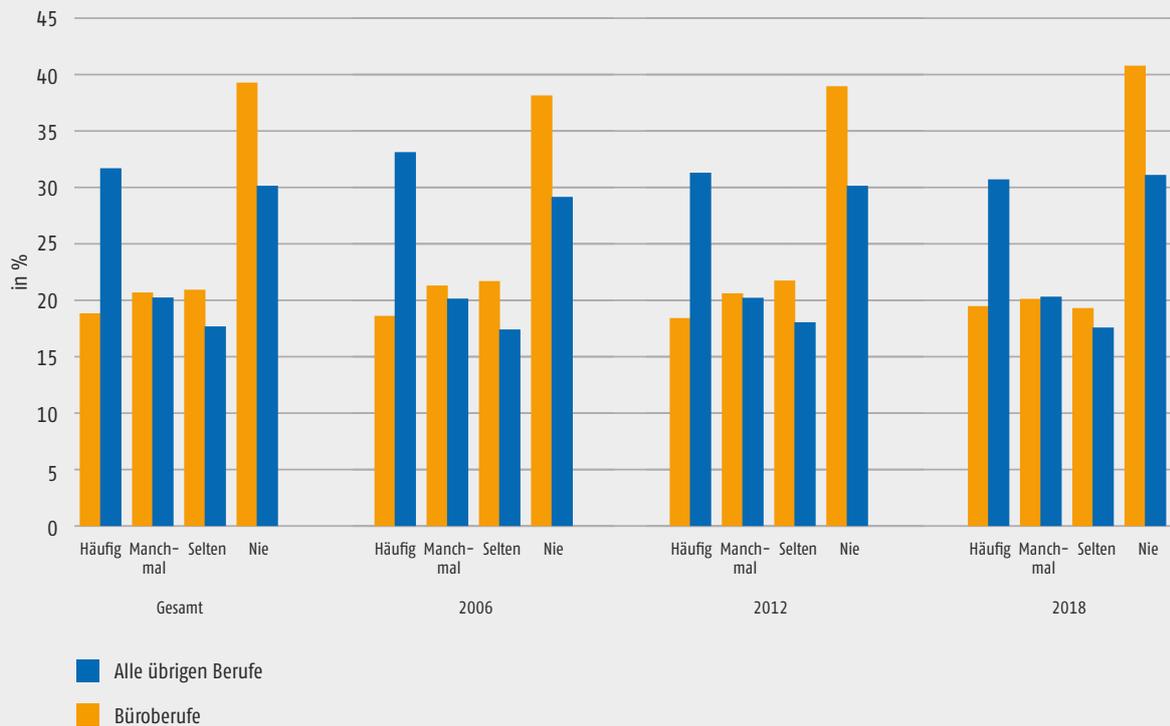
Abbildung 40: Durchschnittlicher Routineanteil in den Büroberufen und allen übrigen Berufen



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{\text{alle Wellen}}=58.795$ ,  $n_{2006}=19.648$ ,  $n_{2012}=19.562$ ,  $n_{2018}=19.603$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Ein hoher Anteil der Beschäftigten in den Büroberufen gibt außerdem an, dass ihnen nie eine genaue Stückzahl, eine bestimmte Mindestleistung oder die Zeit vorgeschrieben ist, um eine bestimmte Aufgabe zu erledigen (39 %) (Abbildung 41). Dieser Anteil steigt, im Querschnitt betrachtet, an (2006: 38 %; 2012: 39 %; 2018: 41 %). Bei den Beschäftigten in den übrigen Berufen geben dies nur 30 Prozent der Befragten an, während über 31 Prozent der Beschäftigten angeben, dass ihnen häufig eine genaue Stückzahl/Mindestleistung/Zeit vorgeschrieben ist. Mit einem Anteil von 19 Prozent geben im Vergleich dazu wesentlich weniger Bürobeschäftigte dies an. Der Autonomiegrad scheint für die Beschäftigten in den Büroberufen wesentlich höher zu sein als für die Beschäftigten in den übrigen Berufen.

Abbildung 41: Häufigkeit, dass eine genaue Stückzahl, eine bestimmte Mindestleistung oder die Zeit vorgegeben ist, um eine bestimmte Arbeitsaufgabe zu erledigen (in %)

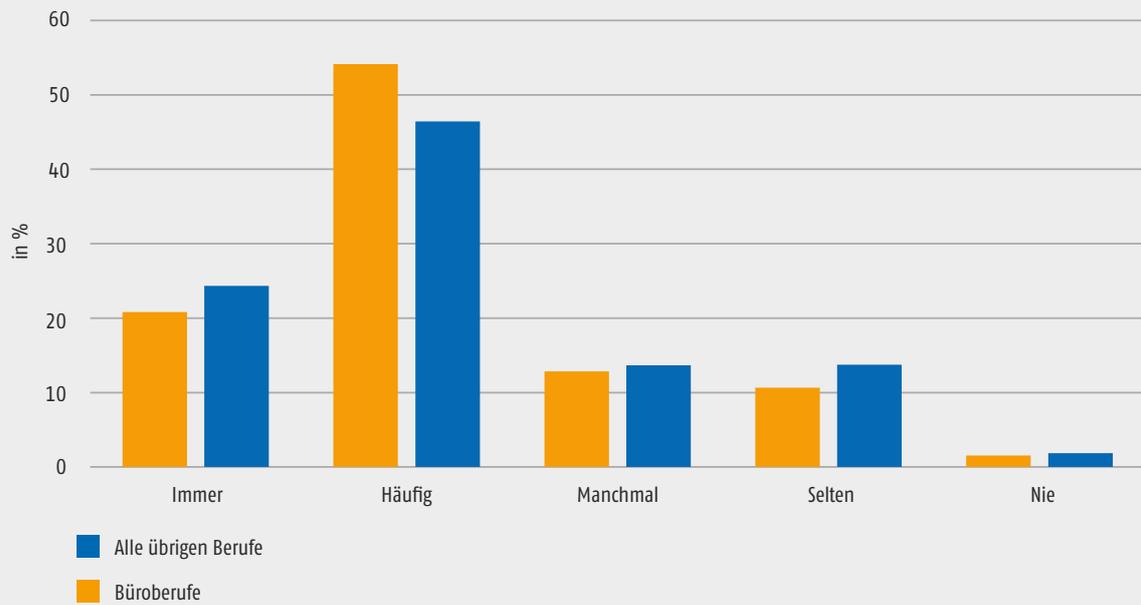


Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{\text{Büroberufe}}=9.852$ ,  $n_{\text{übrige Berufe}}=49.095$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Im Wesentlichen werden die Aussagen zu Routineaufgaben und Autonomie in Büroberufen durch Auswertungen der DiWaBe-Befragung gestützt. Dabei sind die einzelnen Indikatoren jedoch nicht eins zu eins mit dem Routineindex aus der ETB zu vergleichen, da sich die Fragestellungen sowie die Antwortoptionen unterscheiden. Im Durchschnitt geben Bürobeschäftigte in der DiWaBe-Befragung etwas öfter als Beschäftigte in anderen Berufen an, dass sich bei ihrer Arbeit identische Arbeitsabläufe wiederholen (75 % vs. 70 % immer oder häufig) (Abbildung 42). Die Unterschiede sind nach gängigen statistischen Signifikanzniveaus jedoch nicht signifikant.

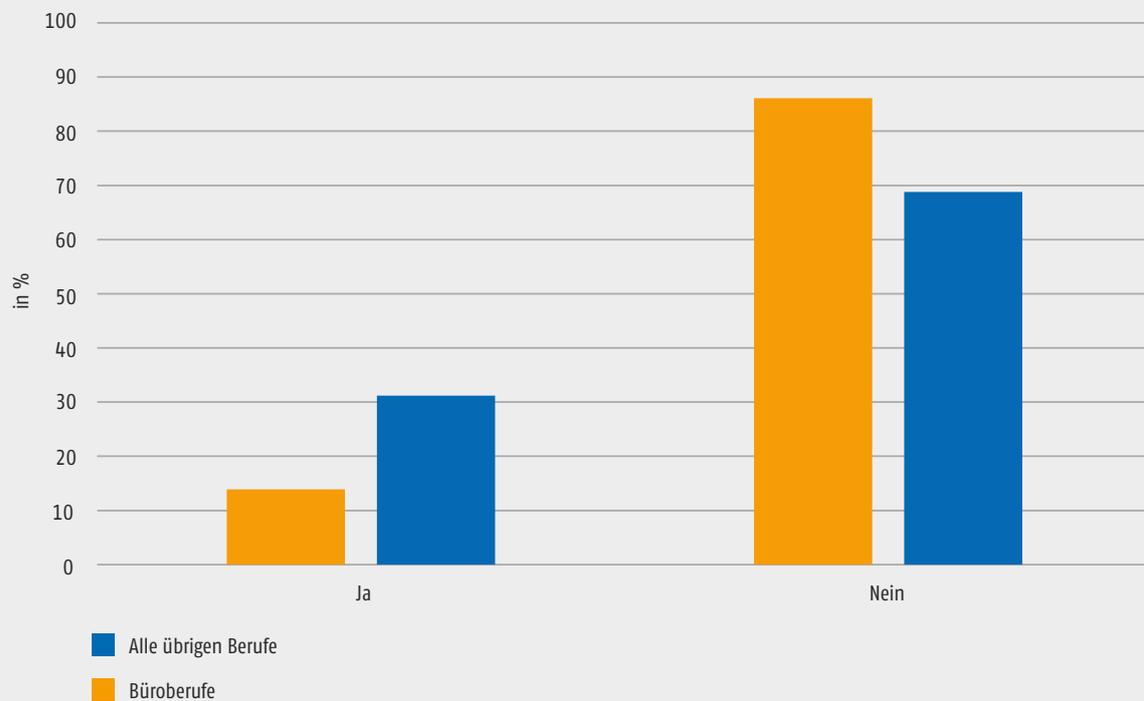
Diejenigen mit den Angaben „immer“ oder „häufig“ bei der Frage zur Wiederholungshäufigkeit von Arbeitsabläufen wurden im Anschluss gefragt, ob sie dabei in vorgegebenen Zeitintervallen oder in festen Arbeitszyklen arbeiten. Diese Frage beantworten Beschäftigte in Büroberufen deutlich seltener mit „ja“ (14 %) als andere Beschäftigte (31 %) (Abbildung 43). Der signifikante Unterschied deutet darauf hin, dass sich der Charakter wiederkehrender Arbeitsabläufe nach Berufsgruppe unterscheidet.

Abbildung 42: Wiederholungshäufigkeit identischer Arbeitsabläufe



Quelle: DIWABE 2019, gewichtet, n=4.660, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

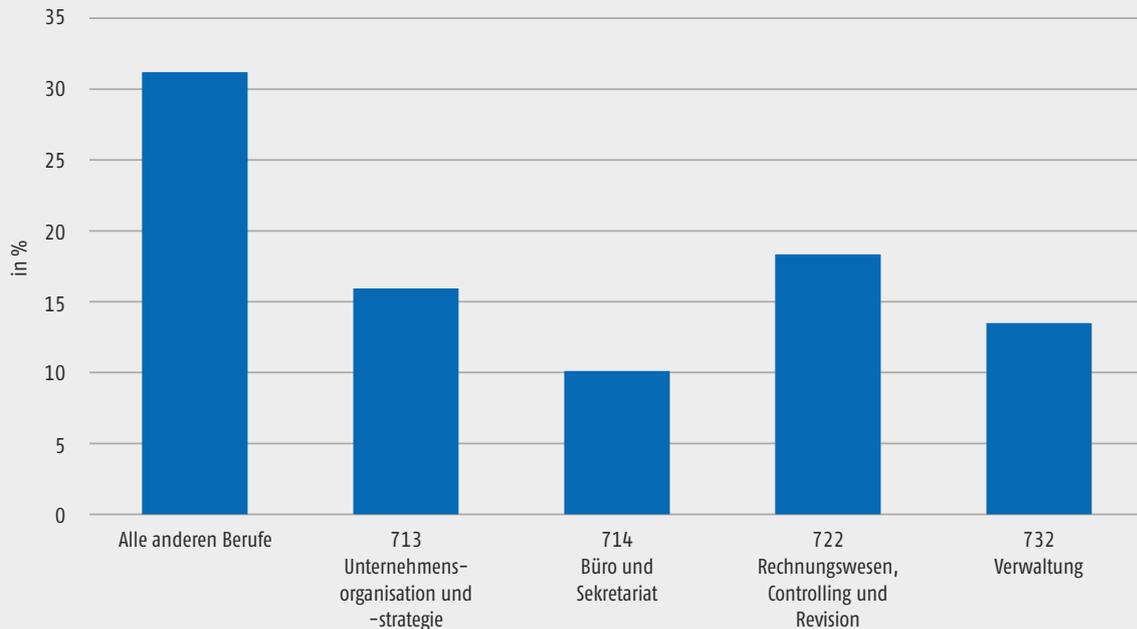
Abbildung 43: Arbeit in vorgegebenem Zeitintervall oder festen Arbeitszyklen



Quelle: DIWABE 2019, gewichtet, n=3.154, p<0,001, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Innerhalb der Büroberufe gibt es zudem deutliche Unterschiede nach Berufsgruppe (Abbildung 44). So gibt nur jede/-r zehnte Büro- und Sekretariatsbeschäftigte an, Taktarbeit zu leisten, aber nahezu jede/-r fünfte Beschäftigte in Rechnungswesen, Controlling und Revision.

Abbildung 44: Arbeit in vorgegebenem Zeitintervall oder festen Arbeitszyklen nach Berufsgruppen



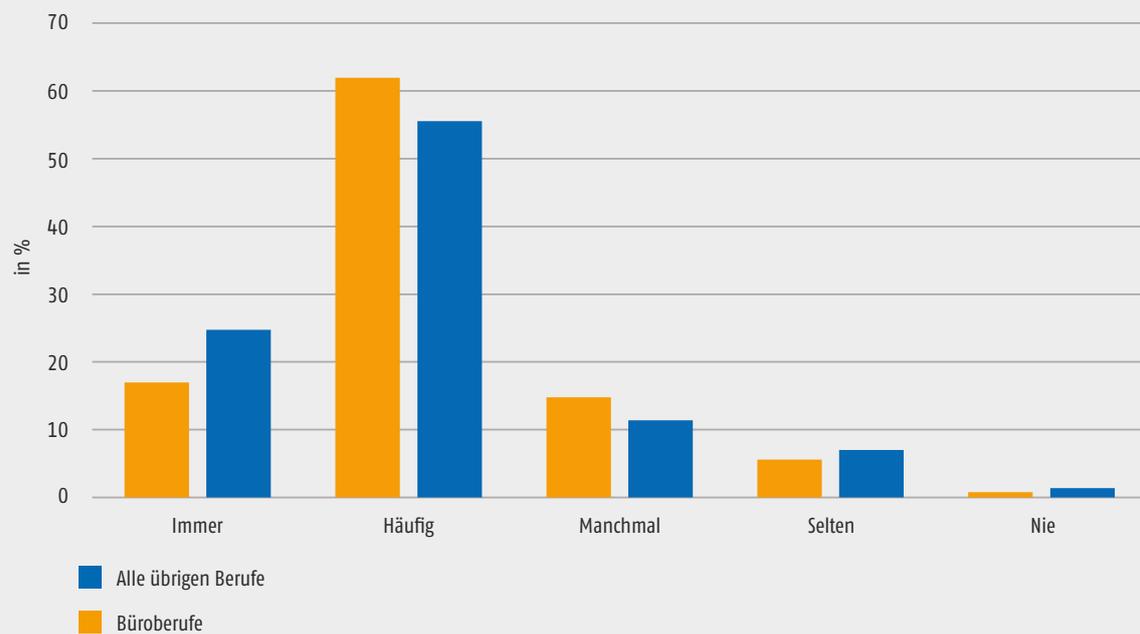
Anm.: Aufgrund der geringen Fallzahl ist der Wert für Personalwesen- und Personaldienstleistungsangestellte nicht interpretierbar und wird nicht dargestellt.

Quelle: DiWABE 2019, gewichtet,  $n=3.154$ ,  $p<0,001$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Der AVI kann nicht mit den Items in der DiWaBe-Umfrage nachgebildet werden, da die Fragen nicht gleich formuliert sind und sich Antwortoptionen unterscheiden. Es gibt jedoch einige Items, die zu Vergleichszwecken herangezogen werden können. Beispielsweise ist die in der DiWaBe-Befragung gestellte Frage, wie häufig bei der Arbeit von Beschäftigten Situationen auftreten, auf die sie individuell reagieren müssen, ähnlich zu der im AVI eingebundenen Frage nach dem situativen Entscheiden und dem Umgang mit situativen Unwägbarkeiten. Die Auswertung in Abbildung 45 zeigt, dass fast alle Beschäftigten zumindest manchmal individuell auf Situationen reagieren müssen: 93 Prozent der Bürobeschäftigten und 92 Prozent der übrigen Beschäftigten. Unterschiede zwischen den Büroberufsgruppen sind sehr gering.<sup>58</sup>

<sup>58</sup> Auswertungsergebnisse sind hier nicht abgebildet, können aber auf Anfrage bereitgestellt werden.

Abbildung 45: Auftreten individuell zu meisternder Situationen



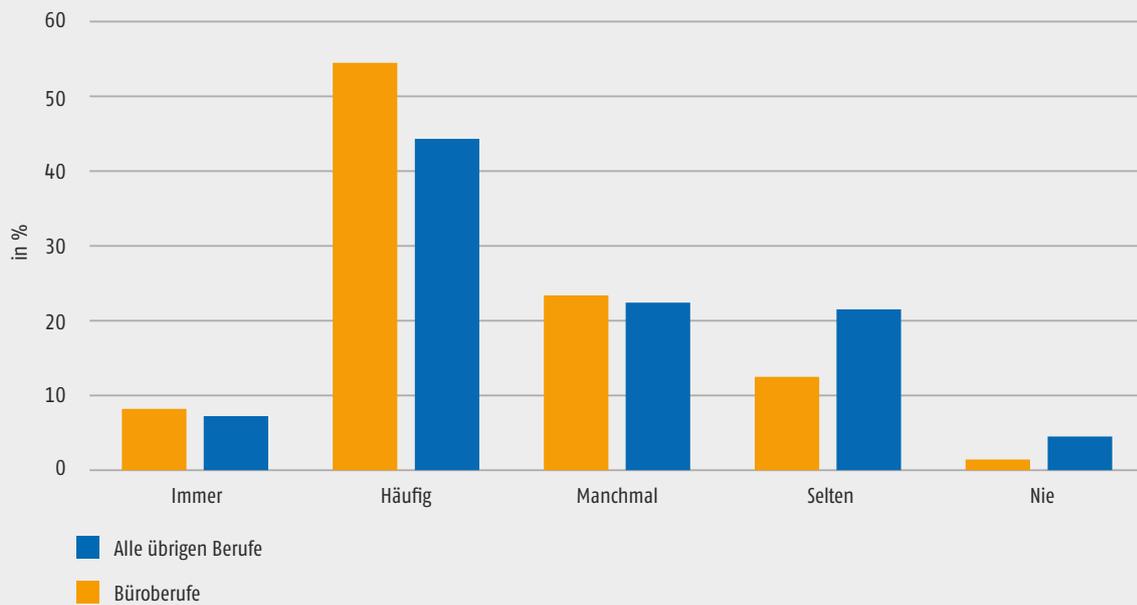
Quelle: DiWaBe 2019, gewichtet, n=4.661, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Indikatoren der Arbeitsintensität, die in der DiWaBe abgefragt werden, beziehen sich auf die Häufigkeit, mit der Befragte unter starkem Termin- oder Leistungsdruck arbeiten mussten, Multitasking leisten oder mit Unterbrechungen und Informationsflut umgehen mussten. Die Auswertung dieser Indikatoren weist auf eine hohe Arbeitsintensität in Büroberufen hin. Insgesamt geben Bürobeschäftigte signifikant häufiger als Beschäftigte in Nichtbüroberufen an, dass sie bei ihrer Arbeit gestört oder unterbrochen werden (Abbildung 46) und dass sie die anfallende Informationsmenge nicht bewältigen können (Abbildung 47). Gleichzeitig arbeiten Bürobeschäftigte im Durchschnitt signifikant seltener unter starkem Termin- oder Leistungsdruck als andere Beschäftigte. Letzterer Unterschied ist dadurch getrieben, dass sie deutlich seltener als andere Beschäftigte „immer“ starkem Termin- oder Leistungsdruck ausgesetzt sind (Abbildung 48). Nichtsdestotrotz geben drei von vier Bürobeschäftigten an, mindestens manchmal unter starkem Termin- oder Leistungsdruck zu arbeiten. Unterschiede beim Multitasking sind weniger stark ausgeprägt (Abbildung 49).

Die Grade, zu denen Beschäftigte sich ihre Arbeit selbst einteilen und ihr Arbeitstempo selbst bestimmen können, sind zwei Indikatoren für Autonomie bei der Arbeit. Bürobeschäftigte weisen insgesamt einen höheren Grad an Arbeitsautonomie auf als die übrigen Beschäftigten. Über 83 Prozent teilen sich die Arbeit immer oder häufig selbst ein und fast 70 Prozent bestimmen ihr Arbeitstempo selbst, während diese Anteile für die Beschäftigten außerhalb des Büroarbeitskontexts gut elf Prozentpunkte darunter liegen (Abbildung 50, Abbildung 51).<sup>59</sup>

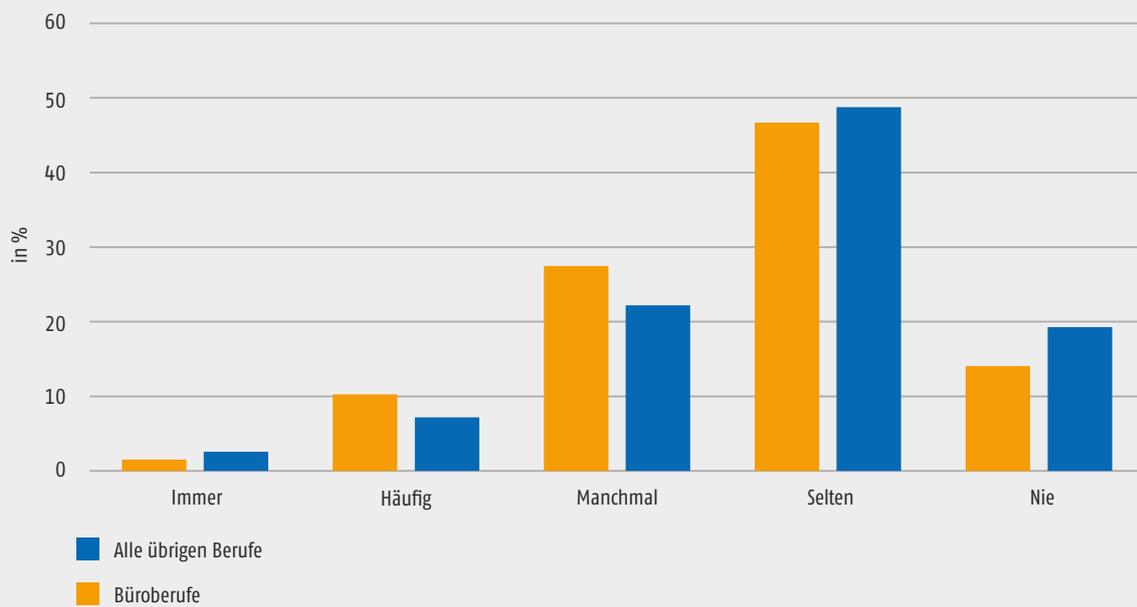
59 Für andere Indikatoren der Arbeitsautonomie – wie die Entscheidungsfreiheit über die Herangehensweise, die Möglichkeit, sich neue Aufgaben zu suchen, und den Einfluss auf die eigene Arbeitsmenge – ergeben sich keine bedeutsamen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Diese Auswertungsergebnisse sind hier nicht abgebildet, können aber auf Anfrage bereitgestellt werden.

Abbildung 46: Unterbrechungen bei der Arbeit



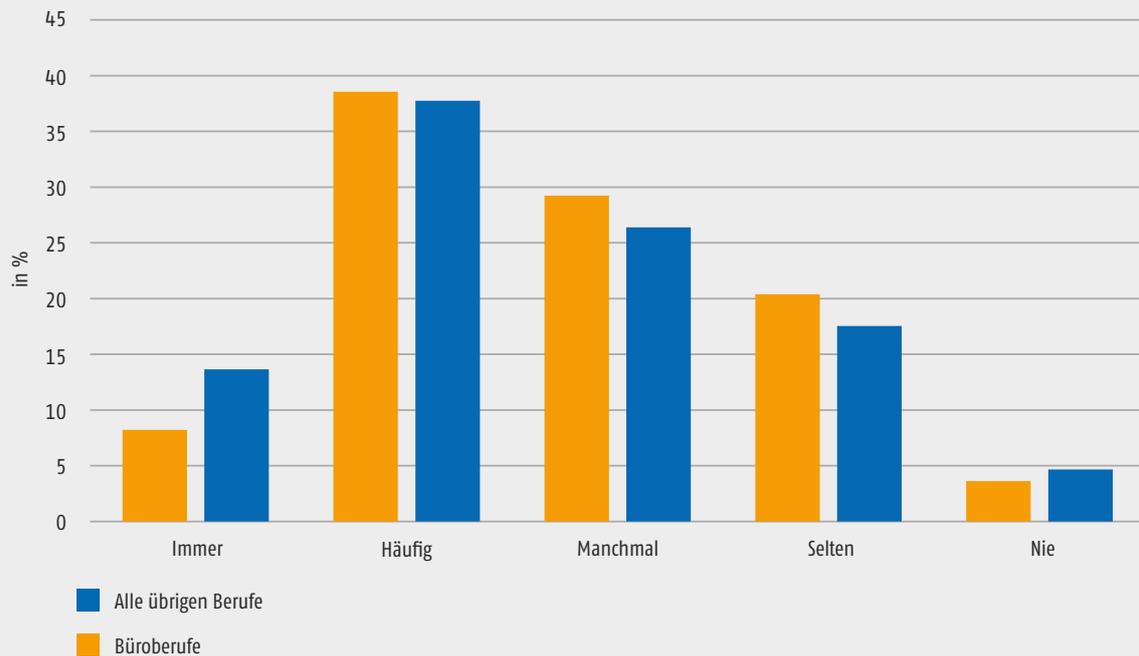
Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, n=4.653, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 47: Anfallende Informationsmenge nicht zu bewältigen



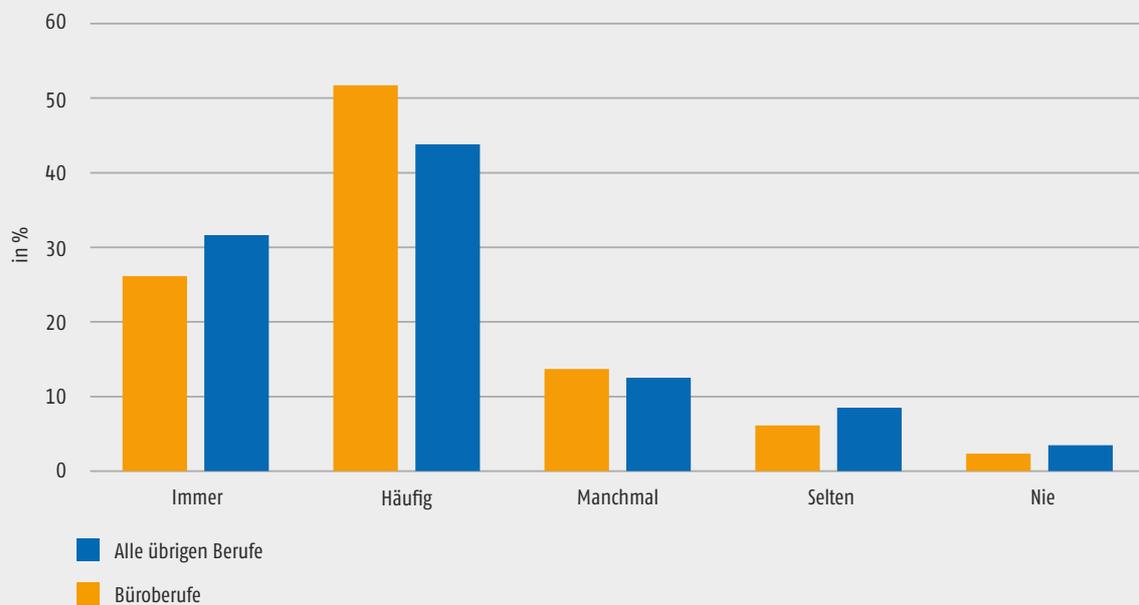
Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, n=4.652, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 48: Starker Termin- oder Leistungsdruck bei der Arbeit



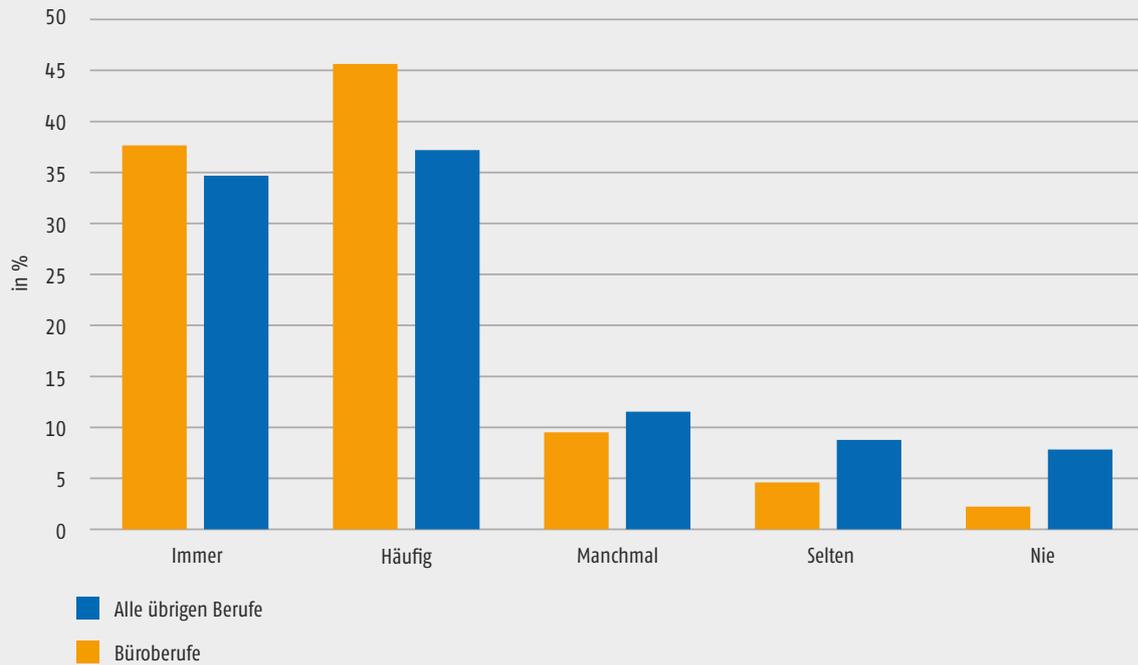
Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, n=4.653, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 49: Verschiedenartige Arbeiten oder Vorgänge gleichzeitig im Auge behalten



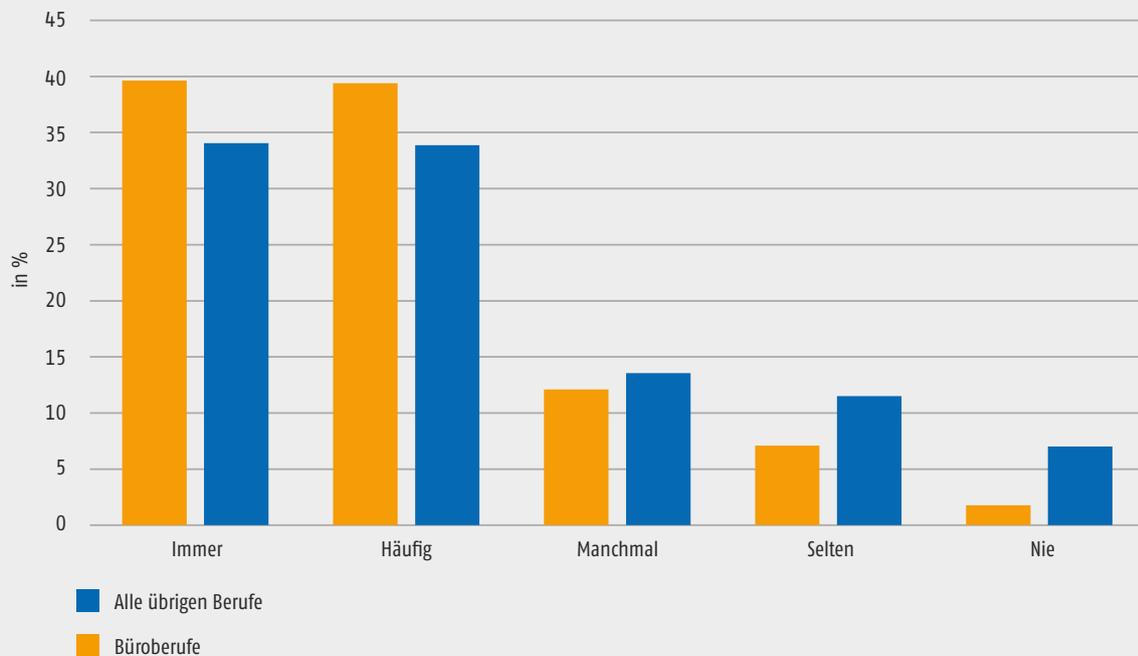
Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, n=4.654, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 50: Autonome Arbeitseinteilung



Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, n=4.651, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 51: Autonome Bestimmung des Arbeitstempos



Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, n=4.647, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

In Verbindung mit den Ergebnissen des AVI deutet sich an, dass eine Betrachtung von „Routine“ mit dem Ziel, Aussagen über Ersetzbarkeit durch Technik zu treffen beziehungsweise sie damit gleichzusetzten, zu kurz greift. Während die Unterschiede zwischen einzelnen Büroberufsgruppen beim AVI teilweise stark ausgeprägt sind, spiegeln sich diese Unterschiede im Routineindex, der für alle Büroberufe ähnliche Werte aufweist, nur begrenzt wider. Veränderungen in AVI und Routineindex über die Zeit stehen nicht in einem eindeutigen Zusammenhang, bei dem steigende AVI-Werte mit sinkenden Routineanteilen einhergehen: Dem beständigen AVI von Beschäftigten in der Unternehmensorganisation und -strategie steht ein Abfall im Routineanteil zwischen 2006 und 2018 entgegen und die Positivausschläge im AVI zwischen den ETB-Wellen finden sich nicht durch entsprechende Sprünge im Routineindex wieder. Der Abfall im AVI bei Beschäftigten in Personalwesen und -dienstleistung in 2018 wird von einem Abfall der Routineanteile begleitet. Die Steigerungen im AVI von 2006 auf 2012 in allen Berufsgruppen bis auf der Unternehmensorganisation und -strategie laufen parallel zu marginalen Routinesteigerungen in den Bereichen Büro und Sekretariat sowie Verwaltung. Darüber hinaus deuten Ergebnisse im Bereich Personalwesen und -dienstleistung darauf hin, dass es in Büroberufen keinen eindeutigen Zusammenhang zu geben scheint, nach dem ein sehr hohes Anforderungs- oder Qualifikationsniveau mit sehr hohen Komplexitätsanforderungen und einem besonders hohen Maß an Nichtroutine einhergeht (AVI-Auswertungen). Somit belegt das Beispiel der Büroberufe, dass Beschäftigte, die in Umfragen ein hohes Maß an Aufgaben angeben, die repetitiv nach demselben Muster ablaufen, nicht notwendigerweise simple, programmierbare Arbeit erledigen. Vielmehr scheinen Bürobeschäftigte Aufgaben zu bewältigen, die zum Teil hohe Komplexitätsanforderungen aufweisen. Möglicherweise ist für die Bürobeschäftigten diese Komplexitätsbewältigung zur Routine geworden. Jedenfalls lassen die Ergebnisse Zweifel an der Hinlänglichkeit des Vergleichs von Routineanteilen zur Ermittlung von Zukunftschancen unterschiedlichster Berufe aufkommen und legen die Bedeutsamkeit multidimensionaler Bewertungsparameter nahe.

### Zusammenfassung

Auswertungen des AVI zeigen, dass mit Ausnahme von Büro und Sekretariat alle Büroberufsgruppen überdurchschnittlich mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten konfrontiert werden und entsprechend hohe – und teils im Zeitverlauf steigende – Anforderungen an Arbeitsvermögen erleben. Gleichbleibend hohe AVI-Werte zwischen 2006 und 2018 haben Beschäftigte in der Unternehmensorganisation und -strategie. Leicht darunter liegen die Werte für Beschäftigte in der Verwaltung sowie im Rechnungswesen und Controlling. Entgegen klassischer Annahmen der Arbeitsmarktforschung weist die Berufsgruppe Personalwesen und -dienstleistung, von einem hohen Niveau aus startend, abnehmende AVI-Werte im Zeitverlauf auf, obwohl hier circa die Hälfte der Beschäftigten hochkomplexe Arbeitsanforderungen aufweisen und von hohen Qualifikationsanforderungen berichten. Andererseits hat der Bereich Büro und Sekretariat mit den im Vergleich höchsten Anteilen an Hilfs- und Anlernaufgaben sowie den geringsten Anteilen hochkomplexer Arbeitsaufgaben zwar erwartungsgemäß geringere AVI-Werte, zeigt aber einen ähnlich großen Sprung wie die anderen Büroberufe bezüglich der Zunahme an Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten sowie steigende formale Qualifikationsanforderungen (vgl. Kapitel III.a und I.e). Auch in den Berufsgruppen Rechnungswesen und Controlling sowie Verwaltung übersteigt der AVI-Wert von 2018 den von 2006.

Analysen der ETB ergeben weiterhin, dass sich ein Großteil der Bürobeschäftigten den am Arbeitsplatz gestellten Anforderungen gewachsen fühlt. Im Vergleich zu den übrigen Berufen zeigen sich keine bedeutsamen Abweichungen bei Fähigkeits- und Qualifikationspassungen. Über alle ETB-Wellen hinweg geben sowohl über die Hälfte der Bürobeschäftigten als auch der Beschäftigten in den übrigen Berufen an, dass in der Regel eine Berufsausbildung für die Ausübung ihrer beruflichen Aufgaben erforderlich ist. Dieser Anteil sinkt aber über die Quer-

schnitte mit der Zeit in beiden Gruppen. Gleichzeitig nimmt der Anteil der Beschäftigten, die angeben, dass ein Fachhochschul- oder Universitätsabschluss erforderlich ist, zu. Wobei nur wenige der Büro- und Sekretariatsbeschäftigte angeben, dass ein Fachhochschul- oder Universitätsabschluss erforderlich ist.

Am geringsten sind die Routineanteile bei Beschäftigten in der Unternehmensorganisation und -strategie. Der höchste Mittelwert der Routineanteile entfällt hingegen auf die Beschäftigten in Rechnungswesen, Controlling und Revision, dicht gefolgt von den Büro- und Sekretariatsbeschäftigten und den Beschäftigten in der Verwaltung. Im Zeitverlauf von 2006 bis 2018 sind die Mittelwerte aller Büroberufe gesunken, ausgenommen vom Rechnungswesen, Controlling und Revision. Da Bürobeschäftigte deutlich seltener in Taktarbeit arbeiten, sich ihre Arbeit häufiger selbst einteilen und ihr Arbeitstempo häufiger selbst bestimmen, scheint der Autonomiegrad in den Büroberufen wesentlich höher zu sein als für die Beschäftigten in den übrigen Berufen.

Die Verbindung von AVI und Routineindex-Ergebnissen deutet an, dass Beschäftigte, die in Umfragen ein hohes Maß an Aufgaben angeben, die repetitiv nach demselben Muster ablaufen, nicht notwendigerweise simple und programmierbare Arbeit erledigen. Vielmehr scheinen Bürobeschäftigte in routinierter Weise Aufgaben zu bewältigen, die zum Teil hohe Komplexitätsanforderungen aufweisen.

### III.c Betriebliche Sicht auf Routineanteile, Qualifikations- und Anforderungsniveaus

Die Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel auf Beschäftigtenebene sollen nachfolgend mithilfe des BIBB-Qualifizierungspanels um die betriebliche Sicht auf die Verteilung der Routinearbeit, Wissensintensität und Objektbezug sowie Anforderungs- und Qualifikationsniveau der Bürobeschäftigten ergänzt werden. Hierfür wurden bei Vertretern/Vertreterinnen von Betrieben für drei nach Anforderungsniveau differenzierte Beschäftigtengruppen<sup>60</sup> verschiedene Arbeitsaufgaben der Beschäftigten in Büroberufsbetrieben<sup>61</sup> in den Jahren 2011, 2014, 2015 und 2018 abgefragt. Mittels acht Items zu Arbeitsaufgaben werden vier Dimensionen abgebildet: Routinearbeit<sup>62</sup>, kognitive<sup>63</sup>, interaktive<sup>64</sup> und manuelle<sup>65</sup> berufliche Inhalte. Die Dimensionen sind angelehnt an das 3-D-Modell von HELMRICH und TIEMANN (2015) (vgl. für eine ausführliche Darstellung des 3-D-Modells Kapitel III.a).

60 1. Beschäftigte mit einfachem Anforderungsniveau, mit Aufgaben, die üblicherweise keine Berufsausbildung voraussetzen, 2. Beschäftigte mit qualifiziertem Anforderungsniveau, mit Aufgaben, die üblicherweise eine Berufsausbildung voraussetzen, und 3. Beschäftigte mit hochqualifiziertem Anforderungsniveau, mit Aufgaben, die üblicherweise einen Hochschul-/Universitätsabschluss oder eine Aufstiegsfortbildung (u. a. Techniker/-in, Meister/-in, Betriebswirt/-in) voraussetzen.

61 Informationen zur Operationalisierung von Büroberufsbetrieben finden sich in Kapitel II.b, BIBB-Qualifizierungspanel.

62 –bei denen alle Einzelheiten vorgeschrieben sind.

–bei denen sich Abläufe bis in alle Einzelheiten wiederholen.

63 –bei denen sie Abläufe organisieren oder forschen bzw. in 2012: bei denen sie ihre Fachkenntnisse laufend vervollständigen und erweitern.

–bei denen sie Verfahren und Prozesse verbessern oder neu erproben.

64 –bei denen sie Kunden oder Patienten informieren oder beraten.

bei denen sie andere überzeugen und Kompromisse aushandeln.

65 –bei denen sie Werkzeuge benutzen oder Maschinen, z. B. Steuerungs- oder Computeranlagen, bedienen.

–bei denen sie Fingerfertigkeit und handwerkliches Geschick anwenden.

### Routinearbeit, Wissensintensität und Objektbezug in Büroberufsbetrieben

Die berufliche Routine umfasst repetitive und programmierbare Aufgaben. Manuelle Inhalte sollen den Kontakt zu Maschinen oder Objekten abbilden (Objektbezug). Die interaktiven Inhalte sollen im Gegensatz dazu den Kontakt zu anderen Personen messen. Die kognitiven Inhalte bilden die Wissensintensität der Arbeitsaufgaben ab. Die Antwortmöglichkeiten reichen für jedes Item von nie (1), eher/sehr selten (2) bis zu eher/sehr häufig (3). Aus den zu einer Dimension gehörigen Items werden jeweils lineare nicht gewichtete Indizes gebildet, die von eins bis drei reichen.

Abbildung 52 zeigt, wie sich die durchschnittliche Häufigkeit von interaktiven-, kognitiven-, manuellen- und Routineinhalten im Zeitverlauf für die drei Anforderungsniveaus in den Büroberufsbetrieben entwickeln. Es zeigt sich deutlich, dass mit höherem Anforderungsniveau die Häufigkeit der kognitiven und interaktiven Inhalte steigt. Innerhalb der Anforderungsniveaugruppen zeigen sich seit 2011 hingegen nur leichte Veränderungen. Ein mutmaßlicher Grund könnte die bereits vollzogene Veränderung durch das Zerfasern des Sekretariatsberufs in (kognitiv anspruchsvollere) Assistenz Tätigkeiten sowie durch das Abkapseln einfacherer Tätigkeiten in hochqualifizierte Anforderungsniveaugruppen wie beispielsweise das Buchen von Reisen sein (vgl. Kapitel V.d).

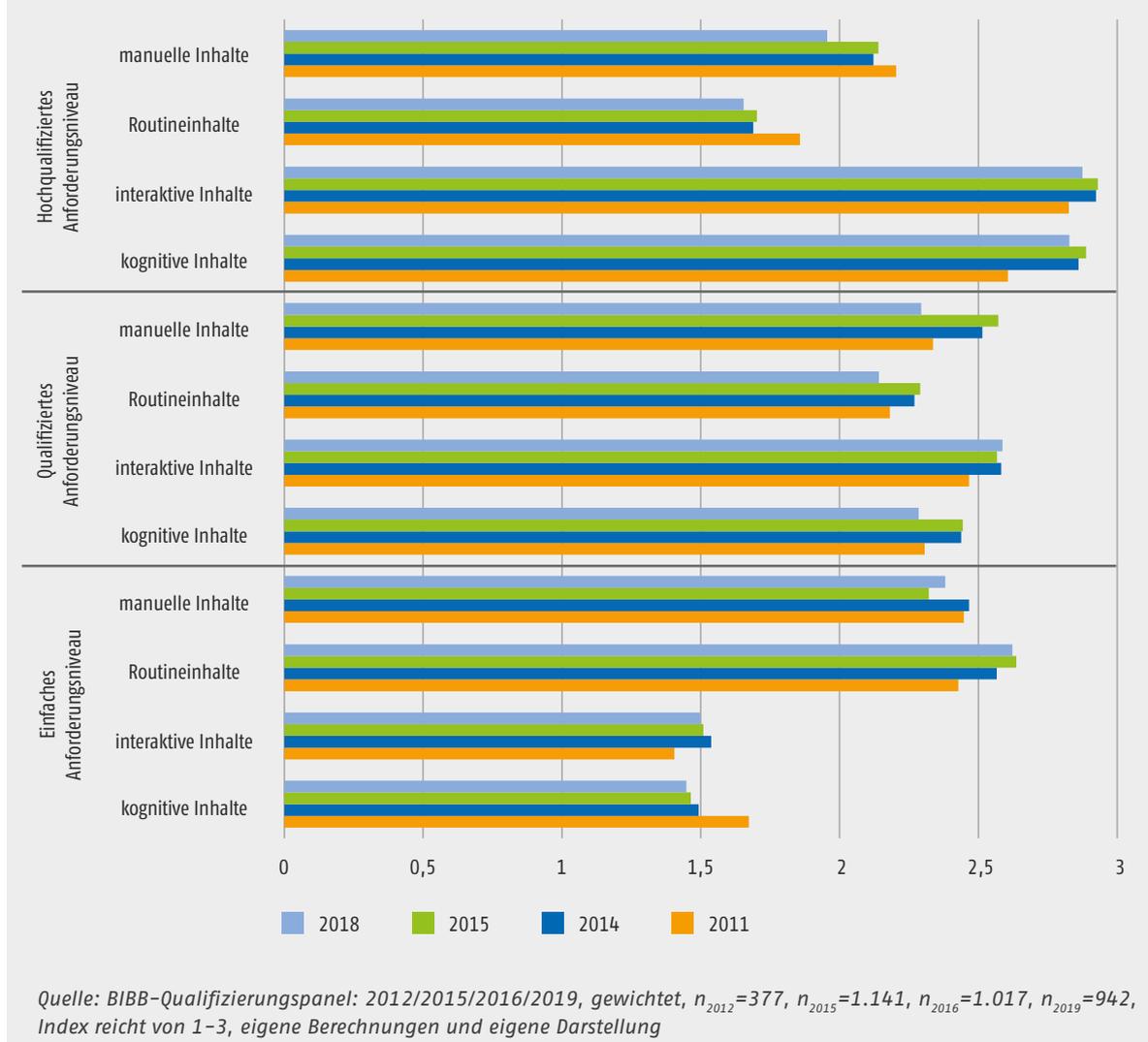
Im Einzelnen betrachtet zeichnet sich bei den Beschäftigten im qualifizierten Anforderungsniveau kein klarer Trend im Zeitverlauf ab, während bei den Beschäftigten mit hochqualifiziertem Anforderungsniveau die manuellen- und Routineinhalte eher leicht abnehmen und die interaktiven und kognitiven Inhalte über den betrachteten Zeitraum schwach zunehmen. Bei Beschäftigten mit einfachem Anforderungsniveau nehmen hingegen kognitive Inhalte über die Jahre leicht ab und Routineinhalte nehmen schwach zu.

Diese Ergebnisse unterscheiden sich leicht von den Ergebnissen auf Individualebene (vgl. Kapitel III.a), denn dort ist ein klarer allgemeiner Trend zur Abnahme der Routinearbeit zu erkennen und eine eindeutige Zunahme der Wissensintensität, welche die kognitiven Inhalte darstellt. Die vorgestellten Betriebsdaten spiegeln jedoch ebenfalls eine Abnahme der Routine und Zunahme der kognitiven Inhalte zumindest bei Beschäftigten mit hochqualifiziertem Anforderungsniveau wider, welche einen großen Teil der Bürobeschäftigten ausmachen (vgl. Kapitel I.e).

Weiterhin wurde untersucht, ob sich die beruflichen Inhalte in Büroberufsbetrieben mit Einführung von IKT und Produktions- und Steuerungstechnik (PST) verändern (vgl. Anhang D). Für den betrachteten Zeitraum 2010/2011 bis 2018 zeigen sich aber nur geringe Unterschiede, welche zudem überwiegend nicht signifikant sind. Somit deutet sich für Büroberufsbetriebe kein zeitnahe Einfluss einer Einführung von neuen IKT oder PST auf die beruflichen Inhalte der Beschäftigten an.<sup>66</sup>

66 In Kapitel V.b findet sich ein Überblick zu Einführung oder Erweiterung von IKT und PST.

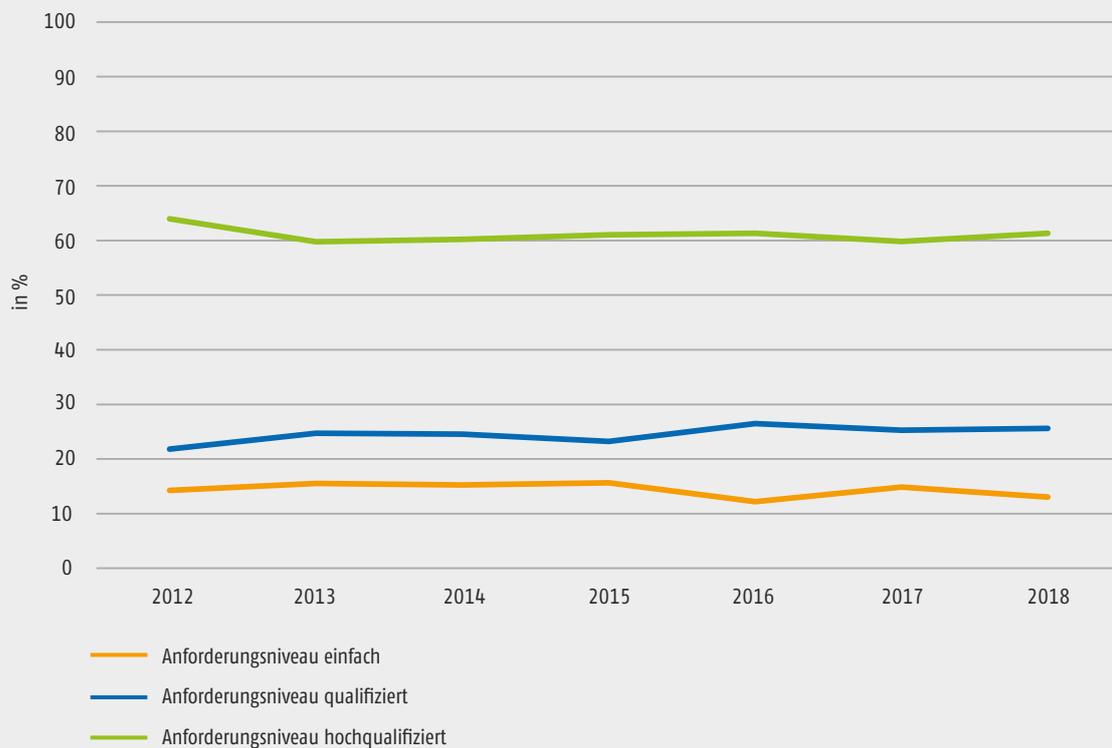
Abbildung 52: Routinearbeit, Wissensintensität und Objektbezug der Beschäftigten in Büroberufsbetrieben im Zeitverlauf



### Qualifikations- und Anforderungsstruktur in Büroberufsbetrieben

Unter anderem von FREY und OSBORNE (2017) wird auf Polarisierungstendenzen des Arbeitsmarktes und der Beschäftigtenstruktur verwiesen (vgl. ausführlich Kapitel I.b). Wie jedoch zum Beispiel HELMRICH u. a. (2016) schon darlegten, zeigen sich diese Tendenzen auf dem deutschen Arbeitsmarkt nur bedingt. Abbildung 53 zeigt ebenfalls, dass zwischen 2012 und 2018 die Anforderungsniveaustuktur in den Büroberufsbetrieben relativ gleichbleibend ist. Weiterhin machen den Großteil der Beschäftigten (knapp 60 %) diejenigen im qualifizierten Anforderungsbereich aus. Es zeigt sich jedoch, dass im Zeitverlauf der Anteil der Beschäftigten mit hochqualifiziertem Anforderungsniveau leicht steigt. Insgesamt sind die Veränderungen im Zeitverlauf gering, sodass nicht von einer grundlegenden und rapiden Veränderung gesprochen werden kann. Festzuhalten ist, dass in Büroberufsbetrieben nur ein relativ geringer Anteil der Beschäftigten im niedrigen Anforderungsniveau beschäftigt ist (zwischen 12 % und 13 %). Die interviewten Expertinnen und Experten gehen hier davon aus, dass dies für eine bereits in hohem Maße vollzogene Verschlankung von Aufgaben mit einfachem Anforderungs- und/oder Qualifikationsniveau in Büroberufsbetrieben spricht, die bereits vor dem mit dem BIBB-Qualifizierungspanel abgedeckten Zeitraum (also vor 2011) und insbesondere durch die Abnahme an Sachbearbeitern/Sachbearbeiterinnen realisiert wurde (hierzu nachfolgendes Kapitel III.d).

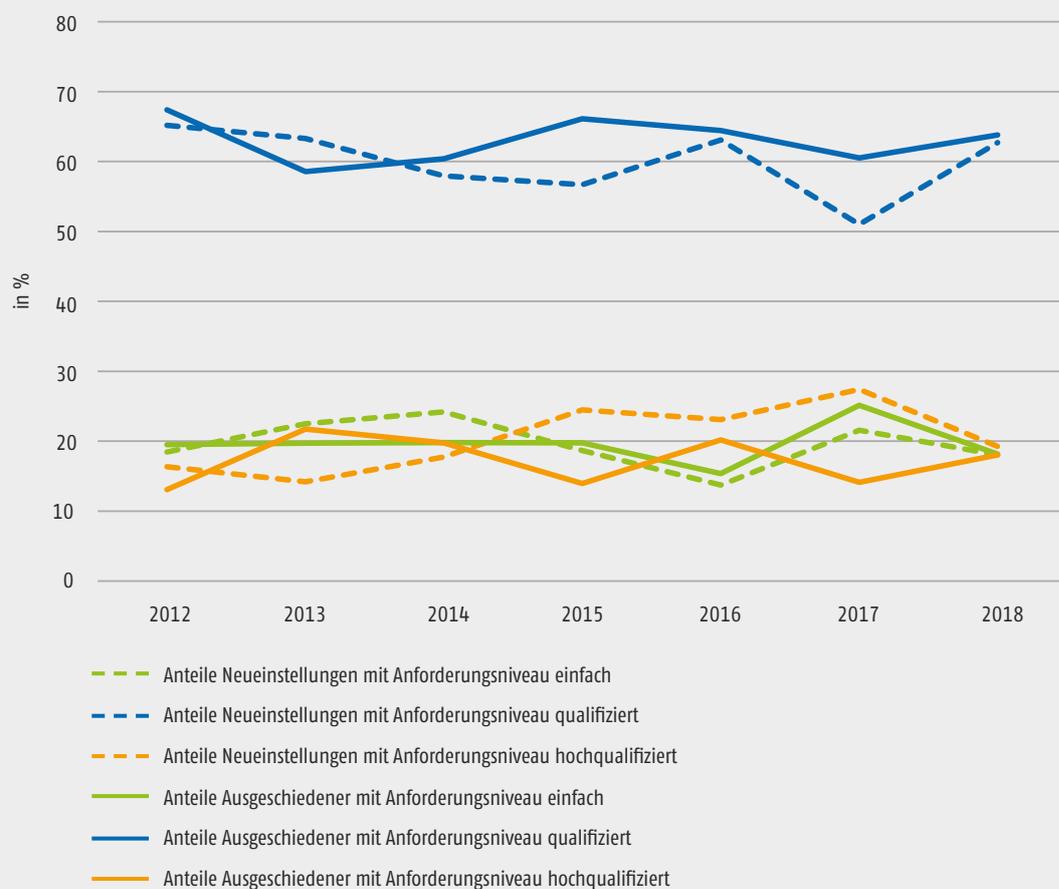
Abbildung 53: Beschäftigtenstruktur nach Anforderungsniveau im Zeitverlauf (in %)



Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel: 2013–2019, gewichtet,  $n_{2013}=533$ ;  $n_{2014}=868$ ,  $n_{2015}=1.141$ ,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2017}=984$ ,  $n_{2018}=1.062$ ,  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 54 vergleicht die Anforderungsstruktur der Neueinstellungen und Abgänge in Büroberufsbetrieben. Bei den Neueinstellungen fällt auf, dass die Einstellung von Beschäftigten mit hochqualifiziertem Anforderungsniveau seit 2012 leicht zugenommen hat und die Einstellung von Beschäftigten mit qualifiziertem Anforderungsniveau weitgehend konstant geblieben ist. Auffällig ist, dass der Anteil der ausgeschiedenen Beschäftigten mit qualifiziertem Anforderungsniveau über dem Anteil der Neueinstellungen dieses Anforderungsniveaus liegt, während der Anteil der ausgeschiedenen Beschäftigten mit hohem Anforderungsniveau unter dem der Neueinstellungen hochqualifizierter Beschäftigter (seit 2013) liegt. Die Anteile der neu eingestellten beziehungsweise ausgeschiedenen Beschäftigten mit einfachem Anforderungsniveau verlaufen hingegen relativ parallel. Damit unterstützen die Neueinstellungen zwischen 2012 und 2018 nicht die These eines „Akademisierungswahns“, wie es in einem der Interviews mit Expertinnen und Experten formuliert wurde (vgl. Kapitel IV.c). Allerdings ist der personalstrukturelle Wandel in Unternehmen träge, da über einen relativ kurzen Zeitraum, wie dem hier betrachteten, keine großen Teile der Belegschaft entlassen und ersetzt werden. Daher sollten auch kleinere Veränderungen genau beobachtet werden. Nach Einschätzung der Expertinnen und Experten seien Tendenzen der Stellenbesetzung hin zu mehr Spezialisierung, sofern vorhanden und die Umsetzung dieser durch mehr akademisch qualifiziertes Personal als bedenklich anzusehen (vgl. Kapitel IV.c).

Abbildung 54: Struktur der neuangestellten und ausgeschiedenen Beschäftigten nach Anforderungsniveau im Zeitverlauf (in %)

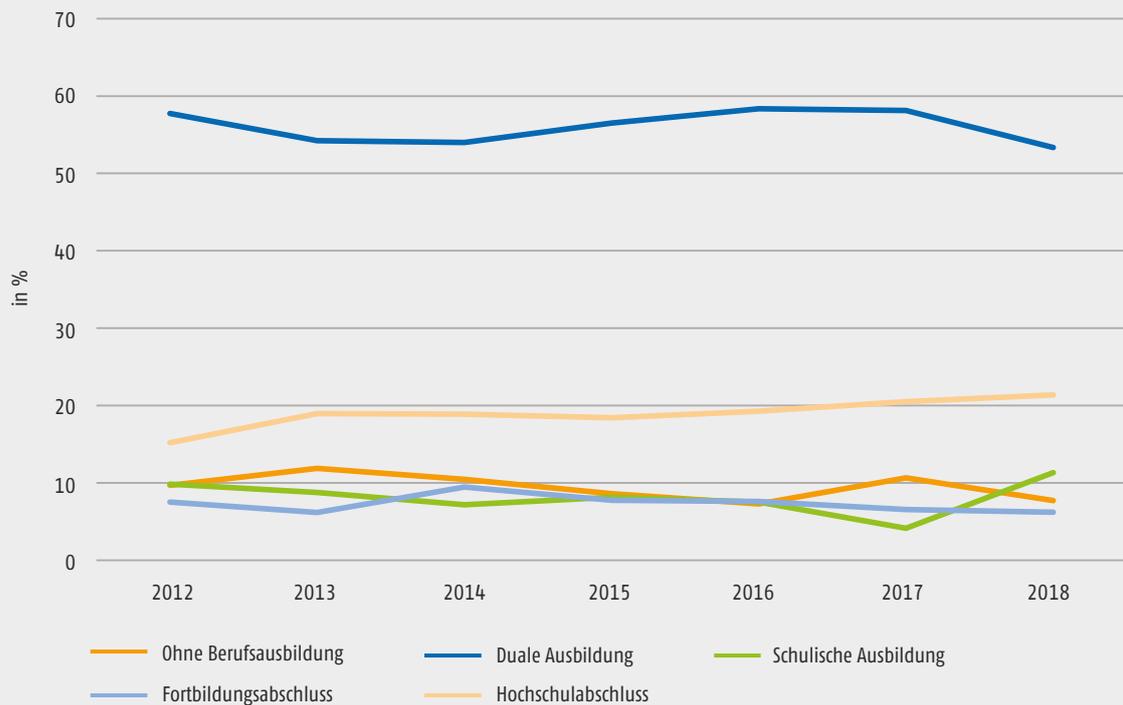


Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel: 2013–2019, gewichtet,  $n_{2013}=533$ ,  $n_{2014}=868$ ,  $n_{2015}=1.141$ ,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2017}=984$ ,  $n_{2018}=1.062$ ,  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Der Vergleich der Qualifikations-<sup>67</sup> mit der Anforderungsniveaustruktur (Abbildung 55) der Beschäftigten zeigt, dass es hier nicht zu großen strukturellen Veränderungen kommt, wobei der Anteil an Beschäftigten mit dualer Ausbildung zwischen 2013 und 2018 (um circa vier Prozentpunkte) sowie der Anteil hochschulqualifizierter Beschäftigter zugenommen hat (um circa sechs Prozentpunkte). Diese beiden Qualifikationsniveaus machen auch den Großteil der Beschäftigten in Büroberufsbetrieben aus, während alle anderen Qualifikationsniveaus der Beschäftigten relativ konstant bei um die zehn Prozent liegen.

67 Im Gegensatz zur Struktur des Anforderungsniveaus betrachtet die Qualifikationsstruktur die tatsächlichen beruflichen Abschlüsse der Beschäftigten.

Abbildung 55: Beschäftigtenstruktur nach Qualifikationsniveau im Zeitverlauf (in %)

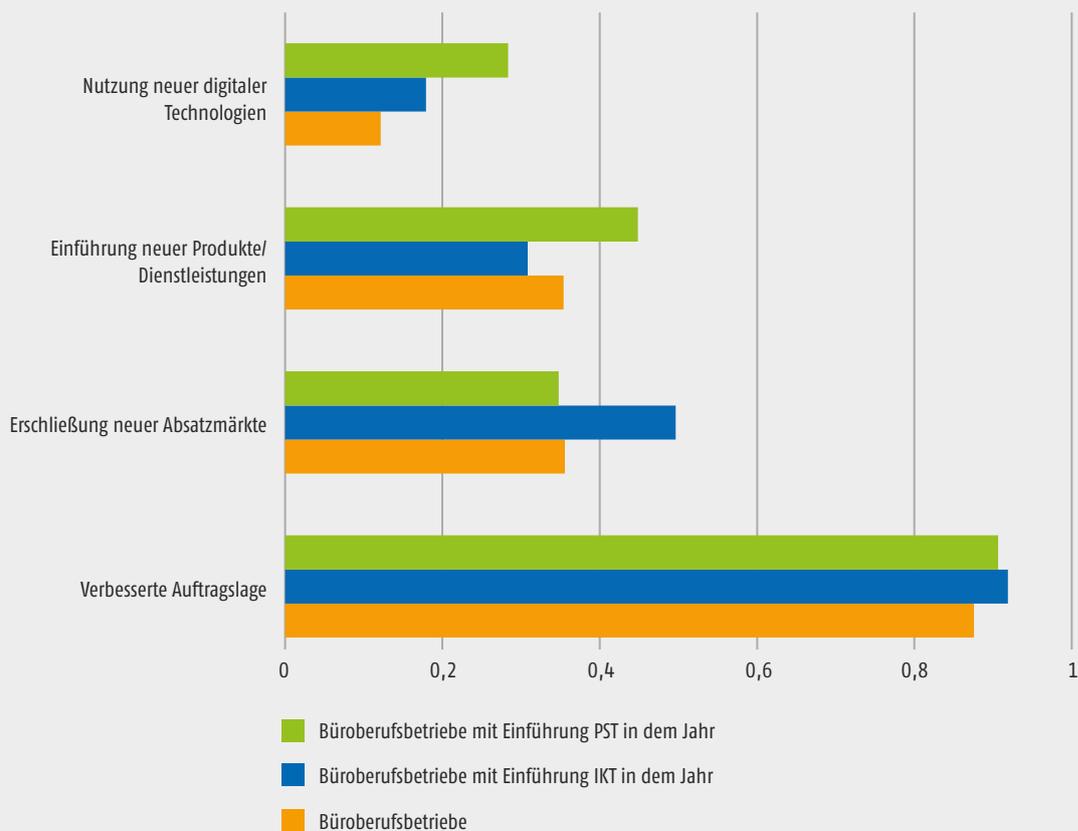


Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel: 2013–2019, gewichtet,  $n_{2013}=533$ ,  $n_{2014}=868$ ,  $n_{2015}=1.141$ ,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2017}=984$ ,  $n_{2018}=1.062$ ,  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

### Betriebliche Gründe für Neueinstellungen

Für das Jahr 2017 wurden Betriebe nach den Gründen für Neueinstellungen gefragt (Abbildung 56). Neueinstellungen sind in Büroberufsbetrieben eher von verstärkter Nachfrage getrieben, während die „Nutzung neuer digitaler Technologien“ und die „Einführung neuer Produkte oder Dienstleistungen“ nur bei zwölf Prozent beziehungsweise 35 Prozent der Büroberufsbetriebe ausschlaggebend ist. Allerdings wird in Büroberufsbetrieben, die die Einführung oder den Ausbau von IKT oder PST vorgenommen haben, signifikant häufiger die „Nutzung neuer digitaler Technologien“ als Grund für Neueinstellungen genannt.

Abbildung 56: Gründe für Neueinstellungen in 2017 (in %)



Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel: 2018, gewichtet, n=560, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Zusammenfassung

Die Auswertungen zeigen, dass die Routinearbeit, die Wissensintensität und der Objektbezug der Beschäftigten in Büroberufsbetrieben stark vom Anforderungsniveau der Beschäftigung abhängen und weniger von der Einführung neuer Technik in den Betrieben. Leicht zugenommen haben die kognitiven und interaktiven Inhalte bei Beschäftigten im hochqualifiziertem Anforderungsniveau, während kognitive Inhalte bei Beschäftigten im einfachen Anforderungsniveau leicht abgenommen und die Routineinhalte leicht zugenommen haben. Dies steht aber nicht gänzlich im Widerspruch zu den Ergebnissen auf der Beschäftigtenebene, bei denen ein klarer Trend der Zunahme von Wissensintensität und der Abnahme von Routinearbeit zu erkennen ist (vgl. Kapitel III.a) – insbesondere vor dem Hintergrund der relativ hohen Qualifikations- und Anforderungsniveaus vieler Büroberufe.

Die vorliegende Auswertung beschreibt zudem kaum Veränderungen in der Anforderungsniveau- und Qualifikationsstruktur der Beschäftigten. Bei den Zu- und Abgängen zeigt sich eine leichte Tendenz in Richtung Zunahme des Anforderungsniveaus, welche sich auch in der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in Büroberufsbetrieben widerspiegelt. Hier zeigen sich im Zeitverlauf ebenfalls ein leichter Anstieg an hochschulqualifizierten Beschäftigten und ein Rückgang an dual qualifizierten Beschäftigten. Ein möglicher zukünftiger Wandel der Beschäftigtennachfrage in Büroberufsbetrieben wird daher vermutlich schleichend sein, nicht zuletzt, da der personalstrukturelle Wandel in Betrieben eher träge verläuft (vgl. Kapitel IV.c).

### III.d Technische Entwicklungen in Büroberufen im Wandel der Zeit

Zur Kontextualisierung der Entwicklungen von Aufgaben- und Fähigkeitsprofilen sowie von Qualifikations- und Komplexitätsanforderungen werden nachfolgend die für Büroberufe besonders relevanten technischen Entwicklungen der letzten grob 70 Jahre beschrieben. Darauf folgend werden die Auswirkungen dieser Entwicklungen auf berufliche Inhalte, das Ersetzungspotenzial sowie die Lohn- und Beschäftigungspolarisierung in Büroberufen im Vergleich zu anderen Berufen analysiert.

Büroberufe sind und waren frühzeitig mit technischen Neuerungen konfrontiert. Zu den Aufgaben von Bürobeschäftigten gehören das Schreiben von Texten, Kalkulationen, Buchungen und dergleichen (vgl. Kapitel III.a). Diese Aufgaben bieten sich an, durch den Computer übernommen oder unterstützt zu werden. In der öffentlichen Debatte um den technischen Wandel oder auch in der arbeitssoziologischen Forschung standen Büroberufe jedoch nur selten im Fokus.

Die Technikeuphorie arbeitssoziologischer Arbeiten der 1950er-Jahre wurde im Laufe der 1970er durch die Erkenntnis ergänzt, dass „[Technik] von gesellschaftlichen Triebkräften und Interessen geformt“ (vgl. BERGMANN 1987, S. 115; siehe auch KERN/SCHUMANN 1972) und daher weniger deterministisch als vielmehr durch verschiedene Faktoren beeinflusst und überdies gestaltbar sei (vgl. Kapitel I.c.). In der industriellen Produktion fanden sich nichtsdestotrotz schon Ende der 1970er- und Anfang der frühen 1980er-Jahre große Teile der Prozessabläufe automatisiert. Dies ist rückzuführen auf einen weitgehenden technikzentrierten Ansatz zur Erzielung weiterer Produktivitätsgewinne. In der vorliegenden Arbeit wird für eine Perspektive plädiert, die über eine solch eindimensionale Technikbetrachtung im Arbeitsprozess hinausgeht und insbesondere den menschlichen Beitrag mit in den Fokus nimmt (vgl. Kapitel I.c. und III.b.). Die Nachverfolgung technischer Entwicklungen soll jedoch ebenfalls nicht aus dem Blick geraten. Dass diese gleichberechtigte Betrachtung in sozial-, wirtschafts- und gesellschaftswissenschaftlichen Arbeiten nicht immer gegeben ist, betonen HESSLER (2014) und RAMMERT (2003): „So wie die technologische Perspektive durch die Gesellschaftsblindheit getrübt ist, so ist die soziologische Sichtweise durch eine starke Technikvergessenheit behindert“ (ebd., S. 4). Ziel des Kapitels ist es daher, zentrale technische Entwicklungen der letzten grob 70 Jahre nachzuzeichnen und auf damit einhergehende arbeitsorganisatorische und qualifikatorische Veränderungen zu verweisen. Als Datenbasis dienen vor allem die Expertinnen-/Experteninterviews und die Querschnitte der ETB.

#### Veränderungen der Arbeitsmittel in Büroberufen

Die erste elementare technische Neuerung im Büro stellte Mitte des 20. Jahrhunderts die Schreibmaschine dar. Die Arbeit des Stenotypierens wird zu der Zeit fast ausschließlich von Frauen in teilweise industrieähnlichen Produktionsabläufen durchgeführt (vgl. BAuA 2011). Mit dem Einzug elektrischer Schreibmaschinen, Diktiergeräte, Additionsmaschinen und Telefone wandelten sich Büroberufe erneut und Arbeits- und Kommunikationsprozesse wurden vereinfacht und beschleunigt. In den 1950er-/1960er-Jahren wurden in Büroberufen zunehmend Daten elektronisch erfasst, aufbereitet, vervielfältigt und archiviert. Mit Beginn der 1970/1980er-Jahre hielten einerseits Arbeitsmittel wie Kugelkopfschreibmaschinen, Kopierer und Faxgeräte Einzug in den Arbeitsalltag der Büroberufe, was ein zweites Mal zu beschleunigten Arbeits- und Kommunikationsprozessen führte. Andererseits wurden immer mehr Computer in den Arbeitsalltag integriert, was sich bis heute fortsetzt. Zum Ende des Jahrhunderts war durch die flächendeckende Nutzung von zunehmend leistungsfähigeren und kostengünstigeren Computern, des Internets und von E-Mails zudem die weltweite Kommunikation und

Transaktion möglich (vgl. BAuA 2011, S. 5ff.). Zudem stieg die Rechenleistung von Computern von Jahr zu Jahr<sup>68</sup>, während die Kosten relativ abnahmen<sup>69</sup>.

Um einen Eindruck davon zu gewinnen, wie sich die Arbeitsplätze und die von Bürobeschäftigten durchschnittlich genutzten Arbeitsmittel verändert haben, wird mit den ETB diese Entwicklung seit 1979 nachgezeichnet. Tabelle 8 zeigt die Anteile der Bürobeschäftigten, die bis 1999 einen Computer als (häufigstes) Arbeitsmittel nutzten. Als Antwort auf die Frage, wie häufig die Nutzung eines Computers zu den Arbeitsaufgaben zählt, gaben in 2005, 2012 und 2018 jeweils 99 Prozent der Bürobeschäftigten an, dass dies „häufig“ oder „manchmal“ der Fall sei.

**Tabelle 8: Berufliche Tätigkeit mit Computern (in %)**

	1979	1986	1992	1999
Alle übrigen Berufe	4,6	10,7	31,2	53,6
Bei Bürobeschäftigten	NA	23,9	63,9	91,1

Quelle: ETB 1979–1999, gewichtet, eigene Berechnungen

1979 wurden „moderne Büromittel“<sup>70</sup>, also programmgesteuerte Maschinen und Terminals, lediglich von zehn Prozent aller Beschäftigten genutzt. Die übrigen Anteile verteilen sich unter anderem auf Werkzeuge, Maschinen, Telefon/Fernschreiber, Diktiergerät sowie EDV-Terminals, Bildschirme und Automaten, welche jeweils unter zehn Prozent verbleiben. Der Anteil der Nutzung von Computern und Datenverarbeitungsanlagen steigt mit der Betriebsgröße, während moderne Büromittel eher in Kleinbetrieben zu finden sind (vgl. TROLL 1982, S. 489f.).

Tabelle 9 stellt die weitere Entwicklung der Verbreitung der Arbeitsmittel dar. Es wird ersichtlich, wieso auch vor dem Hintergrund der genutzten Arbeitsmittel von einer Komplexitätszunahme in Büroberufen gesprochen werden kann: Bis auf die Schreibmaschine nimmt bei keinem der betrachteten Arbeitsmittel der Anteil der Nutzer/-innen ab. Vergleichbar ist lediglich das abnehmende Nutzungsverhalten von Diktiergeräten, wenn sich dies auch auf geringererem Niveau bewegt. Die Zuwachsraten sind bei EDV-Anlagen und Personal Computern am höchsten. Sie wurden innerhalb von 20 Jahren von einem Arbeitsmittel für eine Minderheit zu einem allgegenwärtigen Arbeitsmittel. Ähnliche Zuwächse deuten sich bei Kopiergeräten an. Interessant ist, dass das darin enthaltene Potenzial der Verdrängung anderer Arbeitsmittel nicht parallel verläuft, sondern zeitversetzt. Bürobeschäftigte nutzen offenbar alle ihnen zur Verfügung stehenden Arbeitsmittel.

68 Bislang wurde die Entwicklung der Leistungsfähigkeit von Prozessoren, die Computer treiben, annäherungsweise durch „Moore’s Law“ beschrieben, nachdem sich seit den 1960er-Jahren etwa alle 18 Monate die Zahl der Transistoren auf einer bestimmten Fläche verdoppelte. Zuletzt wurde ein Ende dieser Entwicklung vorausgesagt (vgl. URL: [www.spiegel.de/netzwelt/web/moore-s-law-die-goldene-regel-der-chiphersteller-broeckelt-a-1083468.html](http://www.spiegel.de/netzwelt/web/moore-s-law-die-goldene-regel-der-chiphersteller-broeckelt-a-1083468.html); [www.nature.com/news/polopoly\\_fs/1.19338!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/530144a.pdf](http://www.nature.com/news/polopoly_fs/1.19338!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/530144a.pdf); <https://openai.com/blog/ai-and-compute/> (Stand: 25.07.2020).

69 In den USA fielen die Preise für Mikroprozessoren beispielsweise zwischen 1985 und 1996 um durchschnittlich 35 Prozent pro Jahr (vgl. GRIMM 1998, S. 23f.).

70 Schreibautomaten, Textverarbeitungsgeräte, Composer, elektronische Registrierkassen, automatische Kartei-, Registratur-, Kopier- und Mikrofilmgeräte.

Tabelle 9: Arbeitsmittelnutzung von Bürobeschäftigten bis 1999 (in %)

Arbeitsmittel	1979	1986	1992	1999
Computer, EDV-Anlagen	9,8	19,8	35,8	91,1
Personal Computer		6,2	38,6	62,5
Schreibzeug	86,0	85,9	92,3	93,0
Schreibmaschine	62,6	65,3	62,7	38,2
Schreibautomaten	7,3	7,4	14,3	
Diktiergerät	24,1	28,3	35,4	28,7
Telefon, Fernschreiber	77,6			
Telefon		77,5	91,4	92,5
Fernschreiber		17,1	50,4	77,0
Kopiergerät	25,1	50,0	69,7	
Reißbrett	1,8	2,2	2,8	

Quelle: ETB 1979-1999, gewichtet, eigene Berechnungen

Anhand einer Auswertung der ETB 1979 befand TROLL, dass mehr als die Hälfte der Bürobeschäftigten zum Befragungszeitpunkt mit Schreibzeug oder Schreibmaschine arbeiteten (40 % bzw. 15 %), während moderne Büromittel wie Textverarbeitungsgeräte, automatische Kartei-, Kopier- und Mikrofilmgeräte in 1979 erst von zehn Prozent der Beschäftigten genutzt wurden. Ebenfalls gering verbreitet waren zu dieser Zeit noch Telefon/Fernschreiber, Diktiergerät oder EDV-Terminals und Bildschirme (vgl. TROLL 1982).

Während TROLL anhand der ETB 1979 zudem feststellte, dass die Verbreitung von Computern mit der Betriebsgröße stieg (vgl. ebd., s.o.), kam es Anfang der 1990er-Jahre zu einer umfassenden Einführung von Computern und später von Personal Computern (vgl. Tabelle 9 und IRONMONGER u. a. 2000). Ein befragter Experte beschreibt diese Entwicklung wie folgt:

„[...] und die ersten PCs, die kamen dann, denke ich mal, so Anfang der 90er auf. Ende der 80er, da hatte eigentlich schon fast jeder einen Terminal gehabt, Computerterminal, und das waren aber nur Großrechner [...] dass man quasi wirklich einen PC gehabt hat, die waren aber auch noch an die Großrechner [...] angeschlossen, das war dann irgendwann in den 90ern, denke ich.“ [Betriebsrat Meise]

Welche Auswirkungen hatten diese Entwicklungen neuer Arbeitsmittel nun für die Bürobeschäftigten? Der mit Einführung der Schreibmaschine entstehende Arbeitsbereich des Stenotypierens war anfangs eine „typische“ Frauenaufgabe im Sekretariat und wurde in teilweise industrieähnlichen Produktionsabläufen vollführt (vgl. BAuA 2011; s. o.).

„Dort gab es ein Schreibbüro und [...] drei Frauen mit Schreibmaschine, und denen wurden damals Diktate diktiert, vielleicht sogar schon auf einem Aufnahmegerät, und die haben die abgeschrieben.“ [Gewerkschaft Taube]

Was heute jedoch fälschlicherweise als Routinearbeit bezeichnet wird, war bereits damals mehr als nur blindes Abtippen. Es griff das Vier-Augen-Prinzip, das heißt, die Schreibkräfte achteten auf Schreibfehler und Lücken und ergänzten diese. Dass diese unterstützende und in Teilen selbstständige Arbeit der Stenotypistinnen weit über die reine reproduktive Arbeit hinausging, wird nicht zuletzt durch das Fehlen dieser Arbeitsaufgabe heute deutlich. So ist, wie von den Expertinnen und Experten betont wird, mit Ersetzung dieser Aufgabe, oder viel-

mehr der Verlagerung der Aufgabe auf die Textproduzenten selbst mithilfe von Software, eine beträchtliche Unterstützungsleistung verloren gegangen, die zuweilen in schlechterer Qualität resultiert:

„Einer Sekretärin ist aufgefallen, wenn ich irgendein Satzteil vergessen habe. Dem Computerprogramm fällt es nicht auf. Das kann zwar Rechtschreibfehler korrigieren, aber in der Ausdrucksweise, in der Semantik, das macht das Korrekturprogramm nicht.“ [Ausbilder Fink]

Die mit der Schreibmaschine entstandenen neuen Arbeitsverfahren wurden mit dem Einzug elektrischer Schreibmaschinen (z. B. Kugelkopfschreibmaschine), Diktiergeräte, Additionsmaschinen, Kopierer, Telefone und Faxgeräte in den 1970er-/1980er-Jahren weiter professionalisiert und beschleunigt. Dies bedeutete einerseits eine Vereinfachung für die Anwender/-innen, andererseits stieg auch die Anzahl der genutzten Arbeitsmittel.

„[...] früher hat der Sekretär mit der Schreibmaschine gearbeitet. Und war dann schon froh, wenn sie so einen Kugelkopfschreibmaschine hatte, nicht die herkömmliche, wo man dann auch mal was ausbessern konnte mit dem Korrekturband.“ [Ausbilder Fink]

„Dann kamen bald darauf diese Schreibmaschinen, die schon zum einen elektrisch gingen, dann musste man nimmer so doll auf die Tasten hauen. Und dann kam der nächste Punkt, wo man quasi schon ein Fenster hatte, wo man gesehen hatte, was man geschrieben hatte. Konnte man dann noch korrigieren und dann konnte man [...] auf die Taste drücken und dann wurde es erst aufs Papier übertragen. Das heißt, ich hatte quasi die Möglichkeit, den Text mir vorab schon auf einer Art Feld anzugucken, was da geschrieben wurde, und dann wurde es erst übertragen.“ [Gewerkschaft Taube]

Die anfängliche Nutzung des Computers unterschied sich nach Einschätzung der Expertinnen und Experten nicht wesentlich von der der (elektronischen) Schreibmaschine, wenngleich ein Bewusstsein, nicht jedoch Kenntnis über die Komplexität des neuen Arbeitsmittels bestand. Die Unkenntnis über den Computer (die sogenannte „black box“) wurde laut der Expertinnen und Experten allerdings nicht weiter problematisiert, ebenso wenig wie die Verweigerung einiger Beschäftigter, sich mit dem neuen Arbeitsmittel auseinanderzusetzen.

„[...] nein, 93 habe ich angefangen. Also, da stand der erste PC auf dem Schreibtisch, Internet? Nee, Internetzugang hatten wir noch nicht. [...] Das war mehr so eine Schreibmaschine [...]. Auch noch so, dass Kollegen nicht am PC geschrieben haben. Die haben diktiert. Oder mit der Hand geschrieben. Und ältere Kollegen doch sehr lange. Die sind jetzt alle in Rente.“ [Gewerkschaft Amsel]

Die Nutzung von Computern und des Internets wird häufig als Beleg dafür angeführt, dass sich durch die Implementierung technologischer Entwicklungen in Büroberufen die Arbeitsaufgaben zunehmend in Richtung Aufbereitung und Anwendung von Informationen und Wissen wandelten (vgl. SCHMIEDE/KLUG/HENN 2005, S. 14). Aber auch andere Arbeitsmittel, die zur Bearbeitung und Anwendung von Informationen genutzt werden, haben nicht an Stellenwert eingebüßt. So haben sich Kommunikationsmittel wie das Telefon zunächst weitverbreitet und bis heute nicht an Bedeutung verloren. Mittlerweile interagieren viele Arbeitsmittel mit Computern oder ihre Funktionen sind computerintegriert (Fernschreiber, Kopierer und Scanner mögen als Beispiele dienen). Es gibt also weiterhin unterschiedliche Arbeitsmittel, aber in der Wahrnehmung verschmelzen sie teilweise zu einem. Zu bedenken ist zudem, dass die Arbeitsmittel allein (also z. B. (neuere) Computer) nicht zu veränderten oder erhöhten Anfor-

derungen geführt haben, sondern hierzu auch neue Arbeitsweisen, die möglicherweise auch mit anderen Arbeitsmitteln als Computern realisierbar waren und sind, beigetragen haben.

Eine wesentliche Veränderung in den Arbeitsverfahren des Büros durch die Einführung des Computers stellte jedoch die elektronische Erfassung, Aufbereitung, Vervielfältigung und Archivierung von Daten dar, was als Startpunkt der bis heute anhaltenden Informatisierung im Büro aufgefasst werden kann (vgl. SCHMIEDE/KLUG/HENN 2005). Von einigen Expertinnen und Experten wurde dabei darauf verwiesen, dass insbesondere zu Beginn der elektronischen Datenerfassung diese Aufgaben ermüdeten und zuweilen unangenehm waren.

„[...] es hat wirklich damals eine Abteilung gegeben, da waren meistens eigentlich nur Frauen, die haben dann Daten eingegeben. Wirklich den ganzen Tag, acht Stunden lang irgendwelche Daten von irgendwelchen Postkarten, Sachnummer, Teile oder so, vor allem für die Logistik dann eingegeben. Das war schon aus jetziger Sicht, find ich, schrecklich.“ [Betriebsrat Meise]

„Und dann ging das weiter, dass dann die ganzen Papiere für die Auftragsbearbeitung digital erstellt worden, wie gesagt, zuerst war das ein eigenes Textverarbeitungsprogramm, wo es so Textbausteine gab für Lieferzeit, Zahlungsbedingungen und so weiter. Die hat man dann eingefügt in die Auftragsbestätigung und das ist dann ausgedruckt worden. Am Anfang waren das noch so Nadeldrucker, die waren ziemlich laut.“ [Betriebsrat Tannenmeise]

Trotz des prozesshaften Übergangs von der Schreibmaschine, zur elektronischen Schreibmaschine, zum PC und den damit einhergehenden Veränderungen der Arbeitsaufgaben, insbesondere in Richtung zunehmender Informatisierung für Bürobeschäftigte, wurde der technische Wandel im Büro nach Angaben der Expertinnen und Experten von den Beschäftigten ohne wesentliche Unterstützungsleistung, zum Beispiel in Form von Beteiligungs- oder (Weiter-)Bildunginitiativen, umgesetzt.

„Und das war eine Zeit, wo es eigentlich dem Einzelnen überlassen war, welche Wege sie sich damit auseinandersetzen, mit dieser Technik. Die Älteren dachten noch, ich komm dadurch. Ich dachte dann, na ja, mal gucken wie das wird, aber man muss sich mittlerweile damit auseinandersetzen.“ [Gewerkschaft Blaukehlchen]

Das weitgehende Fehlen an Unterstützungsleistung ist dabei umso beeindruckender als mit Blick auf den wissenschaftlichen Diskurs der damaligen Zeit Prognosen wie die von TROLL nicht unüblich waren: „Immer mehr Erwerbstätige der ‚Büroberufe‘ werden [...] gezwungen sein, sich verändernden Anforderungen zu stellen und ihre beruflichen Qualifikationen anzupassen oder zu verbessern [...]“ (2005, S. 493).

Der technische Entwicklungsprozess wurde darüber hinaus nicht bereits vom Ende her gedacht: Es wurde lediglich angenommen, dass neue Techniken (allen voran der Computer) und die daraus resultierenden neuen Arbeitsweisen für Erleichterung sorgen können. Aus der heutigen Diskussion heraus muss man konstatieren, dass durch die beschriebenen technischen Entwicklungen Komplementaritätseffekte auf der Ebene der beruflich qualifiziert Beschäftigten realisiert wurden.

Nach Einschätzung der Expertinnen und Experten vollzog sich auch der Prozess einer weiteren technischen Entwicklung, die insbesondere die Art der Kommunikation und Kooperation im Büro elementar veränderte, ohne die Flankierung bedeutender (Weiter-)Bildungsinitiativen – die Einführung des elektronischen Schriftverkehrs via E-Mail in den 1990er-Jahren:

„[...] und es ging am Anfang ja nur viel mit Telefax. Da gab es ja noch keine E-Mail oder nur ganz begrenzt. Wir hatten da am Anfang, ich glaube, das war Anfang der 90er, also ein [...] eigenes E-Mail. [...] Und dann ist es halt Schritt für Schritt sind die Aufträge nicht mehr, ganz früher kamen die per Post, dann mit Telefax und dann eben per E-Mail. Es war am Anfang aber so, dass quasi per E-Mail sind sie vielleicht vorab gekommen, aber es kamen lang immer noch Originale per Post. Und Schritt für Schritt ist das dann auch alles verbunden worden mit der Buchhaltung. Wenn eben was abgerechnet worden ist, das ist alles zuerst ins Produktionssystem gemacht worden. Irgendwann in den, ich glaube, das war schon Ende der 90er, hat man dann für die kaufmännische und logistische Abwicklung dieses ursprüngliche Produktionssystem durch SAP ersetzt. Also, im Moment arbeiten wir eigentlich mit mehreren Systemen.“ [Betriebsrat Meise]

„Und dann noch mal als ganz großen Einschnitt, das ist dann eher Mitte der 90er-Jahre gewesen, die ersten E-Mails. Und wo ich mich wirklich an den Tag erinnern kann, wo wir das Programm bei uns eingespielt haben und wir sind von einem Büro zum anderen gelaufen, um diese Mail zu sehen bei dem anderen auf dem Rechner.“ [Personalrat Gimpel]

Der Prozess der fortwährenden Einführung neuer technischer Arbeitsmittel konnte sich so auch wegen der Anpassungsleistung der Beschäftigten und deren Umgang mit den neuen Arbeitsmitteln sowie dem gemäß der Expertinnen und Experten unter Bürobeschäftigten vorherrschenden Pioniergeist entwickeln.

„Ja, ich glaube, es haben nur diejenigen sich mit der Technologie beschäftigt, die wirklich Interesse und Lust drauf hatten. Und heutzutage beschäftigt sich jeder damit, ob er will oder nicht.“ [Verband Kleiber]

Die Expertinnen und Experten verweisen insbesondere mit Bezug auf die Einführung der E-Mails darauf, dass sich Bürobeschäftigte in der Regel neuer (Kommunikations-)Technologie nicht verweigern, und in neuen Techniken vor allem die Vorteile, im Falle der E-Mail sichtbar in der Zeitersparnis durch den direkten Mailversand, gesehen werden. Zudem arbeiten Technikanbieter nicht nur an neuen Technologien, sondern auch an neuen Wegen, die Anwendung zu erleichtern:

„Ja. Also ich würde sagen, die Usability hat zugenommen, aber gleichzeitig sind die Systeme natürlich gereift und komplexer geworden. Natürlich, ein [Smartphone] ist irgendwo, würde ich sagen, babyleicht, aber natürlich für Menschen, die keinen Kontakt zu Technologien haben oder die sich nie damit beschäftigt haben, also, meine Oma, das andere Extrem, die ist jetzt 90 geworden, die hat noch nie in ihrem Leben ein Handy bedient. Die kann kein [Smartphone] bedienen. Die konnte aber auch kein [Mobiltelefon] bedienen.“ [Verband Kleiber]

In Tabelle 10 kann mithilfe des sogenannten Automatisierungsgrades von Hauptarbeitsmitteln in den ETB nachvollzogen werden, dass Bürobeschäftigte im Vergleich mit allen Beschäftigten schon früh deutlich stärker automatisierte bis hin zu programmgesteuerten Arbeitsmitteln nutzten.

Tabelle 10: Automatisierungsgrad der Arbeitsmittel

Gruppe	1979	1986	1992	1999
Bürobeschäftigte	3,54	3,69	4,45	4,90
Andere Erwerbstätige	2,93	3,10	3,54	4,27

Quelle: ETB 1979–1999, gewichtet, Skala 1 (Min., keine Mechanisierung) bis 5 (Max., programmgesteuerte Arbeitsmittel), eigene Berechnungen

Unter Berufung auf den oben angesprochenen Pioniergeist kann jedoch in Vergessenheit geraten, dass technische Innovationen zu elementaren Veränderungen von Arbeitsinhalten und in der Arbeitsorganisation führten und dementsprechend von den Bürobeschäftigten über die Jahre viel geleistet und neu erlernt wurde. Während neue Qualifizierungsanforderungen sowie der Umgang mit Unerwartetem und Unwägbarem häufig erst der Ära des Internets und neuerer digitaler Innovationen zugeschrieben werden (vgl. CARSTENSEN 2014), mussten auch die damaligen Techniken und der Umgang mit neu entstehenden Problemen erlernt werden. Vergessen wird, dass es die Pioniere und Pionierinnen der Technisierung beziehungsweise im vorliegenden Fall die Beschäftigten in „normaler“ Büroarbeit waren, die durch ihre Anpassungsleistung den Umgang mit Technologie in der heutigen Form ermöglicht haben.

„Und damals war es einfach schöne Bastelei, ne? Kein Vergleich mehr gewesen mit heute. Und war da relativ nah dran und habe das auch sehr gerne gemacht. Ich kann mich aber an diese wirklichen Einschnitte auch erinnern. Also, wie imposant das war, eine Schreibmaschine zu haben, die sich was merkt, rüber zu laufen ins andere Büro, und der hat eine Nachricht von mir bekommen, unvorstellbar.“ [Personalrat Gimpel]

„Damals [Anm. d. Verf.: 1985] war noch wenig Digitalisierung [Anm. d. Verf.: meint Technisierung]. [...] Und das fing damals an mit im Lager mit so einer Art Lochkarten und so was. Also, es war wenig. Vieles [ist] nur manuell gemacht worden und mit Schreibmaschine. Das Erste war dann, wahrscheinlich Ende der 80er, ein Telefax und da hat man echt nur Fernschreiben, Telex und so was.“ [Betriebsrat Meise]

Auch ist auf die zunehmende Arbeitsverdichtung für Bürobeschäftigte im Zeitverlauf zu verweisen, die sich insbesondere durch die flächendeckende Nutzung von Computern, des Internets und von E-Mails und der daraus resultierenden beschleunigten Datenverarbeitung ergab (vgl. BAuA 2011, S. 5ff.).

„Wir sind nicht so viel weniger geworden. Aber die, ich sag mal, unser Messfaktor, die Artikelanzahl, ist gestiegen. [...] Wenn man jetzt, ich sag mal, in Artikel pro Mitarbeiter rechnet, dann macht jetzt der durchschnittliche Mitarbeiter sehr viel mehr Artikel als früher. Das liegt bei uns jetzt daran, dass wir nicht plötzlich irgendwelche neuen Produkte haben.“ [BR Sperling]

„[...] mittlerweile hat eigentlich bei uns im Bereich jeder zwei Bildschirme, von denen jeder doppelt so groß ist wie die von 2002, weil auch die Datenflut ganz massiv zugenommen hat. Also da hat sich jetzt weniger die Technik verändert, sondern eher die ganzen Systeme, mit denen wir arbeiten. Es fängt damit an, [...] damals gab es dann E-Mail und Telefon, jetzt gibt's E-Mails, Telefon, verschiedene Chatprogramme, Office 365, also, es ist alles sehr viel schneller geworden. Und umfangreicher auch.“ [BR Sperling]

„Programmtechnisch, es gab immer schon Outlook, seitdem ich berufstätig bin. Das heißt, das war das klassische E-Mail-Programm, da hat sich auch nicht wirklich was ge-

ändert, wie man miteinander kommuniziert, nur, dass es einfach sich massiv verstärkt hat und intensiver geworden ist, so ein E-Mail-Programm zu nutzen.“ [Ministerium Schwalbe]

„Die Einsparung wird minimal sein. Und es sind einfach dann, ich hatte vorhin ja schon einmal das Wort Arbeitsverdichtung in den Mund genommen, und dass uns die ganzen letzten Jahre sehr viel Arbeitsverdichtung gebracht haben und viele am Rande der Kapazität laufen. Und dann im besten Fall Luft kriegen, bestimmte Arbeitsschritte wieder vernünftig machen zu können.“ [Personalrat Gimpel]

Das wirklich Neue am technischen Wandel der heutigen Zeit scheint nach Aussagen der Expertinnen und Experten dabei insbesondere dreierlei Facetten zu haben: Erstens die empfundene Schnelligkeit des Wandels, die sich im Büro vorwiegend an der stetigen Weiterentwicklung vorhandener Software darstellt und von den Beschäftigten eine kontinuierliche und dabei weiterhin eigenverantwortliche Anpassungsleistung verlangt.

„Eigentlich vor allen neue Herausforderungen für soziale Kompetenzen, wie eigne ich mir Wissen an? Es ist eben einfach, denk ich, als wir angefangen haben, hatten wir die Situation, dass eigentlich das neue Office-Paket oder damals gab es ja noch nicht Office, sondern nur ein neues Blatt. Das hatte dann drei, vier, fünf Jahre gedauert, und das geht relativ schneller und mittlerweile könnte das eine Sekretärin auch nicht mehr finanzieren, irgendwie jedes Mal, wenn ein neues Office-Paket kommt, (...?), sondern das braucht noch: Wie ich fuchs ich mich da rein? Das hat sich ganz schön verändert. Und das andere ist irgendwie so, ich muss den Prozess des Lernens selber organisieren, ich muss lernen, zu kommunizieren über Entfernung hinweg in einer ganz anderen Form.“ [Gewerkschaft Blaukehlchen]

„Ich glaube, heute bleibt einem nichts anderes übrig, als dass man sich reinfuchst. Damals hatte man schon noch mehr Entscheidungsmöglichkeiten.“ [Personalrat Gimpel]

Zweitens die Gleichzeitigkeit von unterschiedlichen Systemen, die nicht nur, wie in Teilen bisher, bedient werden müssen, sondern deren Vernetzung auch verstanden werden muss. Diese Vernetzungen sind teilweise hochkomplex, werden aber oft als selbstverständlich erachtet.

„Nehmen wir mal an, gerade solche Sachen wie Fehlteile, das ist eigentlich nichts, was in der Access-Datenbank steht, wenn es nicht jemand einträgt. Und im SAP, das ist ja so vielschichtig, dass es wahrscheinlich schon irgendwo steht bei dem Teil, aber vielleicht nicht bei dem Auftrag. Die Quervernetzung ist da nicht da. Beziehungsweise man müsste da 100.000 Masken durchschauen, dass es wirklich dann schneller ist, wenn man sich einmal die [Papier]Akte herholt und da draufschaut, was da los war. [...] Also, man muss immer mehr oder immer besser mit den verschiedenen, ja, digitalen Systemen halt zurechtkommen und sich damit auseinandersetzen.“ [Betriebsrat Meise]

Drittens die zunehmende Flexibilisierung aber auch Entgrenzung der Arbeit durch die im neuen Jahrhundert hinzugekommenen digitalen Arbeitsmittel. Insbesondere Handys beziehungsweise Smartphones, Laptops und Tablets sind hier Arbeitsmittel, die sowohl Fluch wie auch Segen für die Büroarbeit bedeuten.

„Was dazugekommen ist, ist irgendwann diese Themen Diensthandys, Smartphone. Oder es war erstmal kein Smartphone und dann ist es irgendwann mal ein Smartphone geworden und die Themen je nach Funktion, die ich hatte, auch ein Tablet, über das man auch von unterwegs gearbeitet hat. Das waren jetzt so diese technischen Elemente, mit denen ich in Berührung gekommen bin.“ [Ministerium Schwalbe]

„Es passiert auch viel öfter, dass jetzt, bei uns in der Firma werden immer mehr Leute mit Laptops ausgestattet, die man halt dann unterm Arm klemmt und irgendwohin mitnimmt, wenn, zum Beispiel, Protokolle schreibt oder so was. Ich meine, wir arbeiten in einer \*\*\*, da geht es immer ein bisschen langsamer mit der Digitalisierung. Aber das hat sich schon ganz massiv geändert.“ [BR Sperling]

### Veränderungen in beruflichen Inhalten, Löhnen und Beschäftigung

Mit den ETB kann die Frage nach den Auswirkungen der beschriebenen technischen Entwicklungen auf berufliche Inhalte von Bürobeschäftigten schematisch beantwortet werden. HELM-RICH und TIEMANN (2018) stellen eine dreidimensionale Systematik vor, mit der Routineinhalte, Wissensanforderungen und Objektbezug von Berufen beschrieben werden (vgl. 3-D-Modell in Kapitel III.a). Routineinhalte sind graduell danach unterschieden, wie häufig Arbeitsgänge oder -durchführungen bis ins kleinste Detail vorgeschrieben sind. Wissensanforderungen beschreiben graduell, wie häufig Neues erlernt oder kreative neue Lösungen gefunden werden müssen. Der Objektbezug beschreibt graduell, wie häufig Reparieren oder Instandsetzen sowie Herstellen oder Produzieren zu den Arbeitsaufgaben gehört. Diese Merkmale wurden für alle Befragten in allen Querschnitten erhoben, sodass lange Zeitreihen gebildet und entsprechende Vergleiche gezogen werden können. Vorliegend wird gefragt, welche Auswirkungen die verbreitete Nutzung von Computern auf die beruflichen Inhalte von Bürobeschäftigten hatten.

Abbildung 57 zeigt, dass die größten Unterschiede im Bereich des Objektbezuges liegen. Für Routine- und Wissensinhalte gleichen sich die Unterschiede mit der Zeit an, seit 2006 steigen Wissensinhalte bei Bürobeschäftigten marginal geringer an als bei anderen Beschäftigten.

Darin spiegelt sich das, was in den Experten-/Expertinneninterviews als „Pionierdenken“ beschrieben wird: Die Nutzung neuer Techniken und Technologien war bei Bürobeschäftigten alltäglich, und dieser Aufgabe haben sie sich gestellt. Gleichzeitig waren ihre Berufe dadurch etwas weniger durch Routineanforderungen geprägt. Erst mit der Allgegenwart von Computern in der Arbeitswelt (hier seit 2006) zeigt sich dieser Effekt nicht mehr.

Die häufig diskutierten Ersetzungspotenziale beziehungsweise die einerseits einfache oder gute Programmierbarkeit (hier mit dem Routineindex des 3-D-Modells abgebildet) und andererseits schwere Programmierbarkeit („engineering bottlenecks“ nach FREY/OSBORNE 2017: soziale, kreative und Geschicklichkeitsanforderungen) von Beschäftigung und die Annahme, dass insbesondere im mittleren Lohnbereich, der mit mittleren Qualifikationsanforderungen gleichgesetzt wird, Beschäftigte ersetzt werden und die verbliebenen Beschäftigten Lohneinbußen hinnehmen müssen (vgl. Kapitel I.b und I.c), wird von den Expertinnen und Experten infrage gestellt:

„So und a) glaube ich, dass deswegen nicht so viele Jobs verloren gehen werden [...] wie dargestellt wird, und es werden eben auch viele auf der anderen Seite entstehen. Das ist jetzt für denjenigen, wo er wirklich wegfällt, jetzt unbefriedigend logischerweise, aber wenn man es rein volkswirtschaftlich analysiert, glaube ich, sehe ich diese Schwarzmalerei eher kritisch. Ich glaube, es wird Dinge geben, die wegfallen, und es gibt neue. Im Grunde wird es sich ausgleichen oder wird vielleicht sogar mehr sein.“ [Verband Dohle]

Vielmehr werden, gerade auf der Ebene beruflich Qualifizierter, Komplementaritäten gesehen. Dabei geht es auch um den Aspekt, dass Beschäftigte ein Überblickswissen über Prozesse haben, unter anderem für den Fall eines Ausfalls einer Maschine. Aber beinahe beiläufig wird auch beschrieben, wie bereits digitalisierte Aufgaben von Beschäftigten bearbeitet werden, wie also eine Unterstützung der menschlichen Arbeitskraft durch Techniken genutzt wird.

„Nein, ich glaube nicht. Also, Kaufleute für Büromanagement, wie wir sie haben, das ist ja quasi der Vorbereich fürs Geschäft, für die Produktion, im öffentlichen Dienst und, und, und. Und ja, es wird sich verändern, so dieses, was es bei uns gibt, diese Veranstaltungsorganisation und, und, und wir es weniger geben, weil es weniger Veranstaltung gibt, aber es gibt auch andere Supportprozesse, Unterstützungsprozesse für die Produktion, zum Beispiel in den Industriebetrieben. Die wird es nach wie vor geben, die sind auch alle digitalisiert, aber es wird immer jemanden brauchen, der noch mal nachhalten muss. Der den Überblick haben muss über die Prozesse, die dort passieren. Also, man wird sie nicht vollständig ersetzen können, das glaube ich so nicht. Wenn wir den Beruf mal ansehen, ist jetzt sehr breit aufgestellt und sehr, sehr vielfältig. Und klar, kann KI eine Menge. Aber erstens ist KI noch ziemlich teuer, das so zu programmieren, wie ein Mensch flexibel reagieren kann, ist auch noch nicht.“ [Gewerkschaft Amsel]

Als weiterer Aspekt wird angesprochen, dass Technik, insbesondere Künstliche Intelligenz, auch (noch) nicht in der Lage sei, solche Aufgaben zu übernehmen:

„Das glaube ich nicht. Ich glaube, das sind negative Visionen, die man da hat. Ich war auch mal \*\*\* und da war dann auch immer mal im Gespräch oder eine Pressemitteilung, das kann auch KI. Die sucht sich dann die Infos da zusammen, da speist man das dann ein, aber das kann KI nicht.“ [Ministerium Schwalbe]

Die Betonung der Fähigkeiten der Beschäftigten gegenüber den Möglichkeiten von Maschinen findet nicht nur auf einer technischen Ebene statt. So hat der Mensch einen „anderen Blick“, den Betriebe nicht verlieren wollen.

„Aber ich denke, zum einen, ist ein Beruf, auch ein Berufsbild mehr, und ein Betrieb ist auch eine soziale Gemeinschaft, und das Thema Wertschöpfung funktioniert halt [...] da gehört halt immer auch noch [...] also, der Mensch hat einfach andere noch mal im Blick als die Maschine. Natürlich kann man stückweit was technisieren, aber ich kenne auch Betriebe oder die dann mehr selber schon, wo man sagt, na ja, das ginge schon, aber am Ende des Tages ist etwas verloren gegangen, was man erst in der Rückschau als jetzt vor sich sieht.“ [Gewerkschaft Taube]

Dieser „andere Blick“, aber auch der oben genannte „Überblick“ über Prozesse sowie die Feststellung, dass Dinge nachgehalten werden müssen, sprechen implizit Aspekte des Arbeitsvermögens und von Erfahrungswissen an. Die Expertinnen und Experten beschreiben damit drei Gründe, die gegen eine schlechtere oder gar negative Lohn- und Beschäftigungsentwicklung auch auf einer mittleren Qualifikationsebene sprechen: erstens der fortwährende Wandel der Arbeitswelt und darin auch von Berufen, zweitens komplementäre, also unterstützende und gewinnbringende Nutzung von neuen Techniken, drittens bereits existierende komparative Vorteile von Beschäftigten, die vor allem in ihrem Erfahrungswissen und in ihrem Arbeitsvermögen gesehen werden und daher nicht nur dadurch zu begründen sind, dass Maschinen noch nicht ihr volles Potenzial abrufen können.

Mithilfe der Daten aus den ETB kann untersucht werden, ob in den vergangenen Jahrzehnten diese Einschätzungen gleichermaßen zutreffend waren wie heute. Betrachtet werden kann das sogenannte Ersetzungspotenzial anderer Studien (vgl. Kapitel I.b und I.c) sowie die jeweiligen Lohn- und Beschäftigungsentwicklungen, getrennt für unterschiedliche Qualifikationsniveaus.

Abbildung 57: Berufliche Inhalte im Wandel der Zeit

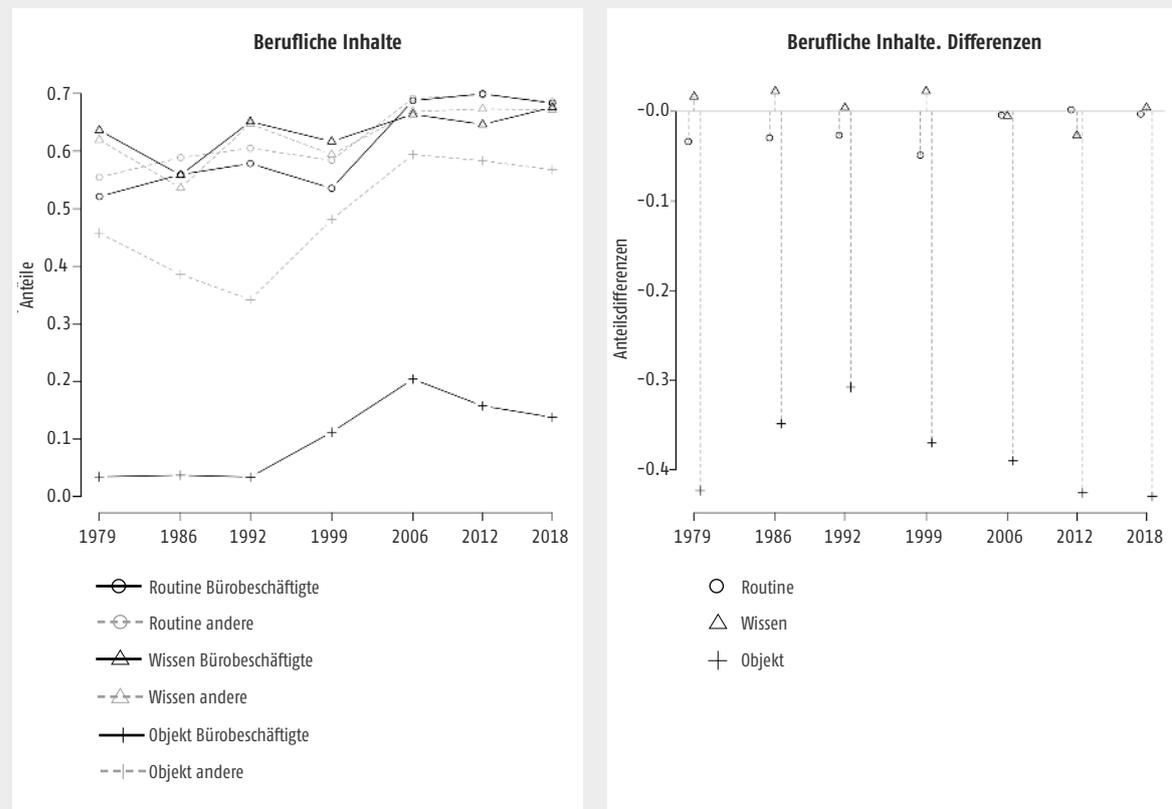
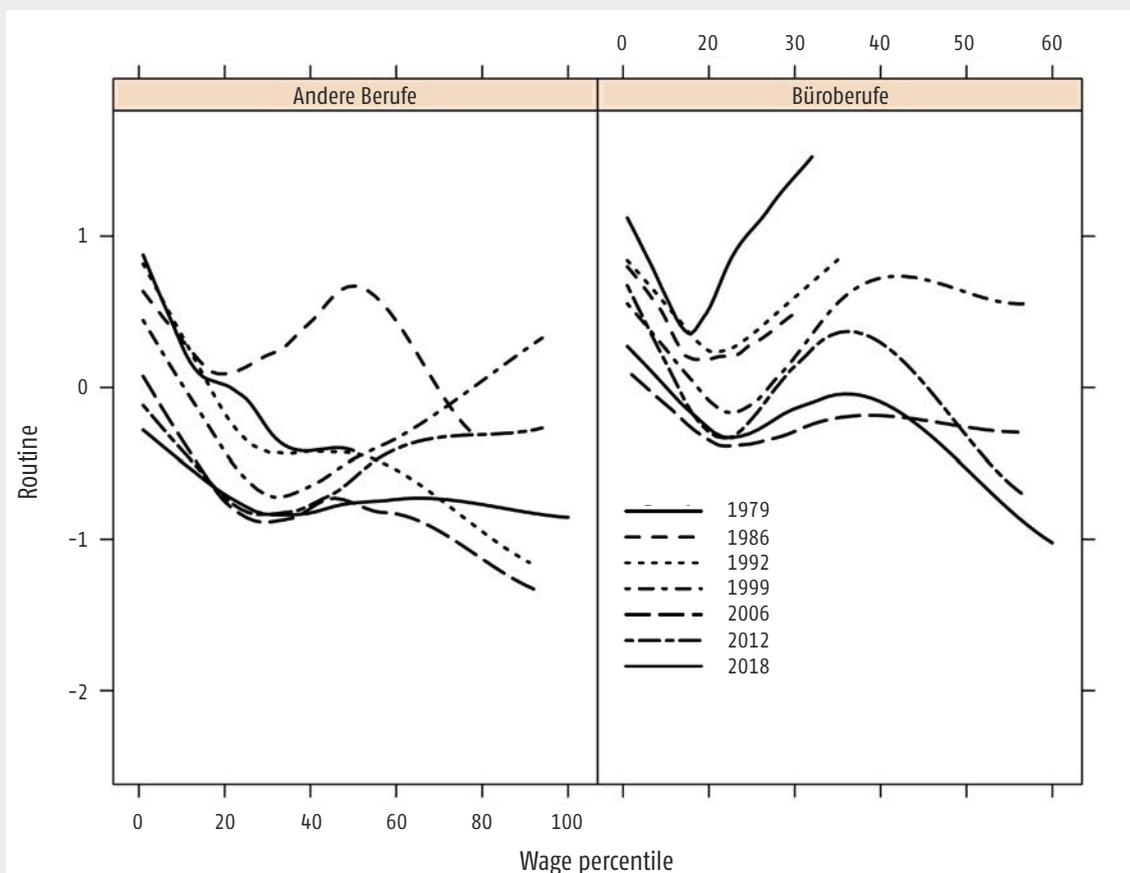


Abbildung 58 verdeutlicht zunächst das in allen Erhebungen im Durchschnitt höhere Ersetzungspotenzial in Büroberufen gegenüber anderen Berufen. Dass ein solches Potenzial nicht „gehoben“ wurde, zeigt sich auch in den Beschäftigungsentwicklungen in diesem Bereich. Dennoch wissen wir, dass technische Entwicklungen in Büroberufen durchgesetzt wurden. Erst seit 2006 sind in höheren Lohnbereichen weniger Ersetzungspotenziale sichtbar. Erkennbar sind vier Einkommensschichten und somit eine Wellenbewegung in den Ersetzungspotenzialen (in den Büroberufen deutlicher als in den anderen Berufen). Darin gibt es eine Schicht im unteren Einkommensbereich (Null bis 20 %), hier sinken die Ersetzungspotenziale. Im unteren mittleren Einkommensbereich (20 bis 50 %) steigen sie wieder, im oberen mittleren Bereich (50 bis 60 %) sind sie hoch. Erst in den oberen Einkommensbereichen (60 bis 100 %) sinken sie wiederum deutlich. Welche Auswirkungen hat dieses Potenzial nun tatsächlich auf die Löhne und die Beschäftigung?

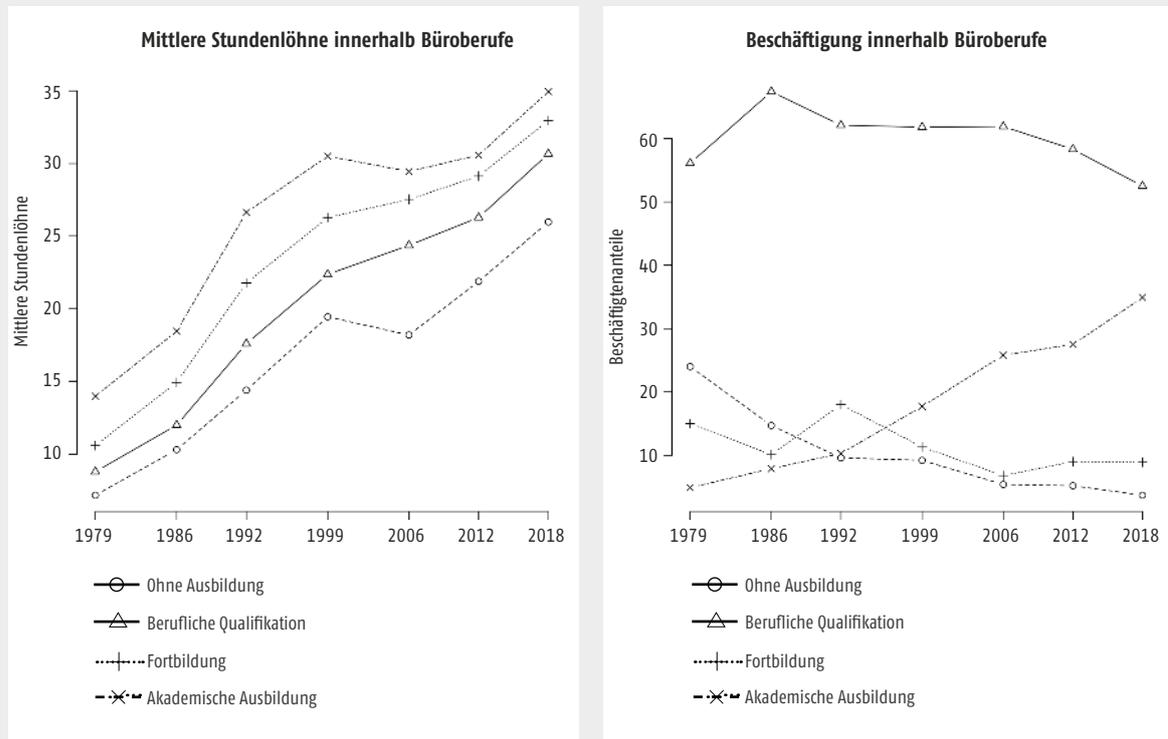
Abbildung 58: Mittlere Ersetzungspotenziale nach Lohnperzentilen



Quelle: ETB 1979–2018, LOESS curves, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Da das Qualifikationsniveau direkt erhoben wird, muss es nicht mithilfe von Lohnbereichen approximiert werden. Abbildung 59 zeigt für die Beschäftigten ohne Ausbildung Beschäftigungsverluste und ein insgesamt niedrigeres Lohnniveau mit Einbußen zwischen 1999 und 2006. Beschäftigte mit akademischer Ausbildung haben zwar durchgehend steigende Beschäftigungsanteile, aber ebenfalls Lohnrückgänge im gleichen Zeitraum. Beschäftigte, denen ein hohes Ersetzungspotenzial zugeschrieben wird, also Beschäftigte mit beruflicher Qualifikation, zeigen bis 2006 weder Beschäftigungsverluste noch Lohn einbußen. Erst seit 2006 sinkt ihr Beschäftigungsanteil. Eine Polarisierung im eigentlichen Sinn, nachdem die Bereiche der Niedrig- und der Hochqualifizierten (bei Löhnen und Beschäftigung) gewinnen, kann demnach nicht gezeigt werden. So sind dann zwar Niveauunterschiede in der mittleren Entlohnungsgruppe erkennbar, aber keine im Vergleich höheren Zuwächse bei Beschäftigten ohne berufliche oder mit akademischer Qualifikation. Zwischen 1992 und 2006, einer Zeitspanne, in der laut Arbeitsmittelnutzung und Experten-/Expertinneninterviews der Computereinsatz erst wirklich dominant wurde und damit auch Ersetzungspotenziale sichtbar und umsetzbar, ist der Anteil derjenigen mit mittlerer Qualifikation gleichgeblieben.

Abbildung 59: Löhne und Beschäftigung in Büroberufen



Quelle: ETB 1979–2018, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Zusammenfassung

Die angestellten Analysen der vergangenen Trends bei Bürobeschäftigten zeigen, dass gängige Annahmen von einer Lohn- oder Beschäftigungspolarisierung in diesem Bereich nicht nachgewiesen werden können. Zwar gibt es ein gewisses Potenzial innerhalb der beruflichen Aufgaben, das von programmierbaren Maschinen übernommen werden könnte, gleichzeitig ist dies aber ein Beschäftigungsbereich, in dem noch vor anderen Wirtschaftsbereichen technische Neuerungen eingeführt und diese Neuerungen von den Beschäftigten komplementär genutzt wurden. Wenngleich die Möglichkeiten der Ausgestaltung der Techniken nicht immer sichtbar waren, so haben die Bürobeschäftigten doch im Umgang mit der Technik deren Potenziale gehoben, was durch eine Art Pioniergeist beschrieben wird. Tatsächlich waren Bürobeschäftigte generell eher verstärkt mit technischen Entwicklungen konfrontiert als andere Beschäftigte. Sie haben dabei die Techniken in ihren Arbeitsalltag integriert und deren Potenziale genutzt. Ihre Arbeitsmittel bestanden dabei nicht ausschließlich aus den neuesten Techniken, vielmehr haben sie zeitgleich unterschiedliche Arbeitsmittel eingesetzt. Die veränderten Arbeitsweisen und die Notwendigkeit, einen Überblick über solche Prozesse zu haben (woran gleichermaßen die Fähigkeit dazu deutlich wird), machen sicherlich einen Teil der mit der Zeit steigenden Komplexität der Aufgaben von Bürobeschäftigten aus.

Leider kann mit den ETB vor 2006 der AVI nicht so abgebildet werden, wie in den Erhebungen danach. Spannend wäre es zu prüfen, ob insbesondere das bei den Bürobeschäftigten vorhandene Arbeitsvermögen (vgl. Kapitel III.b) die gezeigten Entwicklungen eines komplementären Technikeinsatzes ermöglicht haben. Dabei wäre zu bedenken, dass der Umgang mit Technik das Arbeitsvermögen ebenso steigert, wie das Arbeitsvermögen Einfluss auf die Techniknutzung nimmt.

### III.e Die aktuelle Nutzung von Arbeitsmitteln

Hinweise zu technischen Entwicklungen lassen sich auch an den im Büro aktuell genutzten Arbeitsmitteln nachzeichnen. Im nachfolgenden Kapitel wird mithilfe verschiedener Datenquellen, den SteA, der DiWaBe und dem BIBB-Qualifizierungspanel (vgl. Kapitel II.b), die Nutzung bestimmter Arbeitsmittel ab Mitte der 2010er-Jahre betrachtet. Die in Kapitel III.d begonnene Darstellung der Arbeitsmittelnutzung in Büroberufen bis zur Jahrtausendwende wird damit im Nachfolgenden konkretisiert und in den Mittelpunkt der Analysen gestellt. In ihrer Taxonomie definieren GÜNTÜRK-KUHL, LEWALDER und MARTIN (2019) Arbeitsmittel als:

„materielle und immaterielle Objekte, die eine Person oder Maschine zur Ausübung einer beruflichen Tätigkeit benötig[en]. Die Nutzung des Arbeitsmittels erfordert spezifische Fähigkeiten und Fertigkeiten. Diese Anforderungen sind Teil der Arbeitsplatzbeschreibung sowie der auszuführenden Tätigkeit und eng mit den Arbeitsmitteln verbunden“ (ebd., S. 3).

#### Arbeitsmittel von Büroberufsbeschäftigten (Stellenanzeigen)

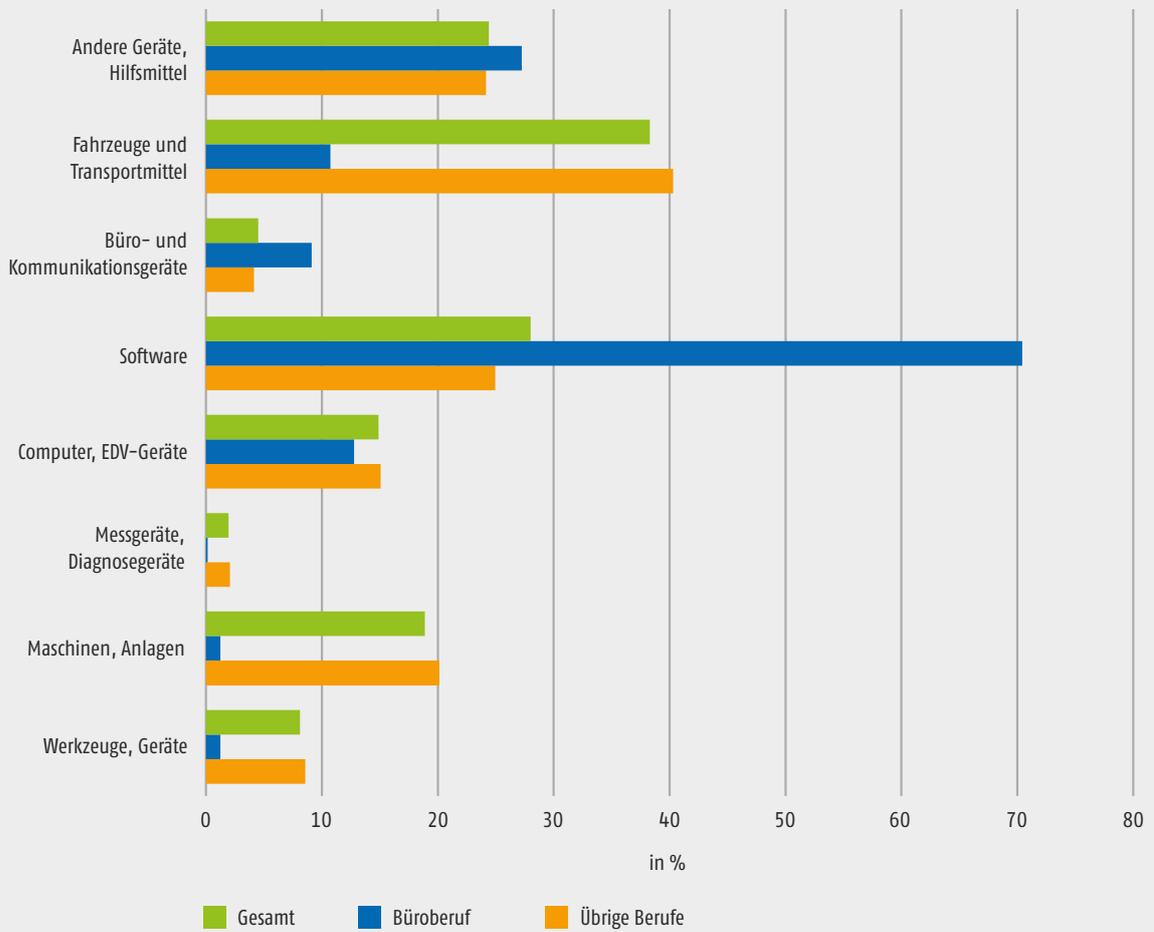
In den SteA werden besonders relevante Arbeitsmittel, zum Beispiel häufig genutzte Software oder neue Arbeitsmittel, durch die Arbeitgeber/-innen im Text der Anzeigen beschrieben (z. B.: „Wir erwarten sicheren Umgang mit dem MS-Office Paket.“; „Ihre Aufgaben: Telefonische und schriftliche Beantwortung von Anrufen und E-Mails, Erfassen der Daten in der Datenbank.“). Eine direkte Verknüpfung zwischen Arbeitsplätzen und den damit verbundenen Arbeitsaufgaben, Anforderungen und eben auch Arbeitsmitteln ist hier möglich. Mit computerunterstützter Informationsextraktion wurden für Büroberufe relevante Arbeitsmittel aus den SteA der BA herausgelesen und eine Systematik erstellt (vgl. ebd.).

Von den 419.469 Stellenanzeigen aus dem Jahr 2014 konnten 182.214 ausgewertet werden, da diese mindestens ein Arbeitsmittel beinhaltet haben. Einen ersten Überblick über die genannten Arbeitsmittel in den Büroberufen bietet Abbildung 60.

Es fällt auf, dass in den SteA für Büroberufe sehr häufig Softwareprodukte genannt werden, insbesondere im Vergleich zu anderen Berufen (70 % zu 25 %). Neben „Software“ überwiegen „Büro- und Kommunikationsgeräte“ (z. B. Telefon- und Faxanlagen), „Schreibwerkzeug“ und „andere Geräte oder Hilfsmittel“ (z. B. Gesetzestexte, Nachschlagewerke, Ordner) in den Büroberufen (Abbildung 60). Dies deckt sich mit den Auswertungen der ETB, dass Bürobeschäftigte häufig den Computer und das Internet nutzen sowie Fachkenntnisse im Umgang mit PC-Anwendungssoftware benötigen (vgl. Kapitel III.a).

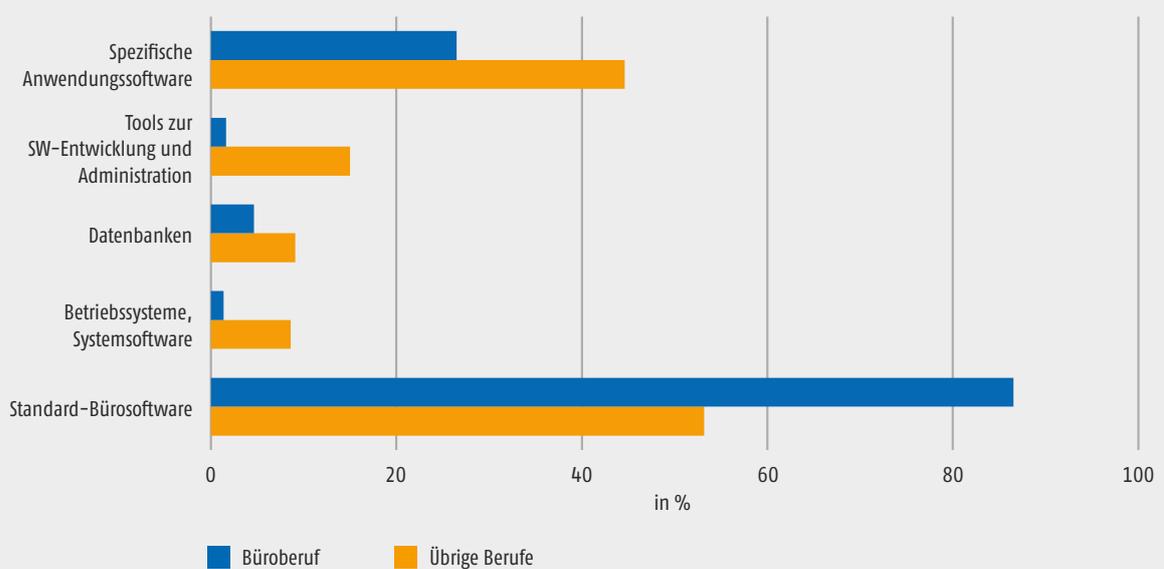
Typischerweise wird in der Kategorie Software die „Standard-Bürosoftware“ (z. B. Word, Outlook, Excel) angegeben. Von allen Software-Nennungen machen diese 87 Prozent aus. Die übrigen Softwareprodukte sind eher in SteA für andere Berufe relevant (Abbildung 61).

Abbildung 60: Hauptkategorien der Arbeitsmittel in den Stellenanzeigen 2014



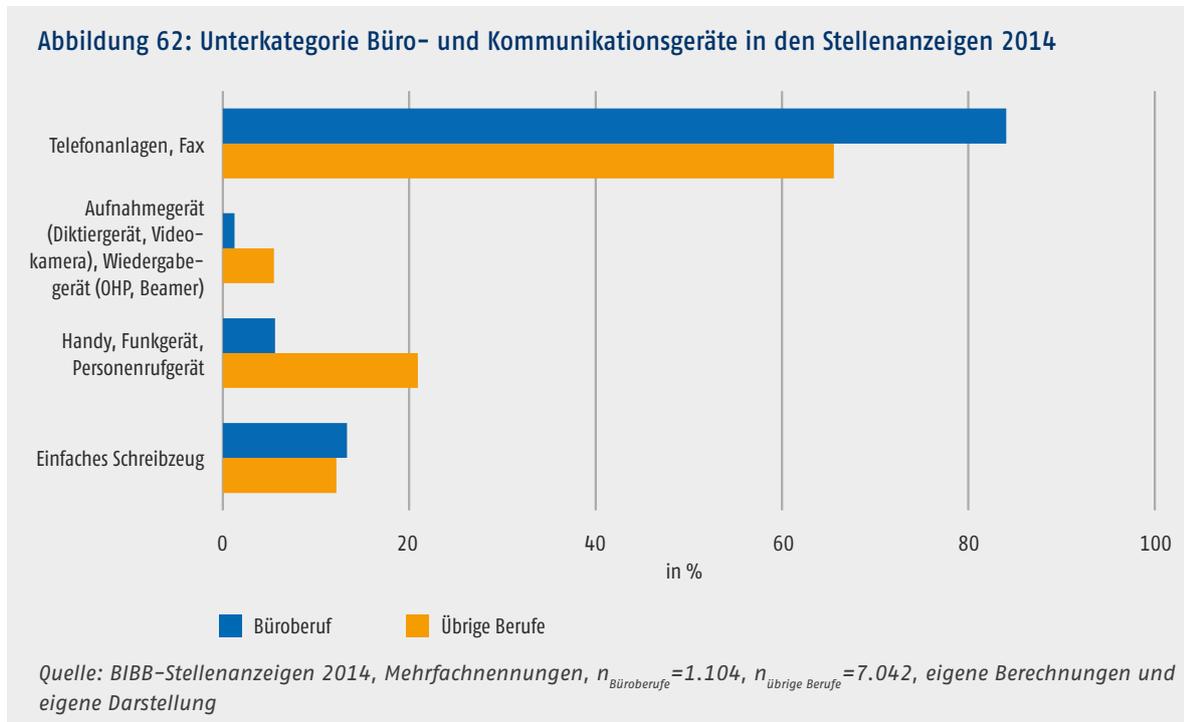
Quelle: BIBB-Stellenanzeigen 2014, n=182.214, Mehrfachnennungen, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 61: Unterkategorien Softwareprodukte in den Stellenanzeigen 2014



Quelle: BIBB-Stellenanzeigen 2014, Mehrfachnennungen,  $n_{\text{Büroberufe}}=8.528$ ,  $n_{\text{übrige Berufe}}=42.469$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

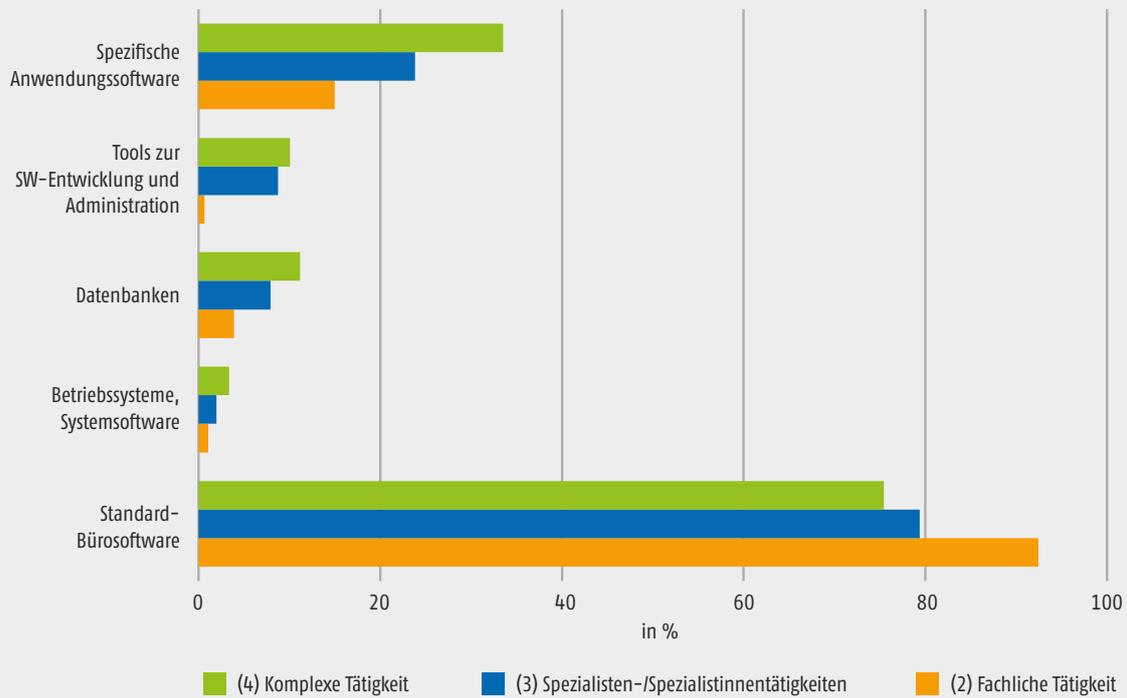
In Abbildung 62 sind die Unterkategorien der Büro- und Kommunikationsgeräte dargestellt. In den Büroberufen werden häufig „Telefon- und Faxanlagen“ sowie „Schreibwerkzeug“ in der Beschreibung des Arbeitsplatzes oder der Aufgabenprofile angegeben.



Je höher das Anforderungsniveau innerhalb von Berufen ist, desto relevanter werden die Software und EDV-Geräte in den SteA. Dies gilt für beinahe alle Berufe. Bei steigenden Anforderungen werden vermutlich mehr Kompetenzen erwartet und spezifische Produkte und Softwarearten als Voraussetzung angegeben. In den Anzeigen für die Fachkraft Kaufmännisch-technische/-r Betriebswirt/-in wird die Oberkategorie Software zu 60 Prozent genannt, bei Specialistinnen und Specialisten Kaufmännisch-technische/-r Betriebswirt/-in sind es 64 Prozent und bei den Expertinnen und Experten Kaufmännisch-technische/-r Betriebswirt/-in sind es 81 Prozent.

Ebenso unterscheiden sich die Softwarearten zwischen den unterschiedlichen Anforderungsniveaus innerhalb des Berufes (Abbildung 63). Erneut am Beispiel der Kaufmännisch-technischen Betriebswirte/-wirtinnen zeigt sich, dass bei den Fachkräften zu 93 Prozent Standard-Bürosoftware nachgefragt wird, bei den Specialistinnen und Specialisten sind es 79 Prozent und bei den Expertinnen und Experten wird zu 75 Prozent Standard-Bürosoftware in der Beschreibung der Aufgabenbereiche oder als geforderte Kompetenz genannt. Es ist davon auszugehen, dass je höher das Anforderungsniveau ist, desto mehr werden Standard-Office-Produkte als Kompetenz vorausgesetzt und vermutlich deswegen seltener genannt. Bei allen anderen Unterkategorien der Software verhält es sich bei der Nennung der Arbeitsmittel in umgekehrter Reihenfolge. So wird spezifische Anwendungssoftware in 34 Prozent der Anzeigen für Expertinnen und Experten genannt, in 24 Prozent für Specialistinnen und Specialisten und nur zu 15 Prozent in Anzeigen für Fachkräfte.

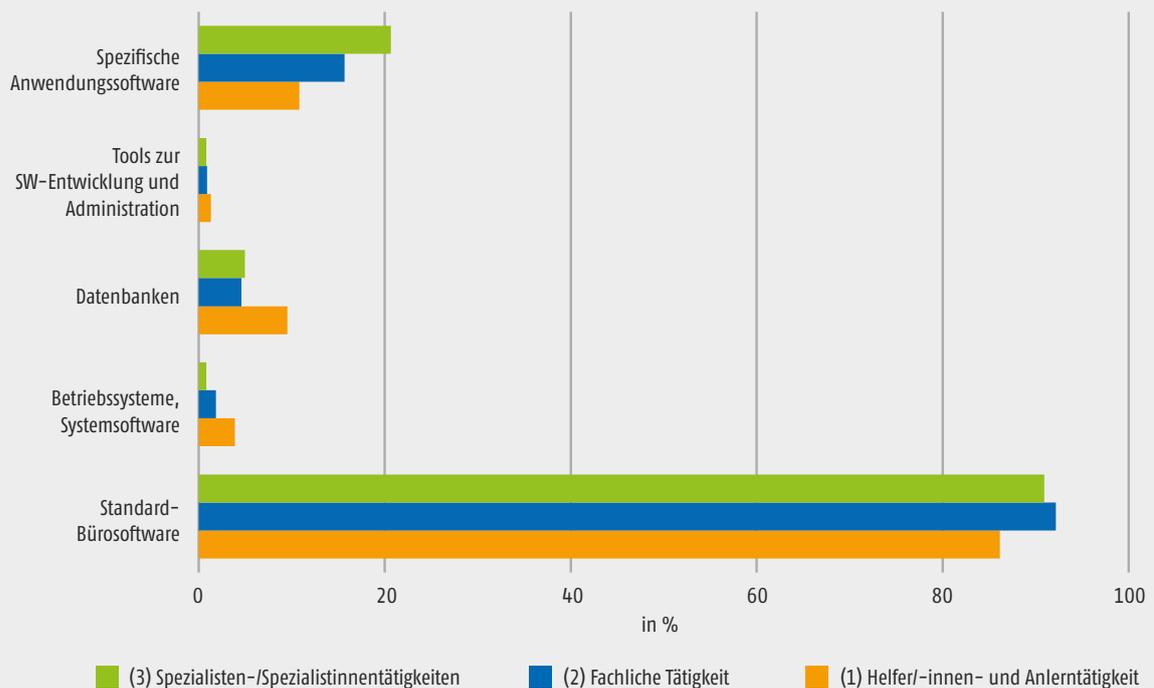
**Abbildung 63: Unterkategorien Software: Anforderungsniveaus Kaufmännisch-technische/-r Betriebswirt/-in**



Quelle: BIBB-Stellenanzeigen 2014, Mehrfachnennungen,  $n_{Komplex} = 179$ ,  $n_{Spezialisten/Spezialistinnen} = 252$ ,  $n_{Fachlich} = 1.049$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

In Abbildung 64 werden für die unterschiedlichen Anforderungsniveaus von Büro- und Sekretariatskräften die genannten Softwarearten dargestellt.

**Abbildung 64: Unterkategorie Software: Anforderungsniveaus Büro- und Sekretariatskräfte**



Quelle: BIBB-Stellenanzeigen 2014, Mehrfachnennungen,  $n_{Spezialisten/Spezialistinnen} = 121$ ,  $n_{Fachlich} = 2.940$ ,  $n_{Helfer/-in} = 231$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Auch bei den Büro- und Sekretariatskräften wird bei den Fachkräften Standard-Bürosoftware mit 92 Prozent am häufigsten zur Beschreibung der Jobanforderung verwendet. Die SteA für Spezialistinnen und Spezialisten beinhalten mit 91 Prozent ebenfalls sehr häufig Standard-Bürosoftware als gängiges Arbeitsmittel. Mit 86 Prozent wird für die Helfer/-innen die Standard-Software im Vergleich seltener angegeben. Für die Helfer/-innen wird der Umgang mit Datenbanken als Anforderung herausgestellt. Denkbare Aufgaben sind zum Beispiel die Eingabe und Erfassung von Kunden-/Kundinnendaten durch telefonische Akquise, für welche keine abgeschlossene Berufsausbildung erforderlich ist.

### Arbeitsmittel von Büroberufsbeschäftigten (DiWaBe)

Neben den Daten der Stellenanzeigen, die häufige und relevante Arbeitsmittel der Büroberufsbeschäftigten aus Sicht der Betriebe darlegen, bietet die DiWaBe-Befragung Informationen zu relevanten Arbeitsmitteln aus Sicht der Beschäftigten selbst.

Der Arbeitsmitteleinsatz am Arbeitsplatz wird in der DiWaBe-Beschäftigtenbefragung mit einem dreiteiligen Erhebungskonzept erhoben (vgl. ARNTZ u. a. 2020). Erstens werden Arbeitsmittel in vier Oberkategorien eingeteilt abgefragt („Informations- und Kommunikationsmittel“, „Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Anlagen“, „Fahrzeuge und Transportmittel“ und „Sonstiges“) und dann in Unterkategorien detailliert erfasst, sofern Beschäftigte angeben, dass sie mit diesen Arbeitsmitteln arbeiteten. Zweitens wird der Digitalisierungsgrad der verwendeten Arbeitsmittel erfasst. Dazu ordnen Arbeitnehmer/-innen die von ihnen verwendeten Arbeitsmittel in die drei Kategorien „nicht computergestützt“, „computergestützt“ beziehungsweise „intelligent vernetzt“ ein. Drittens wird die Verwendungshäufigkeit „aktueller und potenzieller Schlüsselanwendungen“ (vgl. ebd., S. 24) abgefragt. Tabelle 11 gibt einen Überblick über die Nutzung bestimmter Arbeitsmittel in Büroberufen im Vergleich zu anderen Berufen.

Die Auswertungen der Oberkategorien zeigen, dass IKT in Büroberufen unverzichtbar sind. Während es praktisch keine Bürobeschäftigten gibt, die ohne IKT arbeiten, spielen Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Anlagen (17 %) sowie Fahrzeuge und Transportmittel (43 %) <sup>71</sup> oder sonstige Arbeitsmittel (5 %) eine deutlich untergeordnete Rolle in Büroberufen. Auch im Vergleich mit anderen Beschäftigten zeigt sich die überproportionale Nutzung von IKT (100 % vs. 93 %) und die vergleichsweise geringe Nutzung anderer Arbeitsmittel (5 % vs. 14 %). Aufgrund dessen liegt der Fokus im Folgenden auf einer detaillierteren Analyse der IKT in Büroberufen.

Mit 88 Prozent Nutzung sind Desktop-PCs das am häufigsten genutzte IKT-Arbeitsmittel von Bürobeschäftigten. Danach folgen Laptops (49 %), Smartphones (41 %) und Tablets (20 %). Ein hoher Nutzungsanteil anderer spezifischer IKT (17 %), zusammen mit den hohen Anteilen der genannten IKT lässt darauf schließen, dass in Büroberufen ein breites Spektrum an IKT verwendet wird und dass Bürobeschäftigte die Verwendung verschiedener IKT weitgehend beherrschen. Das bestätigt Erkenntnisse aus der ETB über eine überdurchschnittliche Computer- und Internetnutzung sowie häufig benötigte Fachkenntnisse im Umgang mit PC-Anwendungssoftware von Büroberufsbeschäftigten (vgl. Kapitel III.a).

---

71 Dienstwagen verursachen mutmaßlich einen großen Teil der Angaben zur Fahrzeugnutzung in Büroberufen. Knapp die Hälfte der Bürobeschäftigten, die angeben, Fahrzeuge und Transportmittel als Arbeitsmittel zu nutzen, geben in der detaillierten Abfrage „PKW“ als primär genutztes Fahrzeug oder Transportmittel an (vgl. DiWaBe 2019, gewichtete Daten, eigene Berechnungen, verfügbar auf Anfrage).

Tabelle 11: Arbeitsmittel von Bürobeschäftigten und Beschäftigten in anderen Berufen

	Büro (%)	Andere (%)	P-Wert für Differenz	Anzahl Fälle
<b>Allgemeine Nutzung</b>				
Informations-, Kommunikationsmittel	100	93	***	4.661
Werkzeuge, Geräte, Maschinen, Anlagen	17	58	***	4.658
Fahrzeuge und Transportmittel	43	60	***	4.658
Sonstige Arbeitsmittel	5	14	***	4.661
<b>IKT detailliert</b>				
Desktop-PC	88	76	***	4.439
Laptop	49	50		4.439
Smartphone	41	46	*	4.439
Tablet	20	20		4.439
Kassensysteme	9	7		4.439
Sonstiges	17	11	***	4.661
<b>Softwarenutzung</b>				
Standard-Bürosoftware	97	74	***	4.653
Spezifische Software	78	61	***	4.630
Fortgeschrittene Programmfunktionen	27	22	**	4.640
Programmiersprache	3	9	***	4.658
<b>Schlüsseltechnologie Nutzung</b>				
Virtual oder Augmented Reality	22	28	**	3.691
Big Data	37	34		3.611
Künstliche Intelligenz	24	24		3.764
Internet der Dinge	58	54		3.712
Internet der Dienste	89	75	***	3.778
3-D-Druck	7	11	***	3.821
Blockchain-basierte Daten	10	12		3.575

Anm.: Die Antwortoptionen der Variablen unter „Allgemeine Nutzung“ und „Schlüsseltechnologie Nutzung“ wurden für diese Darstellung von einer fünfstufigen Häufigkeitsskala (von 1 „immer“ bis 5 „nie“) auf dichotome Ja-/Nein-Antworten umcodiert. Die übrigen Items wurden bereits dichotom abgefragt.

Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ , eigene Berechnungen

Die Auswertungen der SteA bestätigend, zeigen DiWaBe-Daten, dass Bürobeschäftigte deutlich häufiger Softwareprodukte benutzen als andere Beschäftigte. Drei von vier Bürobeschäftigten verwendet neben Standard-Bürosoftware (97 %) spezifische Software (78 % vs. 61 %). Über ein Viertel der Bürobeschäftigten (27 %) verwendet zudem regelmäßig fortgeschrittene Programmfunktionen. Darüber hinaus geben große Teile der Befragten – sowohl aus dem Bürokontext als auch in anderen Berufsgruppen – an, aktuelle Schlüsseltechnologien schon einmal benutzt zu haben. Am häufigsten nennen Bürobeschäftigte das Internet der Dienste (89 %) und das Internet der Dinge (58 %). Die Interpretation dieser Ergebnisse wird jedoch dadurch erschwert, dass den Befragten nur auf Nachfrage Erläuterungstexte zu den Schlüsseltechnologien vorgelesen wurden. Es ist zu vermuten, dass bei unterschiedlichen Berufs- und Personengruppen ein heterogenes Verständnis der Begriffe vorliegt (vgl. ARNTZ u. a. 2020, S. 54).

Tabelle 12 zeigt, dass die digitale Vernetzung der Technologien in Büroberufen hoch ist. Bürobeschäftigte scheinen deutlich größere Teile ihrer Arbeitszeit mit computergestützten oder intelligent vernetzten Arbeitsmitteln zu verbringen als andere Beschäftigte (80 % vs. 58 % der Arbeitszeit) (vgl. auch Kapitel III.d). Auch hier sind jedoch Verzerrungen durch unterschiedliche Interpretationen möglich, da unbekannt ist, wie die Befragten die von den Interviewenden vorgelesene Erklärung der Automatisierungsgrade<sup>72</sup> verstehen.

**Tabelle 12: Automatisierte Arbeitsmittel von Bürobeschäftigten und Beschäftigten in anderen Berufen in 2019**

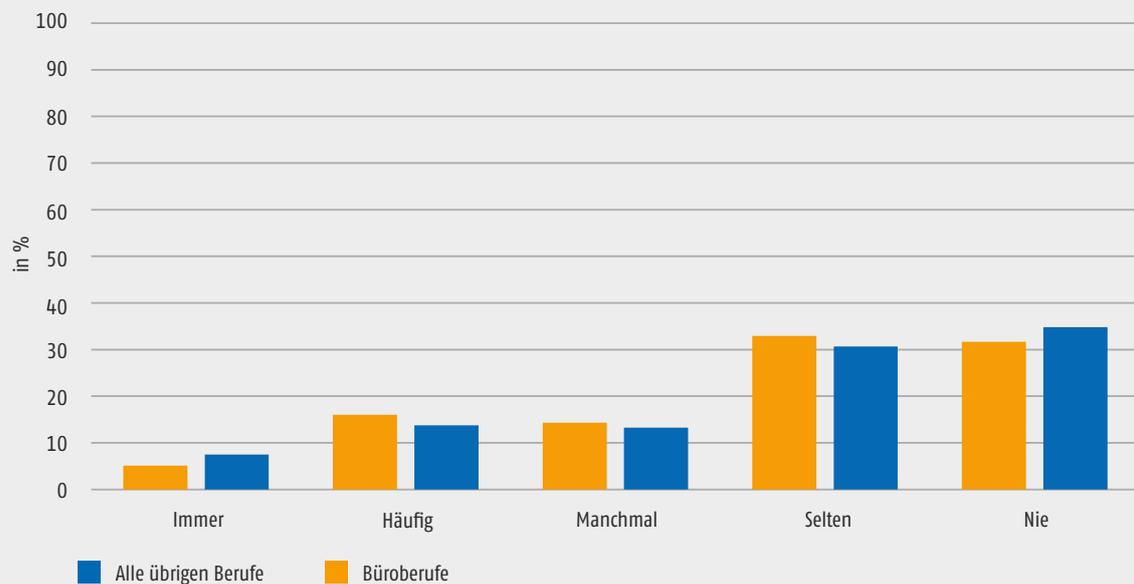
Anteile automatisierter Arbeitsmittel	Büro (%)	Andere (%)	P-Wert für Differenz	Anzahl Fälle
Nicht computergestützt	20	42	***	4.566
Computergestützt	41	32	***	4.539
Intelligent vernetzt	39	25	***	4.521

Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ , eigene Berechnungen

Diese Auswertungen legen die Frage nahe, ob mit steigender digitaler Vernetzung von Arbeitsmitteln auch ein größerer Teil der Arbeitsschritte durch die Technik angeleitet wird. In 2019 gaben 68 Prozent der Bürobeschäftigten an, bereits Handlungsanweisungen durch IKT erhalten zu haben (Abbildung 65). Dieser Anteil liegt bei Bürobeschäftigten etwas höher als bei den übrigen Beschäftigten, wobei kein statistisch signifikanter Unterschied zu den übrigen Beschäftigten festgestellt werden konnte.

<sup>72</sup> Folgende Erklärung zu den drei Digitalisierungsstufen wurde von den Interviewern/Interviewerinnen vorgelesen: „Im Gegensatz zu nicht computergestützten Arbeitsmitteln, verarbeiten computergestützte Arbeitsmittel Daten beziehungsweise sind mit einem Computer ausgestattet. ‚Intelligent vernetzt‘ bezeichnet computergestützte Arbeitsmittel, die verschiedene Teile des Unternehmens oder der Produktion miteinander vernetzen, indem Informationen automatisiert weitergeleitet oder empfangen werden“ (DiWABE-Fragebogen 2019, S. 31).

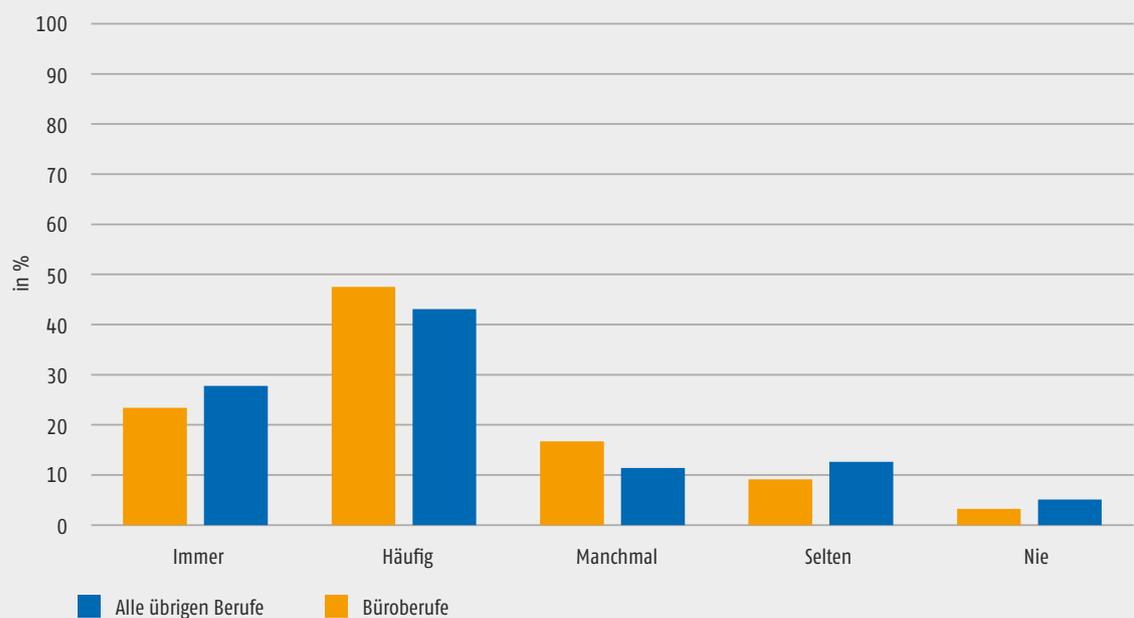
Abbildung 65: Häufigkeit, mit der Bürobeschäftigte Handlungsanweisungen durch IKT bekommen in 2019 (in %)



Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, n=4.330, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Die DiWaBe-Befragung bietet auch die Möglichkeit, einen Blick auf die Wahrnehmung der verwendeten Technik durch die Befragten zu werfen. Aus Abbildung 66 lässt sich entnehmen, dass große Teile der Bürobeschäftigten (71 %) angeben, dass sie immer oder häufig nachvollziehen können, was die Technik an ihrem Arbeitsplatz tut. So scheinen die meisten Bürobeschäftigten ein gutes Gefühl für die Techniken zu haben, mit denen sie alltäglich arbeiten.

Abbildung 66: Häufigkeit, mit der Bürobeschäftigte die Technik an ihrem Arbeitsplatz nachvollziehen können (in %)



Quelle: DiWABE 2019, gewichtet, n=3.767, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

### Arbeitsmittel auf Betriebsebene (BIBB-Qualifizierungspanel)

Eine zusätzliche Ebene zur Betrachtung der Arbeitsmittel liefert das BIBB-Qualifizierungspanel. Betriebe geben hier die für ihre Beschäftigten relevanten Arbeitsmittel beziehungsweise deren Nutzungshäufigkeiten an. Bei der Zuordnung der am häufigsten genutzten Arbeitsmittel in 2015 wurde versucht, die genannten Arbeitsmittel in die Taxonomie der Arbeitsmittel von GÜNTÜRK-KUHL, LEWALDER und MARTIN (2019) einzuordnen. Tabelle 13 zeigt, dass Beschäftigte in Büroberufsbetrieben in 2015, unabhängig ihres Anforderungsniveaus<sup>73</sup>, fast alle häufig „Computer“ und „gängige Büroanwendungen“ nutzen. Eine Ausnahme sind Beschäftigte im einfachen Anforderungsniveau. Nur knapp zwei Drittel dieser Beschäftigten nutzen gängige Büroanwendungen. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen aus den SteA und der DiWaBe, dass Software, und hier insbesondere Standard-Bürosoftware, zu den häufigsten Arbeitsmitteln in den Büroberufen gehört, ausgenommen für Helfer/-innen der Büro- und Sekretariatskräfte, für die Softwareennungen seltener vorkommen als für Fachkräfte oder Spezialisten/Spezialistinnen. Zudem spiegelt dies die Erkenntnisse aus der ETB (vgl. Kapitel III.a) wider, dass Bürobeschäftigte überdurchschnittlich häufig den Computer und das Internet nutzen sowie Fachkenntnisse im Umgang mit PC-Anwendungssoftware benötigen.

**Tabelle 13: Nutzung bestimmter Arbeitsmittel nach Anforderungsniveau in 2015 (in %)**

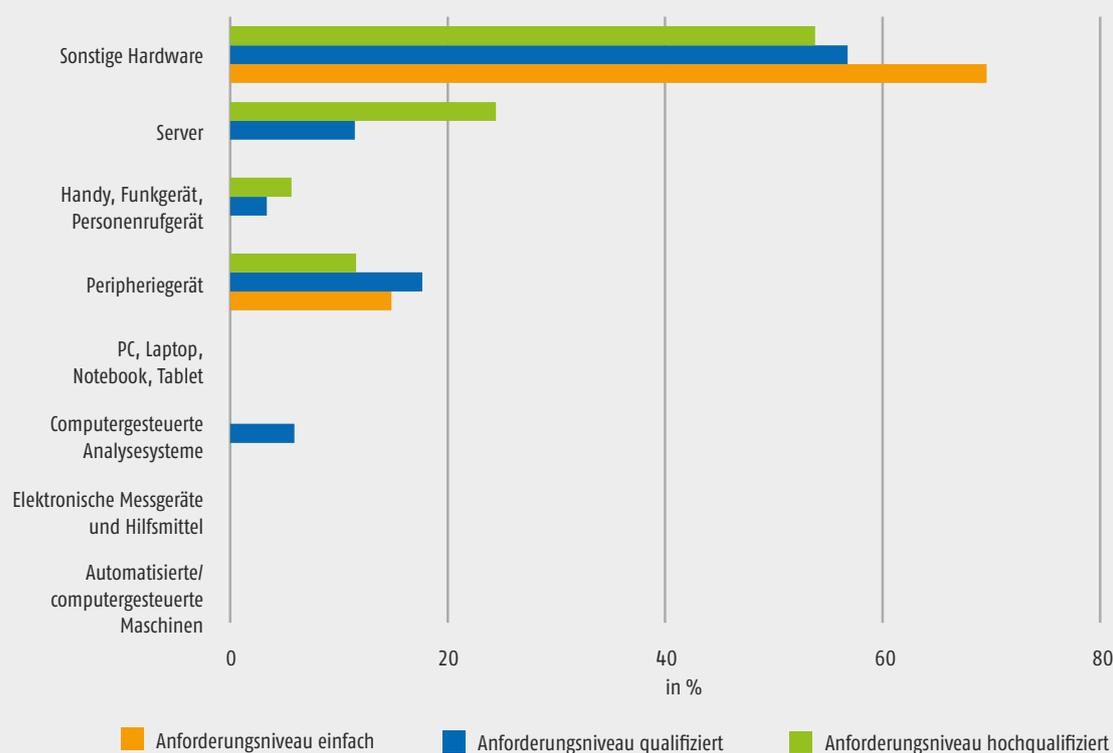
Anforderungsniveau	Nutzung Computer	Nutzung gängiger Büroanwendungen
Einfach	90	60
Qualifiziert	99	98
Hochqualifiziert	100	99

Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel: 2016, gewichtet, n=1.017, eigene Berechnungen

Abbildung 67 zeigt, dass in 2015, unabhängig vom Anforderungsniveau, „Server“ (12 % und 24 %) sowie „Peripheriegeräte“ (15 %; 18 % und 12 %) die häufigsten Arbeitsmittel (Hardware) in Büroberufsbetrieben sind. „PC, Laptop, Notebook, Tablet“ erzielen nur einen geringen Prozentsatz, da deren Nutzung schon zuvor (Tabelle 13) abgefragt wird.

<sup>73</sup> Im Gegensatz zu den auf der KlDB basierenden Unterscheidung der Anforderungsniveaus in den SteA, werden im BIBB-Qualifizierungspanel nur drei Anforderungsniveaus unterschieden (vgl. Kapitel III.c).

Abbildung 67: Nutzung von Hardware nach Anforderungsniveau in 2015 in Büroberufsbetrieben (in %)



Anm.: Bei Fallzahl <30 wurden die Anteile nicht ausgewertet.

Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2016, gewichtet, n=1.017, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

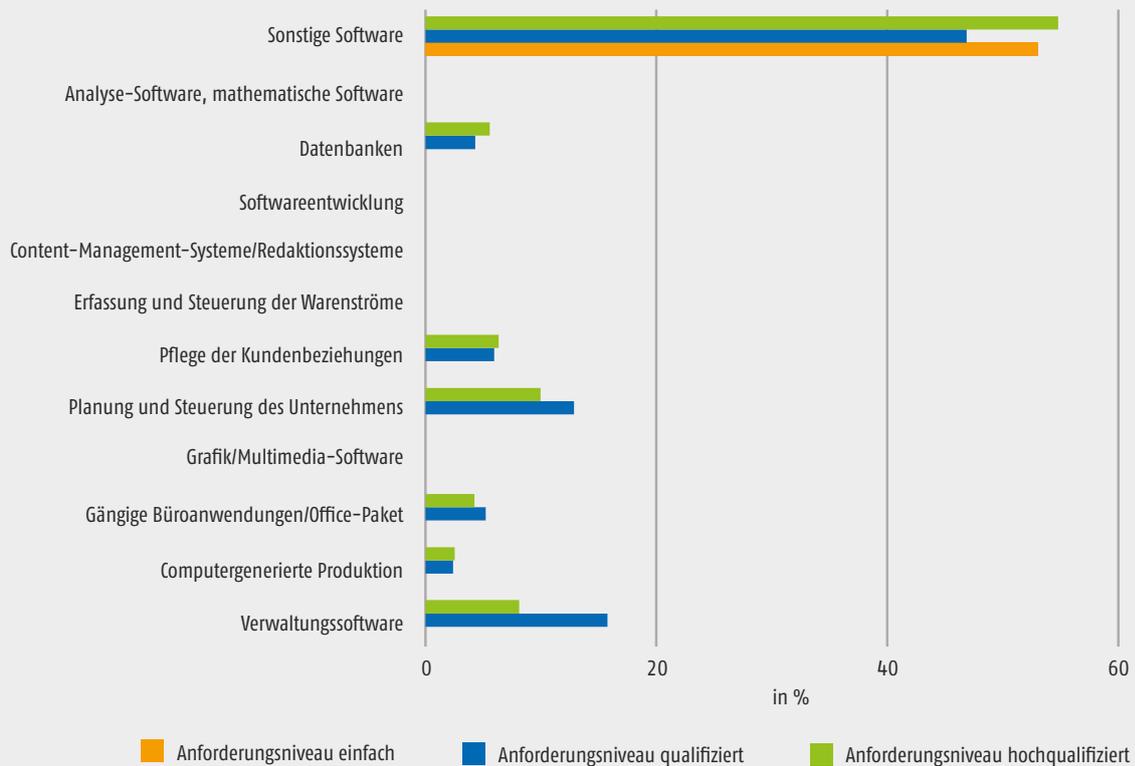
Die am häufigsten genutzten Software in 2015 dienen der „Verwaltung“ (Qualifizierte: 16 %; Hochqualifizierte: 8 %) sowie „Planung und Steuerung des Unternehmens“ (Qualifizierte: 13 % und Hochqualifizierte: 10 %). Beschäftigte mit einfachen Anforderungsniveau nutzten diese aber kaum (Abbildung 68).

Für 2016 wurde eine Auswahl dieser Arbeitsmittel, diesmal kategorial, erhoben. Auch hier zeigt sich ein klarer Trend zur Computernutzung mit knapp 96 Prozent (abgesehen von Beschäftigten mit einfachem Anforderungsniveau) (Abbildung 69). Insgesamt zeigt sich in den Betriebsdaten, ähnlich wie in den SteA, dass klare Unterschiede bezüglich der Nutzung von Arbeitsmitteln zwischen den Anforderungsniveaus existieren.

Ab dem Jahr 2016 sind zusätzlich Informationen über die Nutzung verschiedener digitaler Technologien im BIBB-Qualifizierungspanel bekannt. Dieses Fragemodul wird stetig erweitert. Während es für 2016 noch acht Technologien umfasst, sind es für 2019 bereits 18 Technologien. Die Nutzung im Zeitverlauf ist entsprechend schwer zu vergleichen. Aus den Technologien lässt sich jedoch ein dreistufiger Index bilden, um den Digitalisierungsstand der Betriebe quantitativ einschätzen zu können.<sup>74</sup> Abbildung 70 zeigt den Anteil der Büroberufsbetriebe, die die abgefragten Technologien nutzen. Hier zeigt sich eine Zunahme der nutzenden Betriebe bei vielen digitalen Technologien.

<sup>74</sup> Hierfür wurde aus den im jeweiligen Jahr erhobenen Technologien ein linearer Index erstellt. Dieser reicht von „keine digitalen Technologien enthalten“ bis „alle digitalen Technologien enthalten“. Die Angaben keine und eine Technologie werden als 0 zusammengezählt und die Angabe zwei Technologien als 1 betrachtet und so weiter. Der Index wird dann jeweils zu einem dreistufigen Digitalisierungsgradindex zusammengefasst, der die Ausprägungen „Niedrige Digitalisierung“ (keine bis zwei digitale Technologien), „Mittlere Digitalisierung“ (drei bis fünf bzw. sechs digitale Technologien) und „Hohe Digitalisierung“ (alle mit mehr Technologien) umfasst (vgl. u. a. WELLER/LUKOWSKI/BAUM 2019).

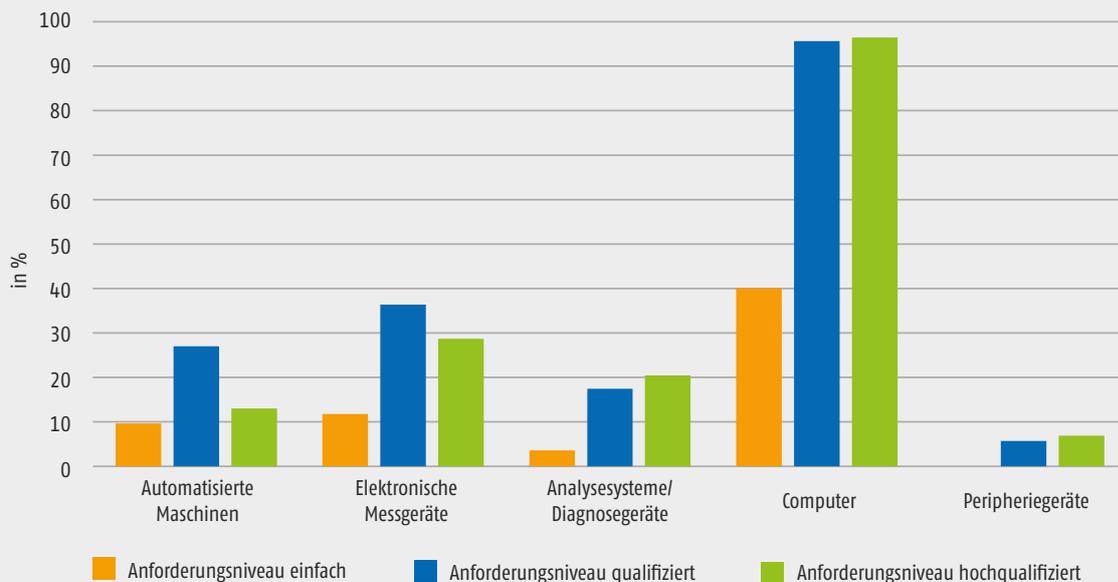
Abbildung 68: Nutzung von Software nach Anforderungsniveau in 2015 in Büroberufsbetrieben (in %)



Anm.: Bei Fallzahl <30 wurden die Anteile nicht ausgewertet.

Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2016, gewichtet, n=1.017, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

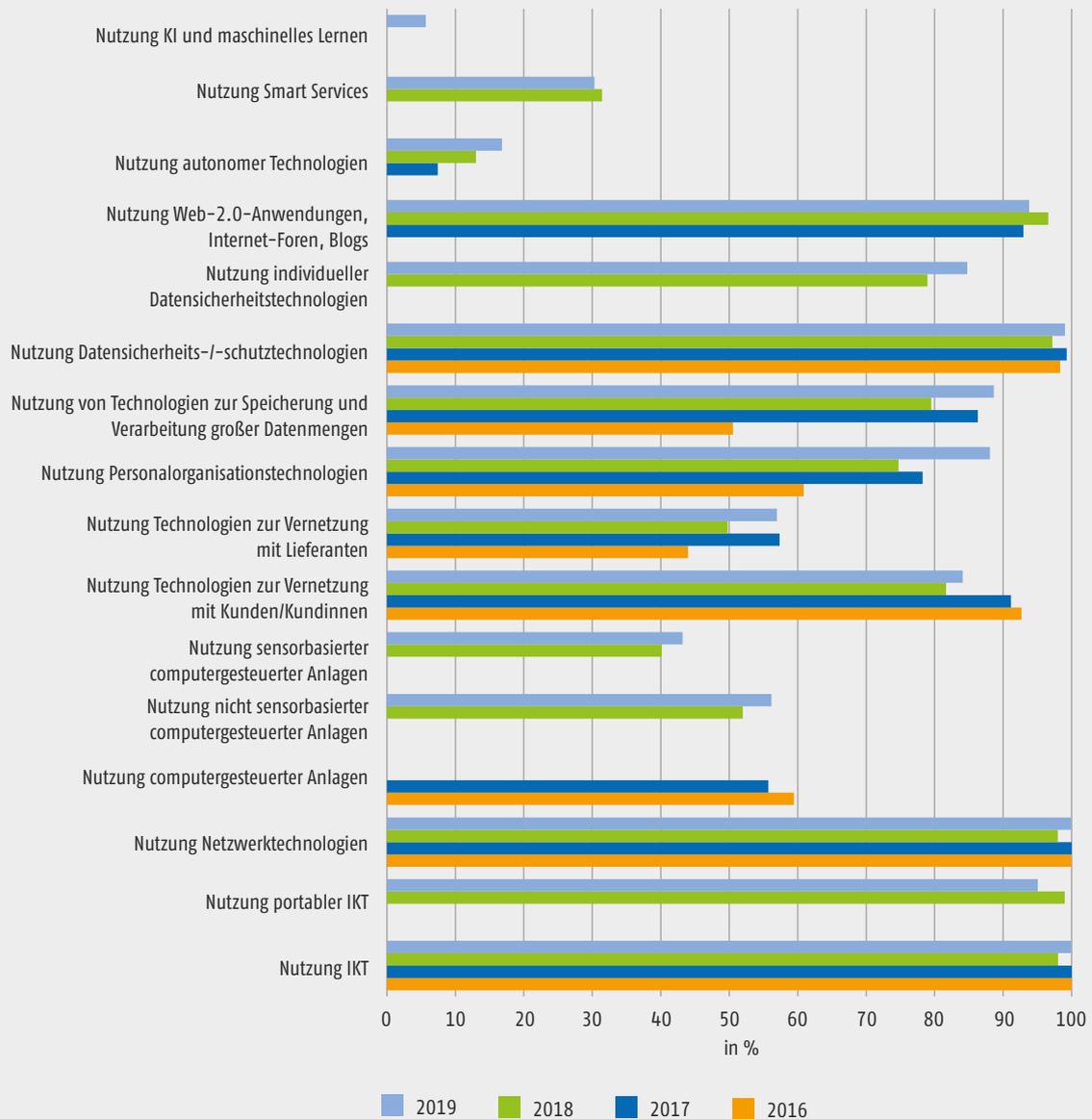
Abbildung 69: (Sehr) Häufige Nutzung von Arbeitsmitteln nach Anforderungsniveau in 2016 in Büroberufsbetrieben (in %)



Anm.: Bei Fallzahl <30 wurden die Anteile nicht ausgewertet.

Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2017, gewichtet, n=984, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

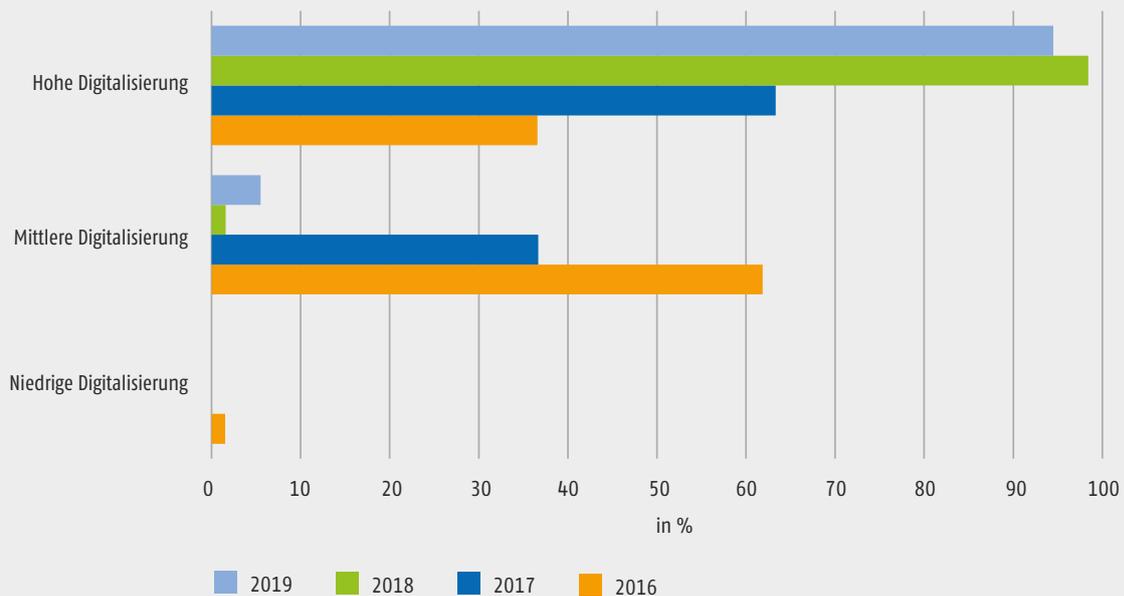
Abbildung 70: Nutzung der Technologien in Büroberufsbetrieben (in %)



Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2016-2019, gewichtet,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2017}=948$ ,  $n_{2018}=1.062$ ,  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Im Durchschnitt ist der Digitalisierungsgrad in Büroberufsbetrieben hoch. Insgesamt ist er aber in allen Ausbildungsbetrieben höher als in Betrieben, die nicht ausbilden (vgl. u. a. WEL- LER/LUKOWSKI/BAUM 2019). Wie Abbildung 71 zeigt, ist der Anteil der Büroberufsbetriebe mit hohem Digitalisierungsgrad gestiegen (von 37 % auf über 90 %). Auch der durchschnittliche Digitalisierungsgrad ist zwischen den Jahren 2016 (2,4) und 2019 (2,9) gestiegen (das Maxi- mum liegt bei drei). Insgesamt ist festzustellen, dass Computer und Büroanwendungen (Stan- dard-Bürosoftware) nahezu flächendeckend in Büroberufsbetrieben genutzt werden, wobei leichte Unterschiede zwischen den Anforderungsniveaus bestehen. Ergänzend scheinen Büro- berufsbetriebe digital gut ausgestattet zu sein.

Abbildung 71: Anteile Büroberufsbetriebe nach Digitalisierungsgrad im Zeitverlauf (in %)



Anm.: Bei Fallzahl <30 wurde Anteil auf 0 gesetzt.

Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2016–2019, gewichtet,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2017}=948$ ,  $n_{2018}=1.062$ ,  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Zusammenfassung

Alle Ergebnisse deuten in eine ähnliche Richtung: Computer und Standard-Bürosoftwareanwendungen werden flächendeckend von Bürobeschäftigten und in Büroberufsbetrieben genutzt. Ergänzend zur Standard-Bürosoftware nutzt der Großteil der Bürobeschäftigten zudem spezifische Software, was einen deutlichen Unterschied zu anderen Berufen darstellt. Bürobeschäftigte verbringen den größten Teil ihrer Arbeitszeit mit computergestützten oder intelligenten Arbeitsmitteln. Leichte Unterschiede bezüglich der Arbeitsmittelnutzung zeigen sich zwischen den Anforderungsniveaus von Bürobeschäftigten. Die häufige Nutzung des Arbeitsmittels Computer deckt sich mit den Aufgabenprofilen der Bürobeschäftigten. So zeigen Auswertungen der ETB (vgl. Kapitel III.a) eine überdurchschnittliche Computer- und Internetnutzung sowie häufig benötigte Fachkenntnisse im Umgang mit PC-Anwendungssoftware von Büroberufsbeschäftigten (vgl. Kapitel III.a). Die vorgestellten Auswertungen zeigen zudem, dass Büroberufsbetriebe insgesamt gut technisch ausgestattet sind.

## III.f Fazit: Aufgabenprofile, Arbeitsvermögen und technische Entwicklungen im Zeitverlauf

Der Blick in die Vergangenheit zeigt, technische Neuerungen werden in Büroberufen tendenziell komplementär eingesetzt. Von den Expertinnen und Experten wurde dies in Form eines Pioniergeistes innerhalb der Berufsgruppe beschrieben. Lohn- oder Beschäftigungspolarisierungen – wie sie für bestimmte Branchen vorhergesagt wurden – können für Büroberufe nicht nachgewiesen werden. Vielmehr lässt sich eine frühere und stärkere Einbindung neuer Techniken in Büroberufen als in anderen Berufen nachweisen. Mit den neuen Techniken sind Bürobeschäftigte darüber hinaus souverän umgegangen.

Mit Blick auf die neueren Entwicklungen in Büroberufen (Untersuchungsraum 2006 bis 2018) wird deutlich, dass sich die Aufgabenprofile der einzelnen Büroberufsgruppen ähneln. Informationssammlungs-, Recherche- und Dokumentationsarbeiten sowie das Beraten und Informieren anderer gehören zu den Kernaufgaben von Bürobeschäftigten. Ergänzt wird das Aufgabenportfolio vielfach durch Projektmanagementaufgaben, während Bürobeschäftigte eine geringere Kundinnen- und Kundenorientierung aufweisen als Beschäftigte in anderen Branchen. Wie häufig die diversen Aufgaben ausgeführt werden, hängt vom Alter und Geschlecht der Bürobeschäftigten sowie dem Anforderungsniveau des jeweiligen Berufes ab.

Die Nutzung von IKT in Form von zum Beispiel dem Computer und dem Internet stellt eine Grundlage zur Erledigung der Arbeitsaufgaben im Büro dar. Computer und Standard-Bürosoftware werden flächendeckend von Bürobeschäftigten und in Büroberufsbetrieben genutzt. Der Großteil der Bürobeschäftigten nutzt zudem spezifische Software, was die insgesamt gute technische Ausstattung in Büroberufen widerspiegelt.

Hinsichtlich der an die Bürobeschäftigten gestellten Anforderungen weisen alle Büroberufe eine inhaltliche Nähe auf. Im Zeitverlauf sind nur geringe Bewegungen erkennbar, was sich zum Beispiel in den geringen Veränderungen in der Anforderungsniveau- und Qualifikationsstruktur der Beschäftigten zeigt. Die Arbeitsaufgaben von Bürobeschäftigten umfassen mehr Routineanteile und weniger hohe Wissensanforderungen als die der übrigen Berufe. Der Routineanteil, die Wissensintensität und der Objektbezug der Beschäftigten in Büroberufsbetrieben hängt jedoch stark vom Anforderungsniveau ab und ist dabei kaum von der Einführung neuer Technik in den Betrieben beeinflusst.

Auswertungen des AVI sprechen für die Bedeutsamkeit multidimensionaler Bewertungsparameter und säen Zweifel an der Hinlänglichkeit des Vergleichs von Routineanteilen zur Ermittlung von Zukunftschancen unterschiedlicher Berufe. So zeigen die hier vorgestellten AVI-Ergebnisse, dass mit Ausnahme von Büro und Sekretariat alle Büroberufsgruppen überdurchschnittlich mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten konfrontiert sind und entsprechend hohe und zum Teil im Zeitverlauf steigende Anforderungen an Arbeitsvermögen erleben. Etwas unterdurchschnittliche AVI-Werte im Bereich Büro und Sekretariat könnten mit den dort im Vergleich höchsten Anteilen an Hilfs- und Anlernaufgaben und den geringsten Anteilen hochkomplexer Arbeitsaufgaben im Zusammenhang stehen. Über die Zeit betrachtet weisen Büro- und Sekretariatsberufe allerdings mit anderen Büroberufen vergleichbar große Sprünge im AVI auf, ebenso wie in den steigenden formalen Qualifikationsanforderungen. Konfrontiert mit den jeweiligen beruflichen Aufgaben und Anforderungen fühlt sich ein Großteil der Bürobeschäftigten den am Arbeitsplatz gestellten Ansprüchen gewachsen. In Bezug auf die benötigten Qualifikationen geben über die Hälfte der Bürobeschäftigten an, dass in der Regel ein Fachhochschul- oder Universitätsabschluss erforderlich ist; und dies mit steigender Tendenz. Bürobeschäftigte geben weiterhin deutlich seltener an, im Takt zu arbeiten, während sie häufiger angeben, sich ihre Arbeit selbst einteilen und das Arbeitstempo selbst bestimmen zu können. Dies lässt auf einen hohen Autonomiegrad in den Büroberufen schließen.

## IV Berufliche Mobilität

In Kapitel IV wird aufgezeigt, wie sich die berufliche Mobilität von Bürobeschäftigten in dem schon seit langem vom technischen Wandel geprägten Berufsfeld darstellt. Zu Beginn wird die duale Ausbildung und ihre berufliche Verwertbarkeit dargestellt. Als Datenbasis dienen hierfür DAZUBI, das BIBB-Qualifizierungspanel und die ETB (vgl. Kapitel IV.a). Anschließend wird mithilfe der Mikrozensus 2005 bis 2017 die berufliche Mobilität von Personen mit einer Büroberufsausbildung beschrieben (vgl. Kapitel IV.b). Kapitel IV.c untersucht unter Rückgriff auf Erkenntnisse aus Expertinnen- und Experteninterviews die Anpassungsfähigkeit des dualen Ausbildungssystems an veränderte Arbeitskontexte und setzt sich aus einer kritischen Perspektive mit der beobachteten Tendenz zunehmender Fachhochschul- oder Universitätsabschlüsse in den Büroberufen auseinander. Die Betrachtung der Aufstiegsfortbildungsbeteiligung in Büroberufen auf Basis von ETB-Auswertungen (vgl. Kapitel IV.d) schließt das Kapitel zur beruflichen Mobilität von Büroberufsbeschäftigten ab.

### IV.a Duale Ausbildung in Büroberufen

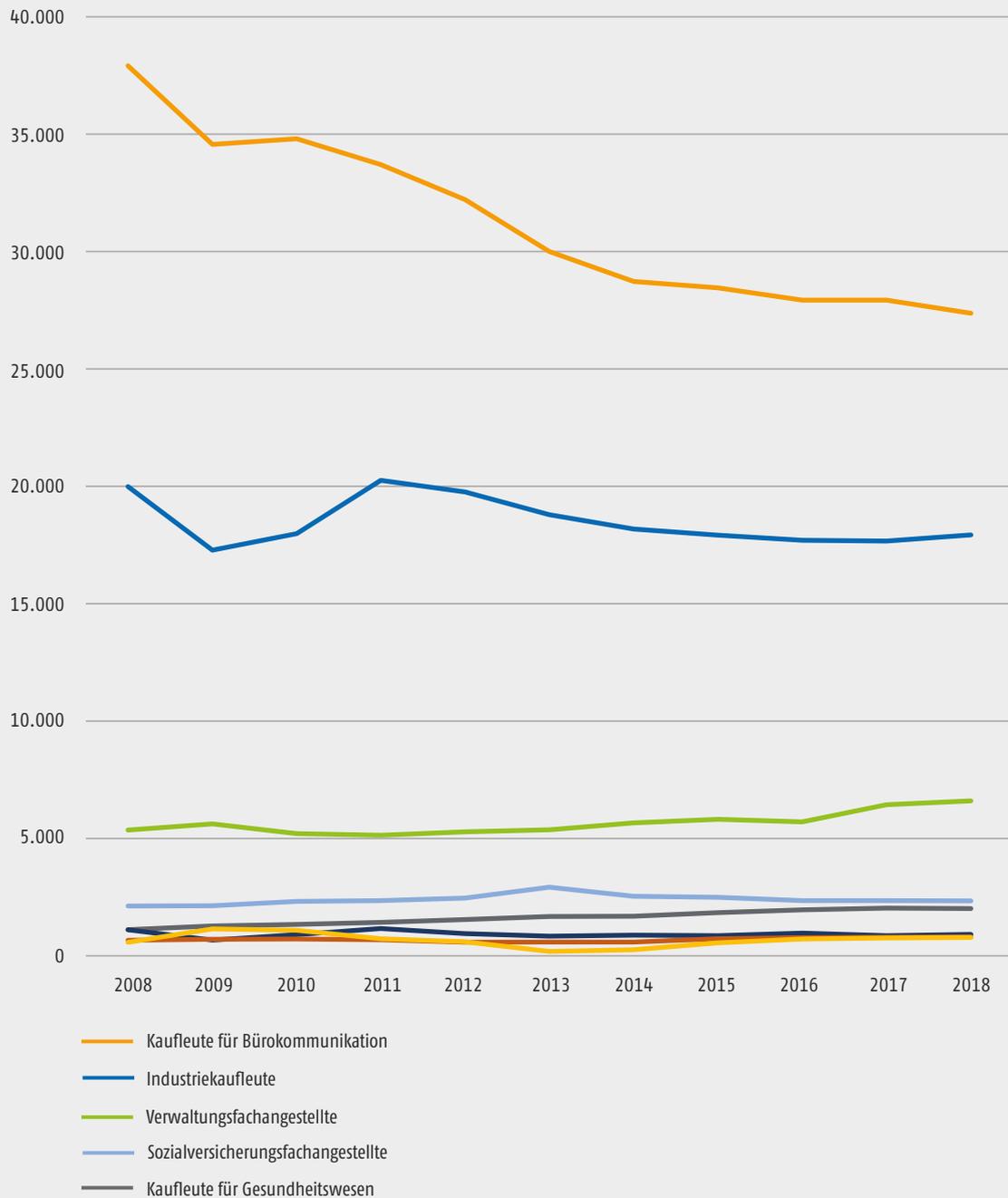
Beim Blick auf die berufliche Mobilität in Büroberufen stellt sich zunächst die Frage nach der Verwertbarkeit der dualen Ausbildung in Büroberufen und den Berufsfeldern. Zur Einordnung der beruflichen Bewegungen werden die verschiedenen Ausbildungen in Büroberufen sowie die Ausbildungsbeteiligung im Zeitverlauf dargestellt. Betrachtet wird zudem, welche Schulabschlüsse die Auszubildenden besitzen, welche Qualifikationsstrukturen die Büroberufsbetriebe im Zeitverlauf aufweisen und inwiefern die Auszubildenden in Büroberufsbetrieben mit Technologien in Kontakt kommen. Untersuchungsgegenstand sind den in Kapitel I.d definierten Büroberufen entsprechende Ausbildungsberufe.

#### Kennzahlen und Trends der Büroberufsausbildungen

Unter Rückgriff auf die amtliche Statistik von DAZUBI (siehe Kapitel II.b) gehören zu den dualen Ausbildungen in Büroberufen die folgenden: Kaufleute für Büromanagement (hier: KfBm; 3-Steller 714), Industriekaufleute (IndKL; 3-Steller 713), Verwaltungsfachangestellte (VerwFA; 3-Steller 732), Sozialversicherungsfachangestellte (SVFA; 3-Steller 732), Kaufleute im Gesundheitswesen (KfGw; 3-Steller 732), Personaldienstleistungskaufleute (PDK; 3-Steller 715), Justizfachangestellte (JFA; 3-Steller 732) und Fachangestellte für Arbeitsmarktdienstleistungen (FAAMD; 3-Steller 732). Dem 3-Steller 722 (Rechnungswesen, Controlling und Revision) sind keine dualen Ausbildungen untergeordnet. Zu beachten ist bei dieser Auswertung, dass die jeweiligen Vorgängerberufe der betrachteten Ausbildungsberufe immer miteinbezogen wurden. Dieser Hinweis ist vor allem für den Beruf der KfBm wichtig, denn dieser entstand erst 2014 und bündelt seither die drei Vorgängerausbildungen Fachangestellte für Bürokommunikation, Kaufleute für Bürokommunikation und Bürokaufleute. Aufgrund der sich stark unterscheidenden Neuabschlusszahlen in den Ausbildungsberufen sowie starker Schwankungen in den Zahlen innerhalb der Berufe ist die Vergleichbarkeit über die Jahre sowie zwischen den Ausbildungsberufen nur eingeschränkt möglich. Zudem liegen für einige der genannten Ausbildungsberufe keine Zahlen von vor 2008 vor. Grund dafür ist die Umstellung des Erfassungssystems von einer Aggregatdaten- auf eine Einzeldatenerfassung im Jahr 2007 sowie eine Erweiterung des Merkmalskatalogs ab dem Berichtsjahr 2007, die einer angemessenen Vergleichbarkeit der Daten vor und ab 2008 entgegensteht. Unter Berücksichtigung dieser angesprochenen Einschränkungen werden im Folgenden Zeitverläufe der Neueinstellungs-

zahlen sowie die dazugehörigen (Fach-)Abiturquoten und Frauenanteile zwischen den Jahren 2008 und 2018 aufgezeigt.

Abbildung 72: Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge der Büroberufe zwischen 2008 und 2018



Anm.: Um die Leserlichkeit der Grafik zu erhöhen, entspricht die Reihenfolge der Linien von oben nach unten den Nennungen in der Legende. Somit gehört zu den KfBm die oberste, zu den IndKL die zweitoberste, zu den VerwFA die drittoberste Linie, etc.

Quelle: DAZUBI, Stand Juni 2020, eigene Darstellung

Die in Abbildung 72 dargestellten Zahlen zu neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen in den Büroausbildungen zeigen eindrücklich, dass die verschiedenen Büroausbildungen unterschiedlich stark nachgefragt werden. Während sich die Neuabschlusszahlen der Ausbildungsberufe KfBm (mit jährlichen Werten zwischen 27.000 und 38.000) und IndKL (mit Werten zwischen 17.000 und 20.000) im fünfstelligen Bereich bewegen, sind die Zahlen der restlichen betrachteten Ausbildungsberufe deutlich geringer. Lediglich der Beruf der VerwFA sticht mit Werten zwischen circa 5.000 und 7.000 Neuabschlüssen pro Jahr leicht hervor. Trotz der vergleichsweise hohen Werte in den KfBm- und IndKL-Ausbildungen lassen sich jedoch Abnahmetendenzen erkennen. So wurden in der KfBm-Ausbildung in 2018 mit einem Wert von 27.372 circa 28 Prozent weniger Ausbildungsverträge neu abgeschlossen als in 2008 (37.914). Zu vermuten ist, dass die starke Abnahme zumindest in Teilen auf die oben erläuterte Neuordnung des Ausbildungsberufs im Jahr 2014 zurückzuführen ist. Auch wenn die IndKL-Ausbildung keiner konstanten Abnahme im genannten Zeitraum unterlag, sondern stets von Aufwärts- und Abwärtsbewegungen geprägt war, ist hier über den gesamten Zeitraum betrachtet dennoch ein leichter Abwärtstrend zu erkennen: Während 2008 noch 19.986 Neuabschlüsse zu verzeichnen waren, sind es in 2018 nur noch 17.925, was einer Abnahme von circa zehn Prozent entspricht. Aufgrund der vergleichsweise niedrigen Fallzahlen sollen die restlichen Büroausbildungsberufe nicht vertiefend, sondern lediglich als Trends betrachtet werden. So ist lediglich für die VerwFA-Ausbildung herauszustellen, dass ein mäßiger Anstieg der Neuabschlusszahlen zu verzeichnen ist – zwischen 2008 (5.352 Neuabschlüsse) und 2018 (6.600) nahm der Wert hier um gut 23 Prozent zu. Als Grund für diese „exklusive“ Zunahme wird vermutet, dass dieser Büroausbildungsberuf einzig im öffentlichen Dienst ausgebildet wird und somit von etwaigen Konjunktur- und Beschäftigungsschwankungen weniger stark betroffen ist als Ausbildungen, die in erster Linie in nicht öffentlichen Sektoren vorkommen.

**Tabelle 14: (Fach-)Abiturquoten der Jahre 2008 und 2018 und ihre absoluten sowie relativen Steigerungsraten der Büroberufsausbildungen**

	Industriekaufleute	Kaufleute für Bürokommunikation	Personaldienstleistungskaufleute	Verwaltungsfachangestellte	Kaufleute im Gesundheitswesen	Justizfachangestellte	Sozialversicherungsfachangestellte	Fachangestellte für Arbeitsmarktdienstleistungen
2008 (in %)	57	26	45	37	49	43	66	39
2018 (in %)	69	40	58	57	64	71	74	57
absolute Steigerung	13	14	13	20	15	29	8	18
relative Steigerung (in %)	22	53	29	54	31	68	13	47

Quelle: DAZUBI, Stand Juni 2020, eigene Berechnungen

Tabelle 14 zeigt die (Fach-)Abiturquoten der Personen, die Ausbildungsverträge in den Büroberufen neu abgeschlossen haben für die Jahre 2008 und 2018 jeweils im Vergleich. Die (Fach-)Abiturquote wird dabei als Division der Anzahl der Personen mit Abitur durch die Gesamtsumme der Personen ermittelt. Es zeigt sich, dass in allen untersuchten Büroausbildungen der Anteil der (Fach-)Abiturientinnen und Abiturienten an allen Personen mit neu abgeschlossenem Ausbildungsvertrag um mindestens acht Prozentpunkte bei den SVFA, bei allen weiteren Ausbildungsberufen sogar um 13 bis 29 Prozentpunkte gestiegen ist. Allerdings weisen die

Ausbildungen verschieden hohe Anfangslevel auf. Während der (Fach-)Abituranteil bei den Berufen IndKL und SVFA bereits 2008 mit 57 Prozent beziehungsweise 66 Prozent aller neuen Auszubildenden lag, weisen die restlichen Berufe durchweg Anfangswerte von unter 50 Prozent auf. Vergleichsweise geringe (Fach-)Abituranteile hatten im Jahr 2008 insbesondere die KfBm-Auszubildenden, mit nur etwa 26 Prozent an Ausbildungsanfängerinnen und anfängern. Betrachtet man die relativen Steigerungsraten der (Fach-)Abiturquoten in den Büroausbildungen, zeigen sich starke Zunahmen der (Fach-)Abiturquoten von 17 Prozent (SVFA) bis 68 Prozent (JFA). Insgesamt zeigt sich also, dass der (Fach-)Abituranteil in den untersuchten Büroausbildungsberufen durchweg zunimmt, wenngleich die einzelnen Ausbildungen enorme Unterschiede in der Steigerungsentwicklung aufweisen. Bei den Ausbildungen mit vergleichsweise niedrigeren Werten im Jahr 2008 kommt es durchweg zu stärkeren Zunahmen bis 2018 als bei Ausbildungen, die bereits 2008 vergleichsweise höhere Werte aufweisen. Auf Basis dieser Daten lässt sich vermuten, dass die Büroausbildungen dem allgemeinen Trend folgen, dass verstärkt Auszubildende mit möglichst hohem schulischen Abschluss nachgefragt werden (vgl. Bosch 2018a, S. 4 sowie die Darstellungen im nachfolgenden Absatz). Daneben lässt sich vermuten, dass die Büroausbildungsberufe für Personen mit (Fach-)Abitur attraktiver werden und von diesen verstärkt nachgefragt werden. Zur Validierung dieser These bedarf es jedoch weiteren Untersuchungen.

**Tabelle 15: Frauenquoten der Jahre 2008 und 2018 und ihre absoluten sowie relativen Änderungsraten der Büroberufsausbildungen**

	Industriekaufleute	Kaufleute für Büro-kommunikation	Personaldienst-leistungskaufleute	Verwaltungsfach-angestellte	Kaufleute im Gesund-heitswesen	Justizfachangestellte	Sozialversicherungs-fachangestellte	Fachangestellte für Arbeitsmarktdienst-leistungen
2008 (in %)	63	75	69	70	76	86	73	76
2018 (in %)	57	72	63	71	75	84	76	68
absolute Steigerung	-6	-3	-6	+1	-1	-2	+3	-8
relative Steigerung (in %)	-8	-5	-9	0	-1	-1	+5	-11

Quelle: DAZUBI, Stand Juni 2020, eigene Berechnungen

Mit Blick auf die Auswertungen zum Frauenanteil in den Büroberufsausbildungen (Tabelle 15) zeigt sich durchweg für alle Ausbildungen und für beide untersuchten Jahre eine häufigere Neueinstellung weiblicher Auszubildenden im Gegensatz zu männlichen Auszubildenden. Der Frauenanteil reicht in 2018 dabei von gut 57 Prozent bei den Industriekaufleuten (IndKL) bis zu 84 Prozent bei den Justizfachangestellten (JFA). Daneben zeigen sich im Zeitverlauf verschiedenartige Schwankungen in den Ausbildungen: Während der Frauenanteil bei den meisten Büroausbildungsberufen zwischen 2008 und 2018 abnimmt oder fast gleichgeblieben ist, ist er bei den Sozialversicherungsfachangestellten (SVFA) um knapp fünf Prozent angestiegen. Besonders starke Rückgänge des Frauenanteils verzeichnen die dualen Ausbildungen zu Fachangestellten für Arbeitsmarktdienstleistungen (FAAMD) (11 %) sowie die Personaldienstleistungskaufleute (PDK) und IndKL (9 % bzw. 8 %). Einzig bei den SVFA kam es zu einer leichten Steigerung des Frauenanteils um fünf Prozent im genannten Zeitraum. Dies zeigt, dass die Büroberufsausbildungen nach wie vor in erster Linie von Frauen gewählt werden, die Höhe des

Frauenanteils zwischen den untersuchten Berufen allerdings stark variiert und von Änderungen in den Jahren 2008 bis 2018 geprägt war.

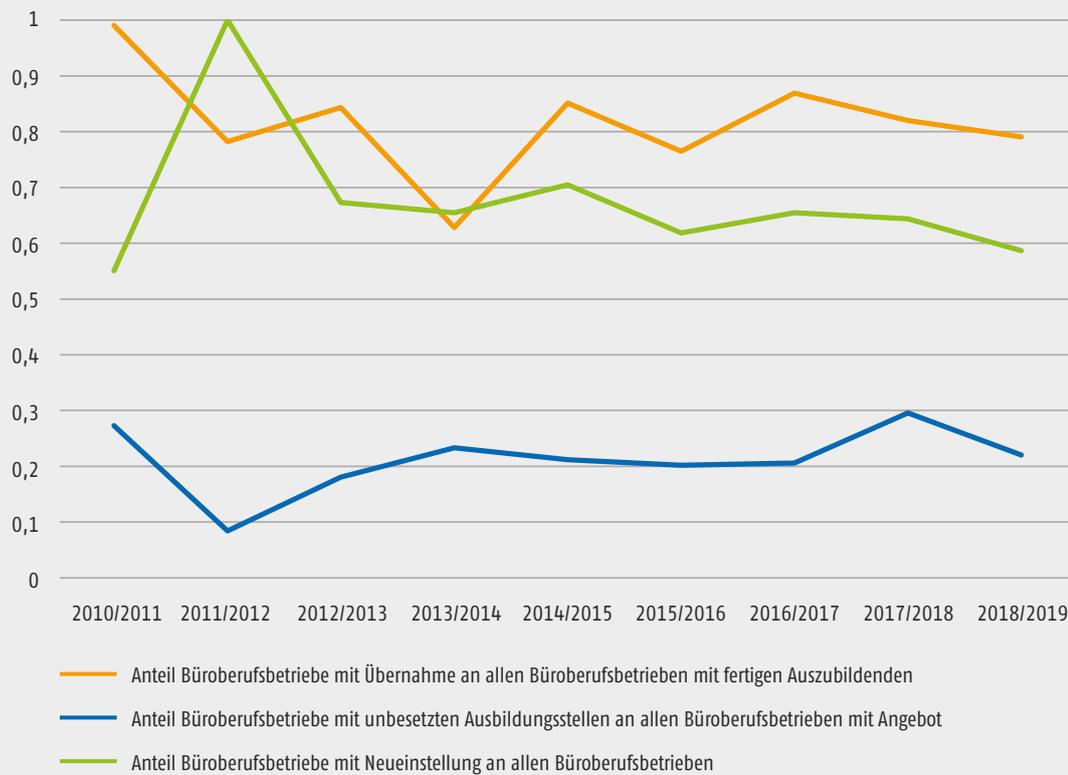
Insgesamt zeigt die amtliche Statistik von DAZUBI, dass die Neueinstellungszahlen (insbesondere in den beiden größten Büroausbildungen KfBm und IndKL) in den Jahren von 2008 bis 2018 abgenommen haben und gleichzeitig über alle Büroausbildungsberufe hinweg verstärkt Auszubildende mit hohem schulischen Niveau eingestellt wurden. Aufgrund der Gleichzeitigkeit beider Trends ist für Schulabsolventinnen und -absolventen mit mittlerem bis niedrigem Bildungsniveau eine zunehmend hohe Schwierigkeit zu vermuten, einen Ausbildungsplatz in den Büroberufen zu erhalten. Trotz Variationen ist der Frauenanteil bei allen Büroausbildungen konstant hoch und untermauert damit die Annahme, dass klassische Büroberufe verstärkt von Frauen erlernt werden.

### Entwicklungen in den Ausbildungskennzahlen von Büroberufsbetrieben

Im Folgenden werden die Entwicklungen der amtlichen Kennzahlen aus DAZUBI mit Erkenntnissen aus der Betriebsbefragung des BIBB-Qualifizierungspanels kontrastiert. Im BIBB-Qualifizierungspanel werden jährlich die häufigsten Ausbildungsberufe in den Betrieben erhoben. Zwischen 2010 und 2012 werden die Kaufleute für Bürokommunikation als der am häufigsten ausgebildete Beruf in den Büroberufsbetrieben genannt, während dies 2013 die Bürokaufleute waren. Seit 2014 wird der Nachfolgeberuf, Kaufleute für Büromanagement, am häufigsten genannt (Erläuterungen hierzu im vorherigen Abschnitt dieses Kapitels). Insgesamt werden in den Büroberufsbetrieben daher die klassischen Büroberufe am häufigsten ausgebildet.

Der Anteil an Büroberufsbetrieben, die mindestens eine/-n Auszubildende/-n nach der Ausbildung übernehmen, ist relativ hoch, nimmt aber im Zeitverlauf mit einigen Schwankungen leicht ab. Im Ausbildungsjahr 2018/2019 liegt der Anteil der Büroberufsbetriebe mit Übernahmen jedoch immer noch bei knapp 80 Prozent. Dagegen ist der leicht steigende Anteil der Büroberufsbetriebe mit unbesetzten Stellen mit durchweg unter 30 Prozent relativ gering. Der Anteil der Büroberufsbetriebe mit Neueinstellungen an allen Büroberufsbetrieben hat seit 2011/2012 stark abgenommen und liegt in 2018/2019 nur noch bei unter 60 Prozent (Abbildung 73). Dies deckt sich mit den im vorigen Abschnitt dargestellten Veränderungen auf Grundlage der DAZUBI-Daten. Der Trend sinkender Neuabschlüsse lässt sich über die Gesamtheit der Betriebe in den letzten Jahren finden (vgl. MOHR/TROLTSCH/GERHARDS 2014; TROLTSCH 2015; TROLTSCH/MOHR/GERHARDS 2018). Als Gründe nennen Betriebe Nachfrageprobleme vonseiten potenzieller Auszubildender und steigende Kosten der Ausbildung (vgl. TROLTSCH 2015). Generell kommt es in vielen Fällen zu qualifikatorischen sowie berufsbezogenen Passungsproblemen zwischen den Betrieben und potenziellen Auszubildenden (vgl. MOHR/TROLTSCH/GERHARDS 2014). Dies ist besonders interessant im Hinblick auf den steigenden (Fach-)Abiturientenanteil in einigen Büroausbildungsberufen (vgl. voriger Abschnitt).

Abbildung 73: Betriebliche Ausbildungskennzahlen von Büroberufsbetrieben (in %)

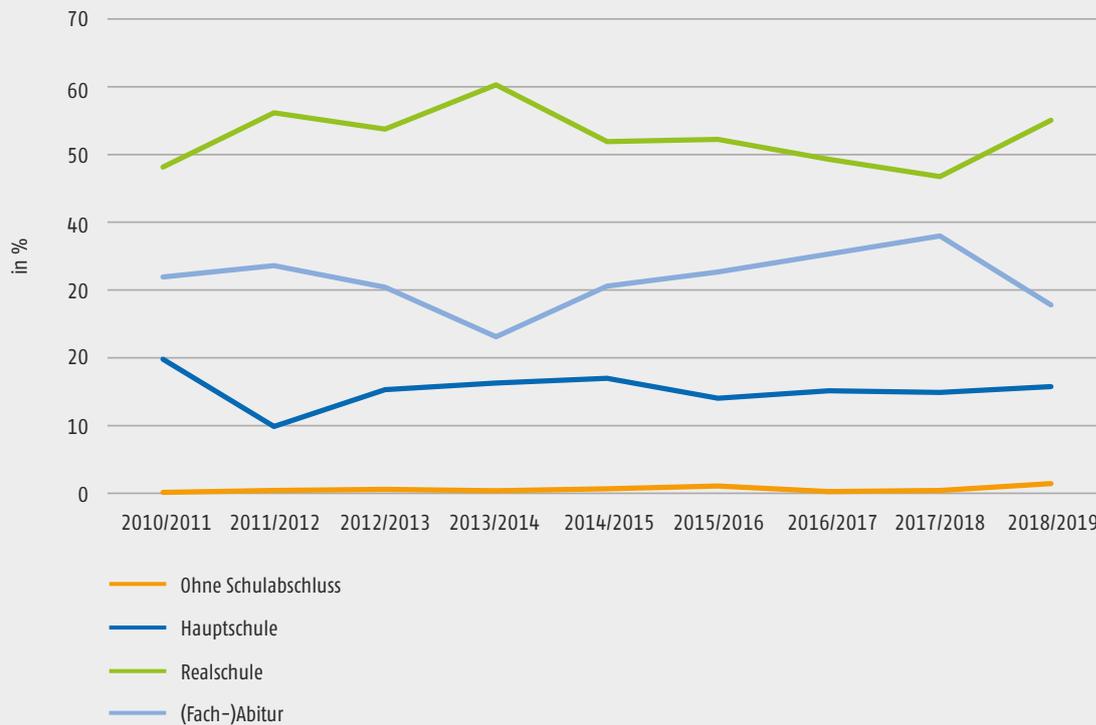


Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2011-2019, gewichtet,  $n_{2011}=575$ ,  $n_{2012}=377$ ,  $n_{2013}=533$ ,  $n_{2014}=868$ ,  $n_{2015}=1.141$ ,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2017}=984$ ,  $n_{2018}=1.062$ ,  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Von den neu eingestellten Auszubildenden in Büroberufsbetrieben ist der Anteil derjenigen mit Realschulabschluss mit durchweg circa 50 Prozent zwar am höchsten, er ist aber bis 2017/2018 leicht gesunken (Abbildung 74). Ob der Wiederanstieg in 2018/2019 ein anhaltender Trend oder eine statistische Schwankung ist, bleibt abzuwarten. Der Anteil an neu eingestellten Auszubildenden mit Hauptschulabschluss ist in den Büroberufsbetrieben seit 2012/2013 relativ konstant und liegt durchweg bei circa 15 Prozent. Ebenso konstant ist der Anteil derer ohne Schulabschluss (circa 1 %), welche somit für Büroberufsbetriebe kaum eine Bedeutung haben. Der Anteil der Auszubildenden mit (Fach-)Abitur ist seit 2014 angestiegen. Insgesamt zeigt die Qualifikationsstruktur der neu eingestellten Auszubildenden in Büroberufen, dass Büroberufsbetriebe eher Auszubildende mit höheren Schulabschlüssen einstellen und es eine leicht zunehmende Tendenz zur Einstellung derer mit (Fach-)Abitur gibt (bis 2017/2018). Allerdings zeigt sich im Zeitverlauf keine drastisch zunehmende Nachfrage nach höheren Qualifikationen. Der Anstieg des Qualifikationsniveaus der Auszubildenden deckt sich somit mit den Angaben aus DAZUBI, denn auch hier ist ein Trend zu höheren Schulabschlüssen der neuen Auszubildenden in vielen der zu den Büroberufen zugehörigen Ausbildungen zu verzeichnen.

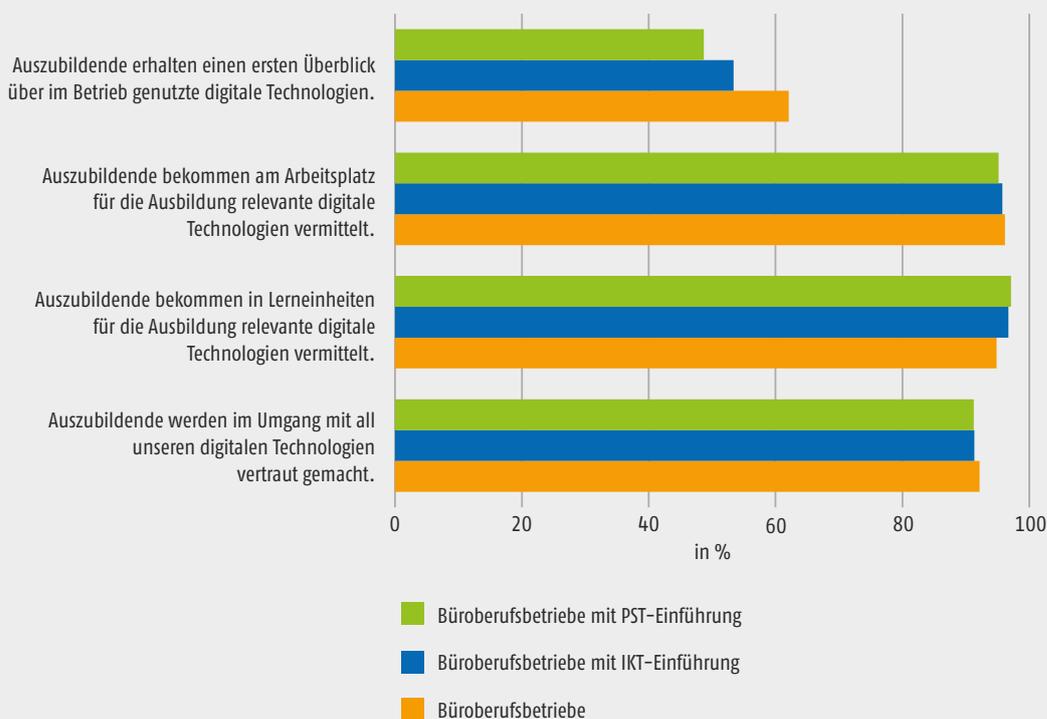
Auszubildende in Büroberufsbetrieben werden zum Großteil mit denen für sie „relevanten Technologien in Lerneinheiten oder am Arbeitsplatz“ vertraut gemacht. Mit „allen im Betrieb vorhandenen Technologien“ vertraut gemacht werden sogar 92 Prozent und 62 Prozent bekommen eine „erste Einführung“. Insgesamt zeigen sich kaum Unterschiede zwischen allen Betrieben und denen, die IKT oder PST neu eingeführt haben (Abbildung 75). Es muss festgehalten werden, dass Ausbildungsbetriebe, die die Grundlage der Auswertung für Büroberufsbetriebe in dieser Untersuchung bilden, stärker digitalisiert sind als alle Nichtausbildungsbetriebe (vgl. u. a. LUKOWSKI/WELLER/BAUM 2019).

**Abbildung 74: Anteile neu eingestellter Auszubildender nach Schulabschluss in Büroberufsbetrieben (in %)**



Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel: 2011–2019, gewichtet,  $n_{2011}=575$ ,  $n_{2012}=377$ ,  $n_{2013}=533$ ,  $n_{2014}=868$ ,  $n_{2015}=1.141$ ,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2017}=984$ ,  $n_{2018}=1.062$ ,  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

**Abbildung 75: Kontakt der Auszubildenden in Büroberufsbetrieben mit Technologien im Betrieb (in %)**



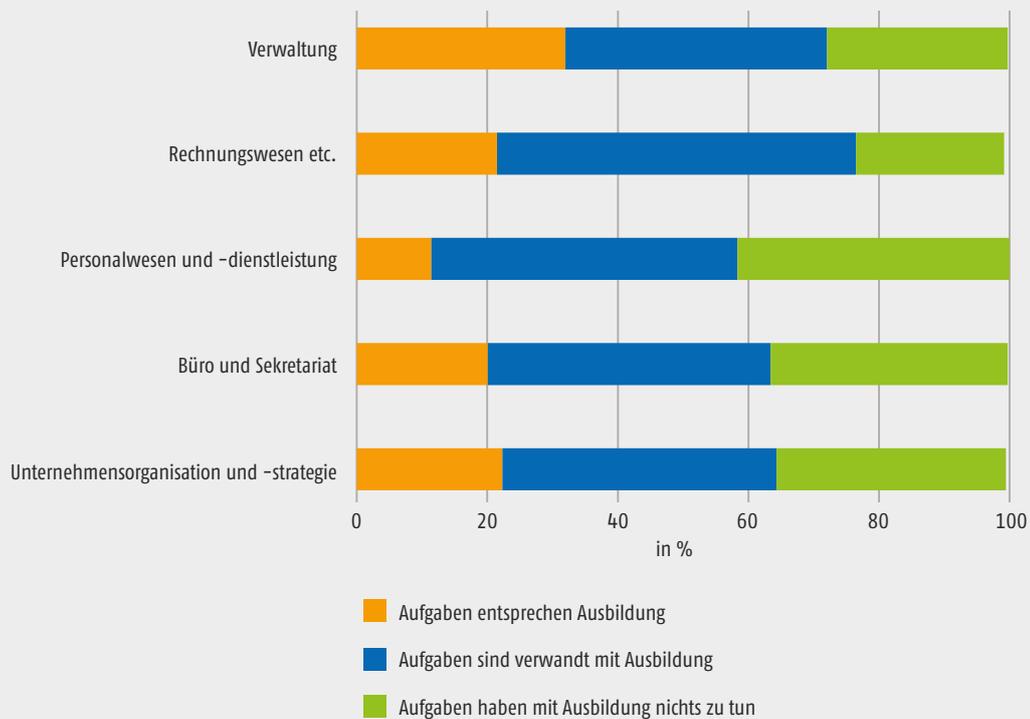
Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2018, gewichtet,  $n=1.046$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Erwerbsverläufe von Beschäftigten mit Ausbildung in einem Büroberuf

Mit der ETB lassen sich die Erwerbsverläufe von Personen mit Berufsausbildung, die in einem der Büroberufe tätig sind oder sogar ihre Ausbildung in einem der ausgewählten Büroberufe gemacht haben, im Zeitverlauf für die Jahre 2006, 2012 und 2018 im Querschnitt skizzieren. Es kann unter anderem untersucht werden, inwiefern die aktuellen Aufgabenprofile der mit ihrer Berufsausbildung in Verbindung stehen. Weiterführende Ergebnisse fokussieren beispielsweise auf Beschäftigte, die ihren Büroausbildungsberuf nie gewechselt haben.

Vergleicht man die Büroberufe untereinander zunächst unabhängig vom Fachbereich des Ausbildungsabschlusses, fällt auf, dass über ein Drittel der Beschäftigten in Personalwesen und -dienstleistung (42 %) sowie in Büro und Sekretariat (36 %) und Unternehmensorganisation und -strategie (35 %) angegeben haben, dass ihre jetzigen Aufgaben nichts mehr mit ihrer Ausbildung zu tun haben (Abbildung 76). Bei den Beschäftigten in Rechnungswesen, Controlling und Revision trifft das mit 23 Prozent auf einen wesentlich geringeren Anteil zu. Die Beschäftigten in Personalwesen und -dienstleistung geben am seltensten an, dass ihre Aufgabenprofile der Ausbildung entsprechen (11 %). Im Zeitverlauf fällt auf, dass von den Bürobeschäftigten in Büro und Sekretariat ein immer geringer werdender Anteil angibt, dass die jetzigen Aufgaben ihrer letzten Berufsausbildung entsprechen (vgl. Anhang E). Das Gleiche gilt auch für die Beschäftigten in Unternehmensorganisation und -strategie, Personalwesen und -dienstleistung und Rechnungswesen, Controlling und Revision. In der Verwaltung steigt dieser Anteil der Beschäftigten hingegen mit der Zeit an. In Rechnungswesen, Controlling und Revision sinkt außerdem der Anteil der Beschäftigten, die angeben, dass Arbeitsaufgaben und Ausbildung nichts miteinander zu tun haben, von 23 auf 18 Prozent. In der Verwaltung sinkt er leicht von 27 auf 26 Prozent. In den übrigen drei Berufsgruppen steigt der Anteil hingegen mit der Zeit.

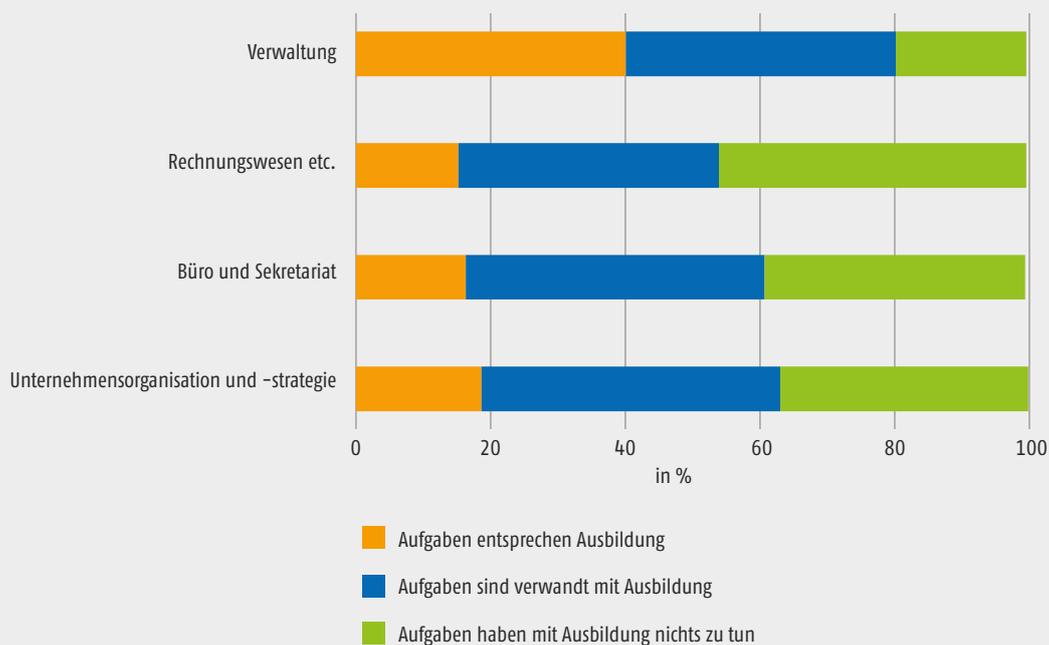
Abbildung 76: Verwandtschaft zwischen Ausbildung und jetzigen Aufgaben im Vergleich zwischen den Büroberufen (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{\text{Verwaltung}}=1.583$ ,  $n_{\text{Rechnungswesen etc.}}=630$ ,  $n_{\text{Personalwesen}}=214$ ,  $n_{\text{Büro und Sekretariat}}=1.638$ ,  $n_{\text{Unternehmensorganisation}}=1.232$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Auch von den Befragten, die ihren höchsten Ausbildungsabschluss in einem der untersuchten Büroberufe gemacht haben, geben sowohl diejenigen, die im Büro und Sekretariat (39 %), als auch die, die in der Unternehmensorganisation und -strategie (37 %) beschäftigt sind, mit einem Anteil von über einem Drittel an, dass ihre jetzigen Aufgaben nichts mehr mit ihrer Ausbildung zu tun haben (Abbildung 77). Unter den Beschäftigten in Rechnungswesen, Controlling und Revision macht dieser Anteil sogar 46 Prozent aus. Auf sie entfällt im Vergleich auch der geringste Anteil derjenigen, die angeben, dass die jetzigen Aufgaben ihrer Ausbildung entsprechen (15 %). Der Anteil der Beschäftigten im Büro und Sekretariat und in der Unternehmensorganisation und -strategie, bei denen sich Ausbildung und jetzige Aufgaben entsprechen, liegt mit 16 Prozent beziehungsweise 19 Prozent nur leicht darüber. Somit sind die Quoten für genaue Passung von Ausbildung und Beruf bei der Untergruppe von Menschen mit Büroausbildungen (ausgenommen der Verwaltung) etwas geringer als beim Durchschnitt der Bürobeschäftigten mit Berufsausbildung. In der Verwaltung gibt ein Anteil von 40 Prozent der Befragten an, dass die jetzigen Aufgaben der letzten Ausbildung entsprechen. Der Anteil, der angibt, dass beides nichts mehr miteinander zu tun hat, liegt bei 19 Prozent. Aufgrund zu geringer Fallzahlen wurden die Beschäftigten in Personalwesen und -dienstleistung ausgeschlossen.

**Abbildung 77: Verwandtschaft zwischen Ausbildung und jetzigen Aufgaben für Bürobeschäftigte, die ihren höchsten Ausbildungsabschluss in einem der Büroberufe gemacht haben, im Zeitverlauf (in %)**

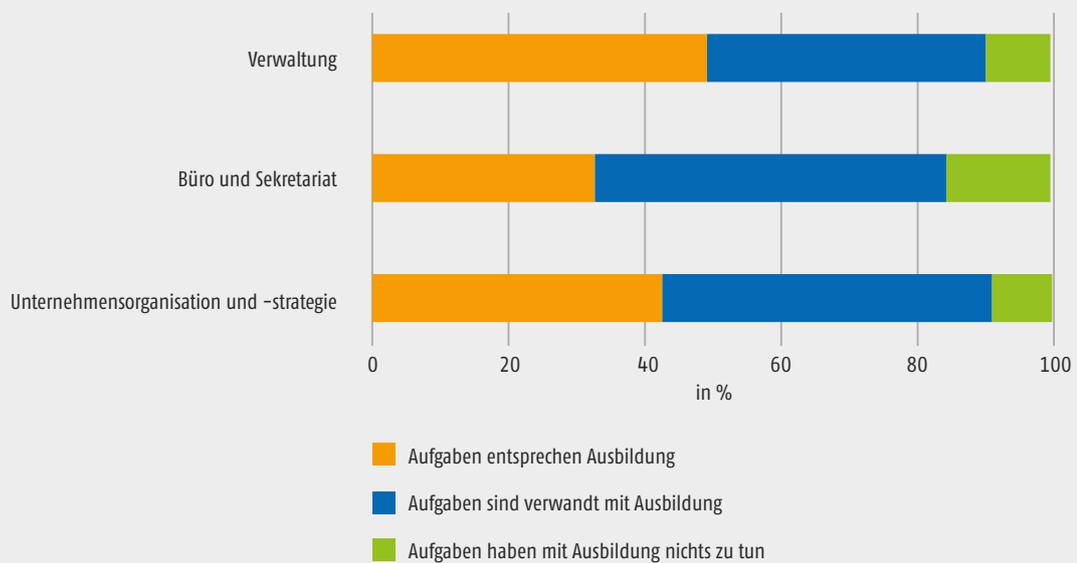


Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{\text{Verwaltung}}=735$ ,  $n_{\text{Rechnungswesen etc.}}=58$ ,  $n_{\text{Büro und Sekretariat}}=1.483$ ,  $n_{\text{Unternehmensorganisation}}=946$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Betrachtet man schließlich noch die Beschäftigten, die im selben Büroberuf beschäftigt sind, in dem sie auch ihre Berufsausbildung abgeschlossen haben (circa 4 % der Bürobeschäftigten mit Ausbildung; siehe Abbildung 78), ergibt sich ein etwas anderes Bild. Hier gibt immerhin knapp über ein Drittel der Beschäftigten im Büro und Sekretariat an, dass ihre jetzigen Aufgaben ihrer Ausbildung entsprechen. In den beiden vorherigen Analysen entfiel ein solcher Anteil noch auf die Antwortmöglichkeit, dass jetzige Aufgaben und Ausbildung nichts mehr miteinander zu tun haben. Das Gleiche ist auch für die Beschäftigten in der Unternehmensorganisation und

-strategie zu konstatieren, wobei der Anteil hier sogar bei über 40 Prozent liegt. Der höchste Anteil derjenigen, die angeben, dass ihre jetzigen Aufgabenprofile nichts mehr mit ihrer Ausbildung zu tun hat, liegt mit 15 Prozent bei den Büro- und Sekretariatsbeschäftigten, sodass sich hier also vor allem im Berufsverlauf Unterschiede zur Berufsausbildung ergeben. In der Verwaltung liegt der Anteil derjenigen, die angeben, dass sich die jetzigen Aufgaben und die letzte Ausbildung entsprechen, bei sogar knapp unter 50 Prozent. Dementsprechend scheint die Passung zwischen den jetzigen Aufgaben und der Ausbildung für Bürobeschäftigte, die in ihrem Ausbildungsberuf arbeiten, weitaus höher zu sein, als bei den Bürobeschäftigten mit irgendeiner Berufsausbildung oder bei denjenigen, die ihren höchsten Ausbildungsabschluss in einem ihrer Beschäftigung verwandten Büroberuf gemacht haben. Aufgrund zu geringer Fallzahlen wurden die Beschäftigten in Personalwesen und -dienstleistung sowie in Rechnungswesen, Controlling und der Revision aus den Analysen ausgeschlossen.

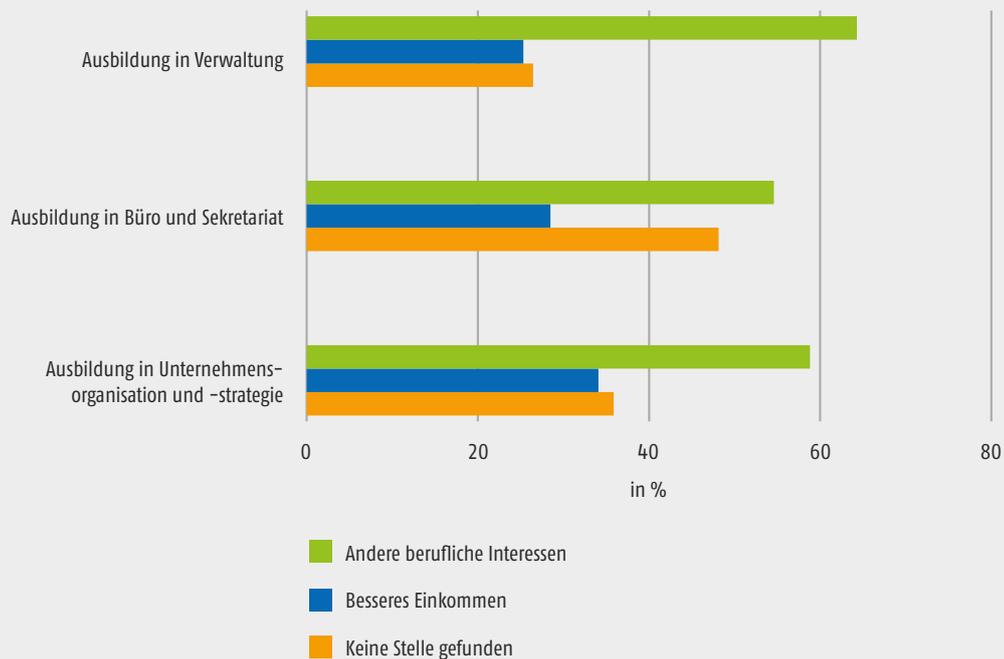
**Abbildung 78: Verwandtschaft zwischen Ausbildung und jetzigen Aufgaben für Beschäftigte, die im gleichen Büroberuf arbeiten, in dem sie auch ihre Berufsausbildung absolviert haben (in %)**



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtete Daten,  $n_{\text{Verwaltung}}=520$ ,  $n_{\text{Büro und Sekretariat}}=453$ ,  $n_{\text{Unternehmensorganisation}}=211$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Daran anschließend wurden die Beschäftigten, die ihre Ausbildung in einem der Büroberufe gemacht haben, auch nach ihren Gründen für die jetzige Ausübung einer anderen Berufstätigkeit gefragt (Abbildung 79). Von den unterschiedlichen Antwortoptionen bleiben nach Harmonisierung der Daten der drei Wellen der ETB noch drei Antwortkategorien übrig, die sich vergleichen lassen. Der Querschnitt für das Jahr 2006 wurde nicht erhoben und fällt hier deshalb weg. Aufgrund zu geringer Fallzahlen wurden die Befragten, die ihre Ausbildung in Personalwesen und -dienstleistung sowie in Rechnungswesen, Controlling und der Revision gemacht haben, aus den Analysen ausgeschlossen.

Abbildung 79: Grund für den Tätigkeitswechsel (in %)

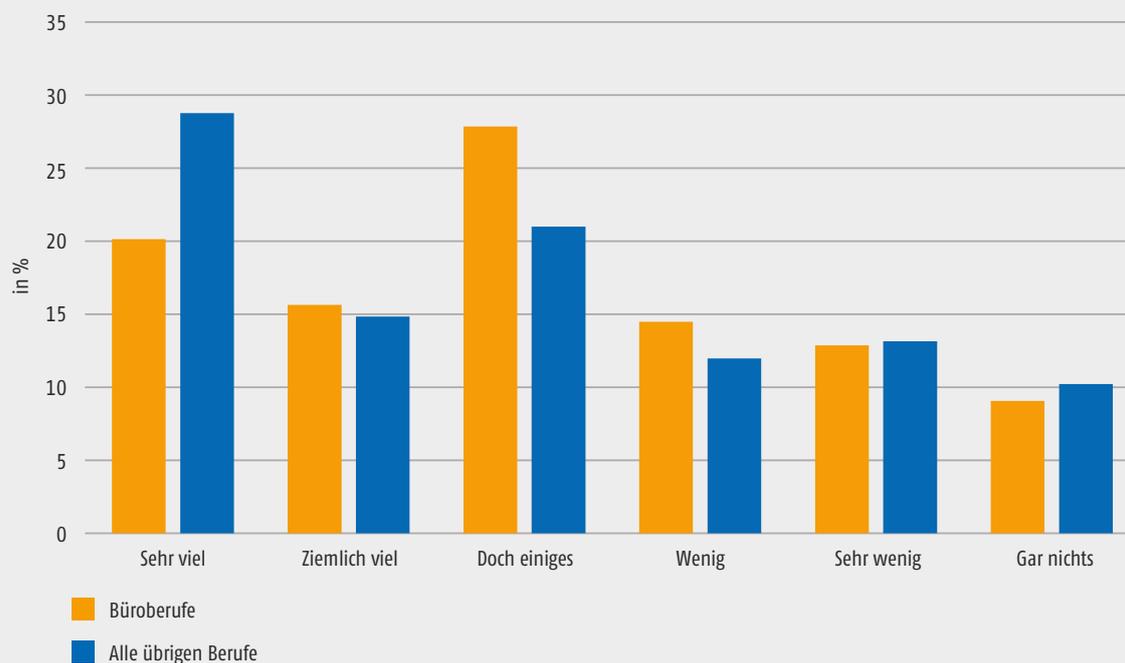


Quelle: ETB 2012, 2018, gewichtete Daten,  $n_{\text{Verwaltung}}=78$ ,  $n_{\text{Büro und Sekretariat}}=368$ ,  $n_{\text{Unternehmensorganisation}}=225$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Auffällig ist, dass andere berufliche Interessen den häufigsten Wechselgrund für Personen mit Ausbildung in den drei übrigen Berufsgruppen darstellen (Abbildung 79). Fast die Hälfte der in Büro und Sekretariat ausgebildeten Personen mit Tätigkeitswechsel gibt als Grund für den Wechsel an, keine Stelle gefunden zu haben. Dieser Anteil liegt für Ausbildungen in der Unternehmensorganisation und -strategie bei 36 Prozent und in der Verwaltung bei 26 Prozent. Am seltensten wird in allen drei Gruppen ein besseres Einkommen als Grund für einen Tätigkeitswechsel angegeben. Demnach sind andere berufliche Interessen in allen drei Berufsgruppen der häufigste Wechselgrund. Das passt auch zu den Ergebnissen von Kapitel III.a, aus denen hervorgeht, dass Bürobeschäftigte bei der Motivation für ihre Ausbildung häufiger als andere nicht ihre Neigungen in den Vordergrund gestellt haben. Diese Entscheidung scheint sich im weiteren Erwerbsverlauf negativ auszuwirken. Nichtsdestotrotz scheinen vor allem diejenigen, die ihre Ausbildung in Büro und Sekretariat abgeschlossen haben, Probleme dabei zu haben, eine Stelle in ihrem erlernten Beruf zu finden.

Die Beschäftigten wurden mit der ETB-Welle von 2018 außerdem zum ersten Mal gefragt, ob der Wechsel, den sie vollzogen haben, freiwillig oder unfreiwillig war. Hier geben die Befragten aller drei Berufsgruppen mit einem Anteil von über 60 Prozent an, freiwillig gewechselt zu sein. Alle drei untersuchten Gruppen unterlagen damit zu ungefähr einem Drittel einem unfreiwilligen Wechsel (vgl. Anhang F). Hier verzeichnen die Beschäftigten, die ihre Ausbildung in der Verwaltung gemacht haben, mit knapp 24 Prozent den geringsten und diejenigen, die sie im Büro und Sekretariat gemacht haben, mit 31 Prozent den höchsten Anteil.

Abbildung 80: In der aktuellen Beschäftigung verwertbare Ausbildungsinhalte für Personen mit höchstem Ausbildungsabschluss in Büroberufen (in %)

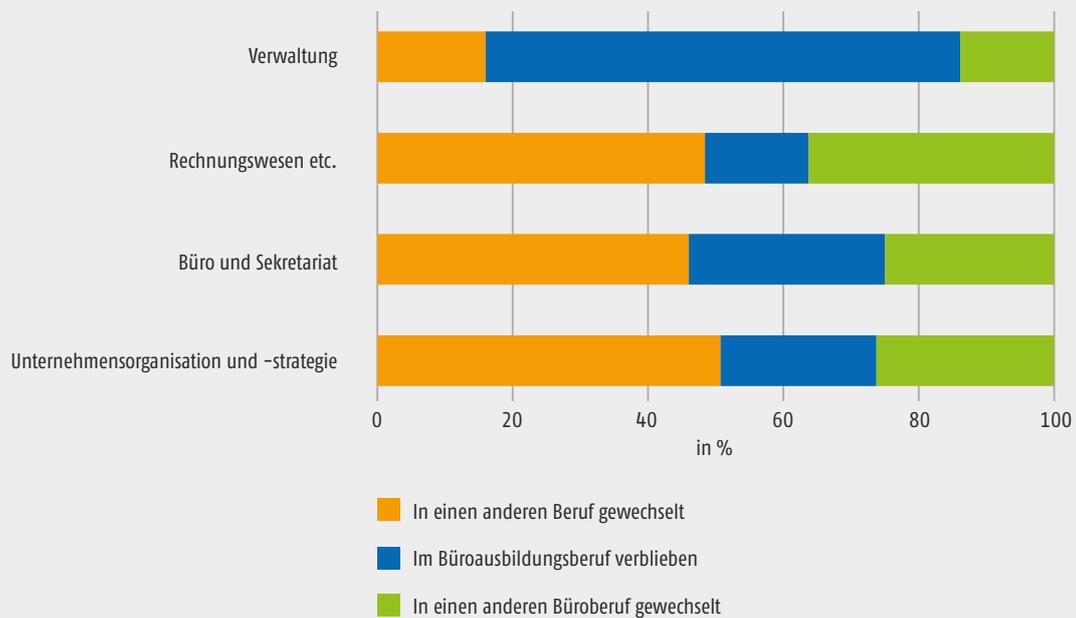


Quelle: ETB 2012, 2018, gewichtete Daten,  $n_{\text{Büroberufe}}=3.233$ ,  $n_{\text{übrige Berufe}}=26.726$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Die Erwerbstätigen, die einen Büroberuf als ihren höchsten Ausbildungsabschluss angeben, wurden zusätzlich zur Ähnlichkeit zwischen ihrer Berufsausbildung und ihren jetzigen Aufgaben auch zur Verwertbarkeit der Kenntnisse und Fertigkeiten aus der Ausbildung in ihrem jetzigen beruflichen Handlungsfeld befragt (Abbildung 80). Hier gaben sie „doch einiges“ am häufigsten als Antwort an (28 %). Danach nehmen die Nennungen von der Kategorie „sehr viel“ bis „gar nichts“ äquivalent zu ihrer Skalenreihenfolge ab. Es sind also mehr Kenntnisse und Fertigkeiten aus der Ausbildung im jetzigen beruflichen Handlungsfeld verwendbar, als dass sie es nicht sind. Derselbe Trend lässt sich auch für die Beschäftigten in anderen Berufen konstatieren. Hier ist jedoch die am häufigsten genannte Antwort „sehr viel“ (28 %). Auf sie folgt die Antwort „doch einiges“ (23 %), ehe die Nennungen von „ziemlich viel“ bis „gar nichts“ absteigend gemäß der Skalenreihenfolge sinken. Die Ergebnisse spiegeln sich auch in den drei Querschnitten wider.

Schließlich wurde auch der berufliche Verbleib von Beschäftigten mit einer Berufsausbildung in Büroberufen analysiert. Den größten Anteil der Beschäftigten in den Büroberufen, die auch in dem Beruf geblieben sind, in dem sie ausgebildet wurden, machen diejenigen in der Verwaltung mit einem Anteil von knapp 70 Prozent aus (Abbildung 81). Von den Beschäftigten in Rechnungswesen, Controlling und Revision sind hingegen nur 15 Prozent noch im Büroausbildungsberuf tätig. Außerdem geben über die Hälfte der Personen mit Ausbildung in Unternehmensorganisation und -strategie an, in einem der übrigen Berufe beschäftigt zu sein. Immerhin knapp ein Viertel verbleibt aber in einem der anderen Büroberufe. Ähnliche Tendenzen sind auch bei den Beschäftigten in Büro und Sekretariat ersichtlich. Hier gibt fast die Hälfte an, in einen anderen Beruf gewechselt zu sein und ein Viertel der Beschäftigten geben an, in einen anderen Büroberuf gewechselt zu sein. Im Büroausbildungsberuf sind knapp unter ein Drittel der Beschäftigten verblieben. Aufgrund zu geringer Fallzahlen wurden die in Personalwesen und -dienstleistung Ausgebildeten aus den Analysen ausgeschlossen.

Abbildung 81: Beruflicher Verbleib nach Büroausbildung (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtete Daten,  $n_{\text{Verwaltung}}=735$ ,  $n_{\text{Rechnungswesen etc.}}=58$ ,  $n_{\text{Büro und Sekretariat}}=1.483$ ,  $n_{\text{Unternehmensorganisation}}=946$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Zusammenfassung

Sowohl die amtlichen Statistiken aus DAZUBI als auch die Betriebsdaten des BIBB-Qualifizierungspanels zeigen, dass das Qualifikationsniveau der Auszubildenden in Büroberufsbetrieben beziehungsweise in Büroberufen relativ hoch ist und weiter ansteigt. Insbesondere kam es zu einem Anstieg der Auszubildenden mit (Fach-)Abitur, während die Anzahl der Ausbildungsneuabschlüsse in den betrachteten Büroberufen insgesamt eher abgenommen hat, vor allem bei den Industrie- und Büromanagementkaufleuten. Der Frauenanteil ist bei den neu eingestellten Büroberufsauszubildenden zwischen 2008 und 2018 konstant hoch, allerdings zum Teil mit abnehmender Tendenz. Insgesamt sind geringe, aber steigende Anteile an Büroberufsbetrieben mit unbesetzten Ausbildungsstellen sowie hohe Anteile an Büroberufsbetrieben mit Übernahmen zu verzeichnen. Zudem ist der Anteil an Büroberufsbetrieben mit neu eingestellten Auszubildenden trotz starker Abnahme weiterhin hoch. Der Hauptgrund für einen Beschäftigungswechsel für die Beschäftigten, die ihre Ausbildung in einem der untersuchten Büroberufe abgeschlossen haben, ist zwar das fehlende Interesse an den derzeitigen Aufgaben, aber gerade für diejenigen, die ihre Ausbildung im Büro und Sekretariat gemacht haben, spielt auch hinein, keine Beschäftigung in ihrem erlernten Beruf gefunden zu haben. Der Beschäftigungswechsel ist zudem bei über zwei Drittel der Beschäftigten, die ihre Ausbildung in einem der Büroberufe abgeschlossen haben, freiwillig.

Aktuelle berufliche Aufgabenprofile und Ausbildung sind bei fast der Hälfte der Bürobeschäftigten miteinander verwandt. Bei circa einem Viertel der Bürobeschäftigten entsprechen sie sich sogar. Auffällig ist, dass Beschäftigte in Personalwesen und -dienstleistung im Gegensatz zu den anderen Bürobeschäftigten sowie allen übrigen Beschäftigten sehr häufig angeben, dass ihre aktuellen Arbeitsaufgaben wenig mit ihrer Ausbildung verwandt sind. Dass Personen mit Ausbildungsabschluss hier dennoch Beschäftigung finden, deutet auf eine breite Aufstellung der Ausbildung hin. Hinzu kommt, dass die gelernten Ausbildungsinhalte aus allen Büroberufsausbildungen in der aktuellen Beschäftigung gut verwertbar sind und dass dies tendenziell eher der Fall ist als bei allen anderen Ausbildungen.

Insgesamt zeigt sich, dass Beschäftigte mit einer Büroberufsausbildung weniger Probleme haben, eine Anstellung in ihrem Erwerbsbereich zu finden, aber auch Wechsel möglich sind und Ausbildungsinhalte der Büroberufe universell einsetzbar sowie gut verwertbar sind. Vor allem die Beschäftigten in der Verwaltung bleiben in ihrem Ausbildungsbüroberuf, während von den Beschäftigten in Unternehmensorganisation und -strategie der geringste Anteil der Beschäftigten in ihrem Ausbildungsberuf verbleibt.

## IV.b Erwerbsberufe von Personen mit Qualifikation in Büroberufen

Nachfolgend wird anhand von Mikrozensusdaten die berufliche Flexibilität von Personen dargestellt, die einen Bildungsabschluss (Berufsausbildung, Aufstiegsweiterbildung oder Hochschulabschluss) in einer der fünf Büroberufsgruppen haben. Im Vergleich zu den Auswertungen der ETB im vorigen Kapitel verschiebt sich datenbedingt der zeitliche Betrachtungshorizont um ein Jahr nach hinten (2005–2017 statt 2006–2018). Weiterhin gibt es drei wesentliche Unterschiede in den Untersuchungsgegenständen und Perspektiven zwischen dem vorliegenden und dem vorausgegangenen Kapitel. Kapitel IV.a geht zunächst von allen in Büroberufen Beschäftigten mit einer dualen Ausbildung aus und vergleicht sie mit anderen Beschäftigten. Demgegenüber werden nachfolgend nur solche Beschäftigte betrachtet, die über einen Bildungsabschluss in einem Büroberuf verfügen. Für diese Personen werden in diesem Kapitel dann die wichtigsten Zielberufe dargestellt, während das vorangestellte Kapitel mit dem Verbleib in Büroberufen befasst ist. Zuletzt erweitert dieses Kapitel die Ergebnisse zur Passung zwischen Ausbildung und Erwerbsberuf. Den subjektiven Einschätzungen der Verwandtschaft zwischen Ausbildung und Erwerbsberuf aus Kapitel IV.a werden Ergebnisse zur formalen Über- und Unterqualifikation von Beschäftigten entgegengestellt. Die Ergebnisse sind stratifiziert nach Bildungsniveau und Geschlecht ausgewiesen.

### Berufliche Flexibilität

Nicht immer üben Beschäftigte einen Beruf aus, der ihrer (Aus- und Weiter-)Bildung entspricht. Daher wird hier die berufliche Mobilität von Erwerbstätigen durch eine Gegenüberstellung der formalen beruflichen Qualifikation mit dem tatsächlich ausgeübten Erwerbsberuf ermittelt. Methodisch lehnt die Auswertung an die arbeitsmarktübergreifenden Betrachtungen des QuBe-Projektes an. Die Ergebnisse werden jedoch nicht wie im QuBe-Projekt als Flexibilitätsmatrix<sup>75</sup> dargestellt, sondern als Liste der zehn häufigsten ausgeübten Berufe im Vergleich zu den jeweiligen erlernten Büroberufen, jeweils auf Berufsgruppenniveau.

Um den Bezug zum Konzept der Flexibilitätsmatrix deutlich zu machen, wird im Folgenden von beruflicher „Flexibilität“ als bestimmte Dimension beruflicher Mobilität gesprochen. Grundsätzlich wird der beruflichen Flexibilität eine besondere Rolle zugeschrieben, da sie dazu beitragen kann, Fachkräfteengpässe in bestimmten Beschäftigungsfeldern zu vermeiden und Beschäftigten einen Perspektivwechsel im Berufsleben zu ermöglichen (vgl. HALL/SANTIAGO VELA 2019). Die Berufsausbildung soll möglichst ein ausreichendes Maß an Flexibilität bieten, um auch außerhalb des erlernten Berufes gute Arbeitsmarktchancen zu ermöglichen (vgl. ebd.). Und tatsächlich wechseln ein Drittel der Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen drei Jahre später den Beruf (vgl. KROPP/SCHMILLEN 2012). Bessere Entlohnung, insbesondere im Wechsel zu ähnlichen Berufen, oder bessere Arbeitsplatzbedingungen gehören zu den möglichen Gründen für Berufswechsel (vgl. MAIER u. a. 2014). Während Berufswechsel aus bestimmten Berufsgruppen seltener sind, zum Beispiel dem Gesundheitswesen oder

<sup>75</sup> Berufliche Flexibilitätsmatrizen zeigen für erlernte Berufe die Verbleibquoten zu den jeweiligen ausgeübten Berufen an. Zum Konzept der Flexibilitätsmatrizen in der Sozialforschung und im QuBe-Projekt siehe MAIER u. a. (2014, S. 34ff.).

den Lehrberufen, scheinen Wechsel aus anderen Berufsbereichen leichter möglich. Laut HALL (2011, S. 134ff.) führen unter anderem Beschäftigte aus kaufmännischen Büroberufen berufliche Tätigkeiten in fachlich ähnlichen Berufen und nicht in ihrem erlernten Beruf aus. Dies könnte auf in der Ausbildung vermittelte breit angelegte Fähigkeiten zurückgeführt werden, die in anderen Berufen ebenso nachgefragt werden, beziehungsweise auf berufliche Inhalte, die sich in großen Teilen überschneiden.

Neben der fachlichen Ähnlichkeit ist die Passung des Anforderungsniveaus ein wichtiges Kriterium bei der Betrachtung von beruflicher Flexibilität. Wenn Beschäftigte unterhalb ihres Qualifikationsniveaus beschäftigt werden, führt dies sowohl zu Einkommensnachteilen als auch zu Unzufriedenheit (vgl. ROHRBACH-SCHMIDT/TIEMANN 2016; BÜCHEL 1998). Einkommensverluste zeigen sich ebenso bei einem Wechsel zu fachfremden Berufen, wohingegen der Wechsel zu ähnlichen Berufen oftmals zu einem Einkommengewinn führt (vgl. MAIER u. a. 2014). Auch zwischen den Geschlechtern zeigen sich mitunter große Unterschiede (vgl. ebd.; HALL 2011). Bei einem Vergleich der qualifikatorischen Passung zwischen den Büroberufsgruppen ist zu beachten, dass die Anteile der im Ausbildungsberuf oder in ähnlichen Berufen beschäftigten Personen sowie mit einiger Wahrscheinlichkeit die Verteilung der Anforderungsniveaus innerhalb der ausgeübten Berufe schwanken (vgl. Kapitel IV.a). Personen ohne formale berufliche oder akademische Qualifikation sind aus der Analyse ausgeschlossen, da der Fokus dieses Kapitels auf der qualifikatorischen Adäquanz von formaler Bildung im Bereich der Büroberufe liegt.

Die berufliche Flexibilität wird zwischen 2005 und 2011 sowie zwischen 2012 und 2017 gemittelt, um Ausreißer durch eine Abweichung einzelner Jahre auszuschließen. Der erlernte Beruf wird im Mikrozensus über die Hauptfachrichtung bestimmt, die erst ab 2005 in der benötigten Form erhoben wird. Somit können Flexibilitäten erst ab dem Jahr 2005 bestimmt werden. Erschwert wird die inhaltliche Interpretation von Unterschieden zwischen den Zeiträumen durch die KldB-Umschlüsselung im Mikrozensus im Jahr 2012 von der KldB 1992 auf die KldB 2010 (vgl. Kapitel I.e). In den Daten von 2005 bis 2011 ist die KldB 1992 zwar auf die KldB 2010 umgeschlüsselt, eine exakte Zuordnung ist dabei allerdings nicht möglich. Kapitel I.e zeigt jedoch, dass die Brüche in den Berufsgruppen recht gering sind und somit eine inhaltliche Interpretation der Unterschiede zwischen den beiden Zeiträumen naheliegt. Über 70-jährige Beschäftigte können aus den Auswertungen nicht ausgeschlossen werden.<sup>76</sup> Im Folgenden wird für alle fünf Büroberufsdreisteller chronologisch nach ihrer KldB-2010-Nummerierung zunächst die berufliche Flexibilität im Sinne der zehn häufigsten Zielberufe und dann die qualifikatorische Passung nach Qualifikationsniveau und Geschlecht dargestellt.

### **Unternehmensorganisation und -strategie**

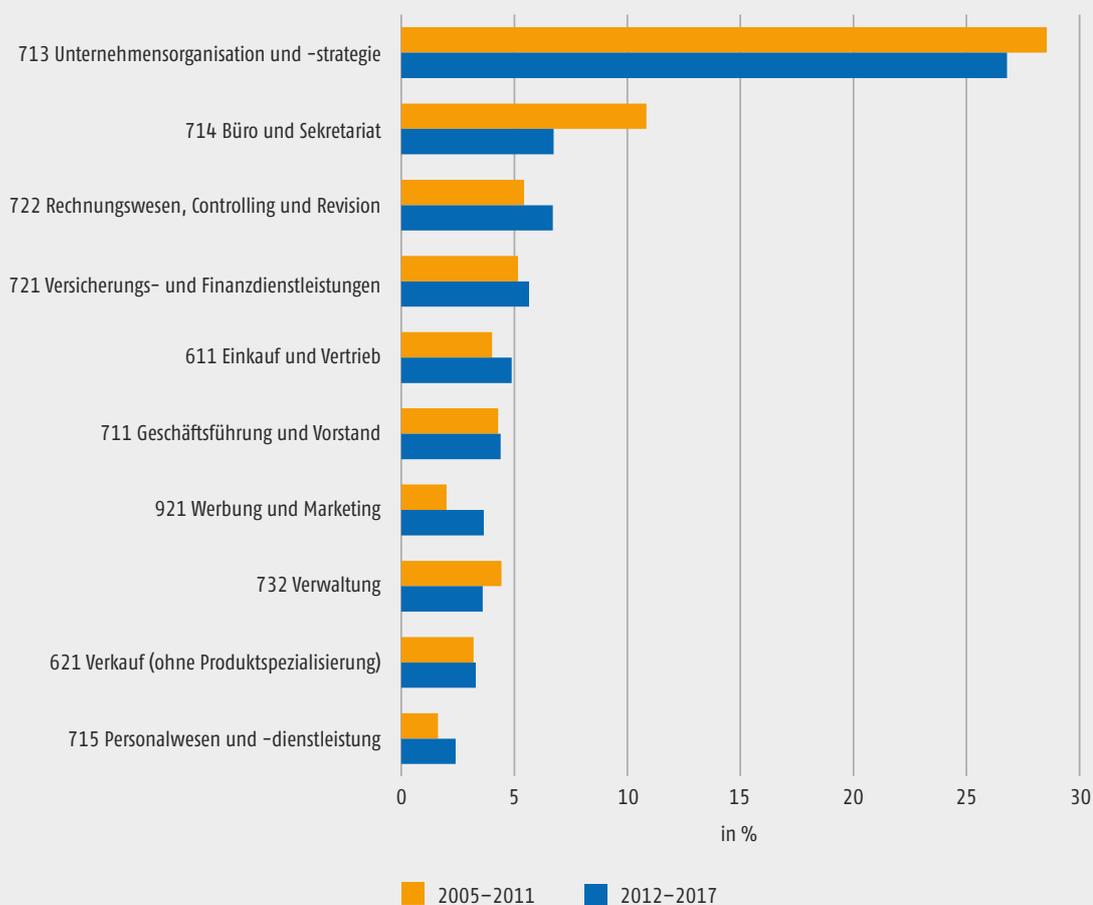
In den Büroberufen haben die Personen mit Abschluss im Bereich Unternehmensorganisation und -strategie die am weitesten gefächerten Arbeitsmarktchancen. Weniger als jede/-r Dritte arbeitet in der Berufsgruppe des erlernten Berufs, aber immerhin arbeiteten 46 Prozent im Mittel des Zeitraums zwischen 2012 und 2017 in einer der fünf Büroberufsgruppen (Abbildung 82). Diese Zahl hat im Vergleich zum vorigen Zeitraum um fast fünf Prozentpunkte abgenommen, was wiederum bedeutet, dass Personen mit Abschluss in der Unternehmensorganisation und -strategie zunehmend berufliche Chancen über ihren Fachbereich hinaus wahrnehmen. So finden sie vor allem Beschäftigung im Bereich der Versicherungs- und Finanzdienstleistungen, im Einkauf und Vertrieb, in Geschäftsführung und Vorstand, in Werbung und Marketing und im Verkauf. Vergleichsweise stark abgenommen (um vier Prozentpunkte) hat die Zahl derer mit Qualifikation in Unternehmensorganisation und -strategie, die im Büro- und Sekretariatsbereich arbeiten, während immer mehr Personen mit Qualifikation in Unterneh-

---

76 Siehe Fußnote 15.

mensorganisation und -strategie eine Beschäftigung in Berufsgruppen wie Rechnungswesen, Controlling und Revision sowie Werbung und Marketing finden. Die Passung zwischen formalem Qualifikations- und Anforderungsniveau stimmt im Durchschnitt über die Geschlechter zwischen 2005 und 2017 für ein Drittel der Beschäftigten in den Büroberufen überein. Das bedeutet wiederum, dass große Teile der Beschäftigten nicht qualifikationsadäquat beschäftigt sind. Abbildung 83 zeigt für diejenigen mit einem Abschluss in der Unternehmensorganisation und -strategie, dass unter den beruflich Qualifizierten die Hälfte der Frauen (51 %) und sogar 54 Prozent der Männer formal unterqualifiziert ist. Sie üben also beruflich eine komplexe Spezialisten-/Spezialistinnentätigkeit oder eine hochkomplexe Tätigkeit aus, deren Anforderungsniveau über ihrer formalen Qualifikation für fachlich ausgerichtete berufliche Tätigkeiten liegt. Dagegen sind die Anteile derer, die auf Helfer-/Helferinnen- und Anlernniveau beschäftigt sind, obwohl sie eine berufliche Ausbildung im 3-Steller 713 vorweisen können, mit 13 Prozent (beide Geschlechter) vergleichsweise gering. Diejenigen mit Aufstiegsfortbildung sowie Bachelor oder Diplom (FH) im 3-Steller 713 finden schwieriger als ihre Kolleginnen und Kollegen mit Berufsausbildung eine qualifikationsadäquate Beschäftigung und sind in ihrer Position eher überqualifiziert (42 % beide Geschlechter) als unterqualifiziert (27 % beide Geschlechter). Dies betrifft auch Beschäftigte mit Masterabschluss oder Promotion. Unter ihnen sind sogar 67 Prozent der Frauen und 69 Prozent der Männer formal überqualifiziert.

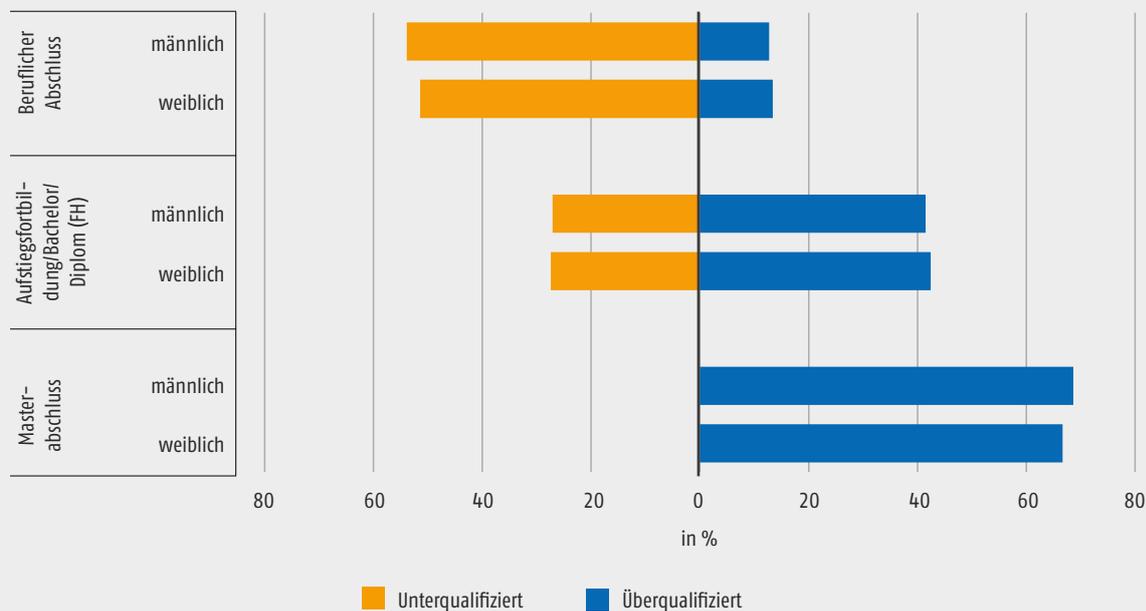
**Abbildung 82: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Unternehmensorganisation und -strategie (KldB 2010: 713) (in %)**



Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2011 auf 2012 können sich durch Umschlüsselung der KldB 1992 (2005-2011) auf die KldB 2010 (ab 2012) ergeben.

Quelle: Mikrozensus 2005-2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 83: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Unternehmensorganisation und -strategie (KIdB 2010: 713) (in %)

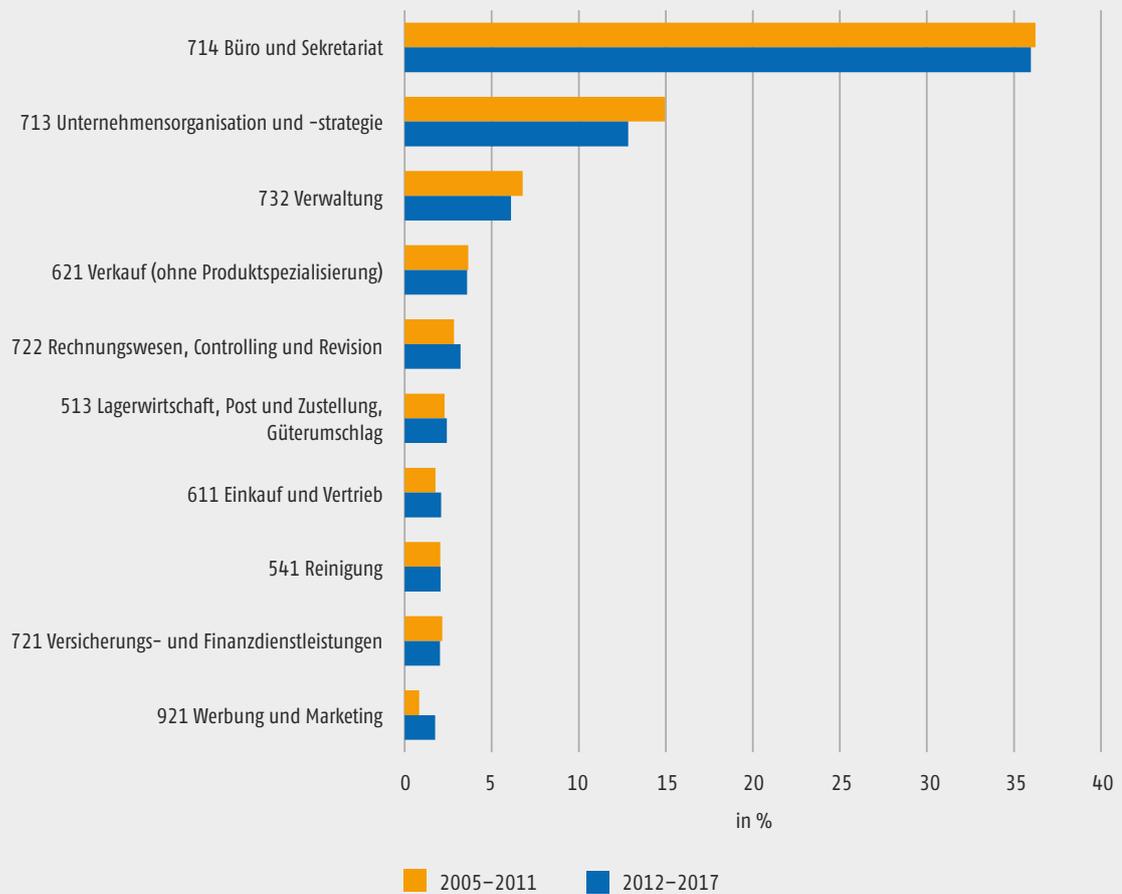


Quelle: Mikrozensus 2005–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Büro und Sekretariat

Bei Personen mit Qualifikationen im Bereich Büro und Sekretariat sind rund 36 Prozent (beide Zeiträume) in der entsprechenden Berufsgruppe beschäftigt (Abbildung 84). Die zwei Erwerbsberufsgruppen Büro und Sekretariat und Unternehmensorganisation und -strategie fassen bereits die Hälfte derer mit einer Qualifikation in Büro und Sekretariat (2005–2011: 51 %; 2012–2017: 49 %). Obwohl der Anteil derer, die in einem der fünf Büroberufe beschäftigt sind, im Zeitraum zwischen 2012 und 2017 im Vergleich zum vorigen Zeitraum leicht gesunken ist, betrifft das immer noch 58 Prozent. Weitere Zielberufsgruppen sind unter anderem Verkauf; Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag; Reinigung und Versicherungs- und Finanzdienstleistungen. Sie spielen aber mit Anteilen von knapp vier Prozent oder weniger nur eine untergeordnete Rolle. Die qualifikatorische Passung von beruflich Qualifizierten ist vergleichbar mit der in der Unternehmensorganisation und -strategie, wobei Frauen hier etwas häufiger überqualifiziert sind als Männer, vor allem, wenn sie über einen Masterabschluss verfügen (Abbildung 85).

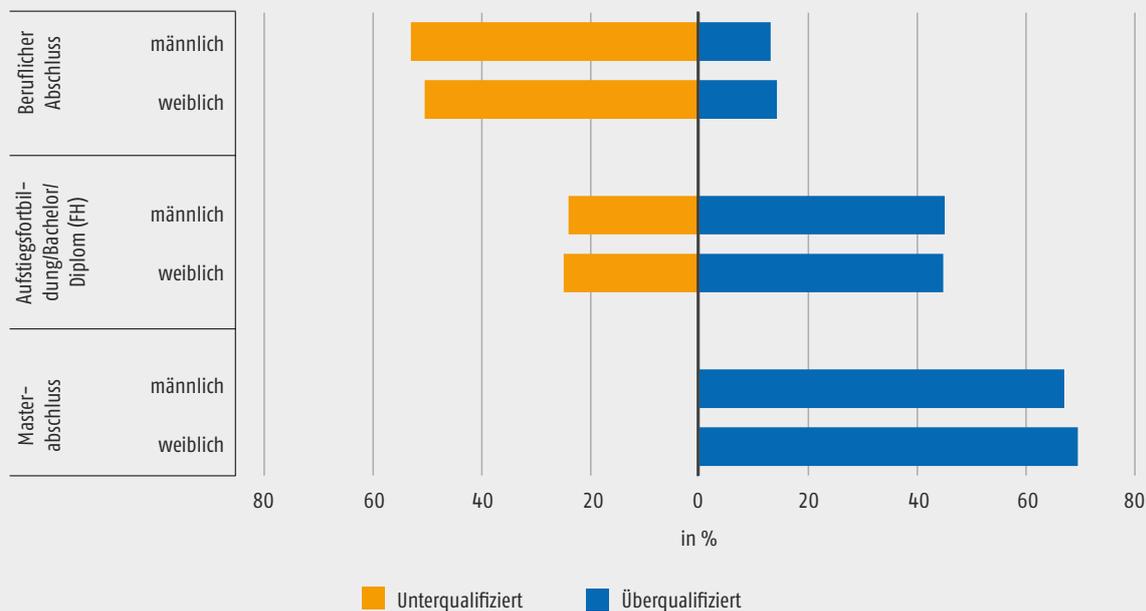
Abbildung 84: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Büro und Sekretariat (KlDB 2010: 714) (in %)



Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2011 auf 2012 können sich durch Umschlüsselung der KlDB 1992 (2005-2011) auf die KlDB 2010 (ab 2012) ergeben.

Quelle: Mikrozensus 2005-2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 85: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Büro und Sekretariat (KldB 2010: 714) (in %)

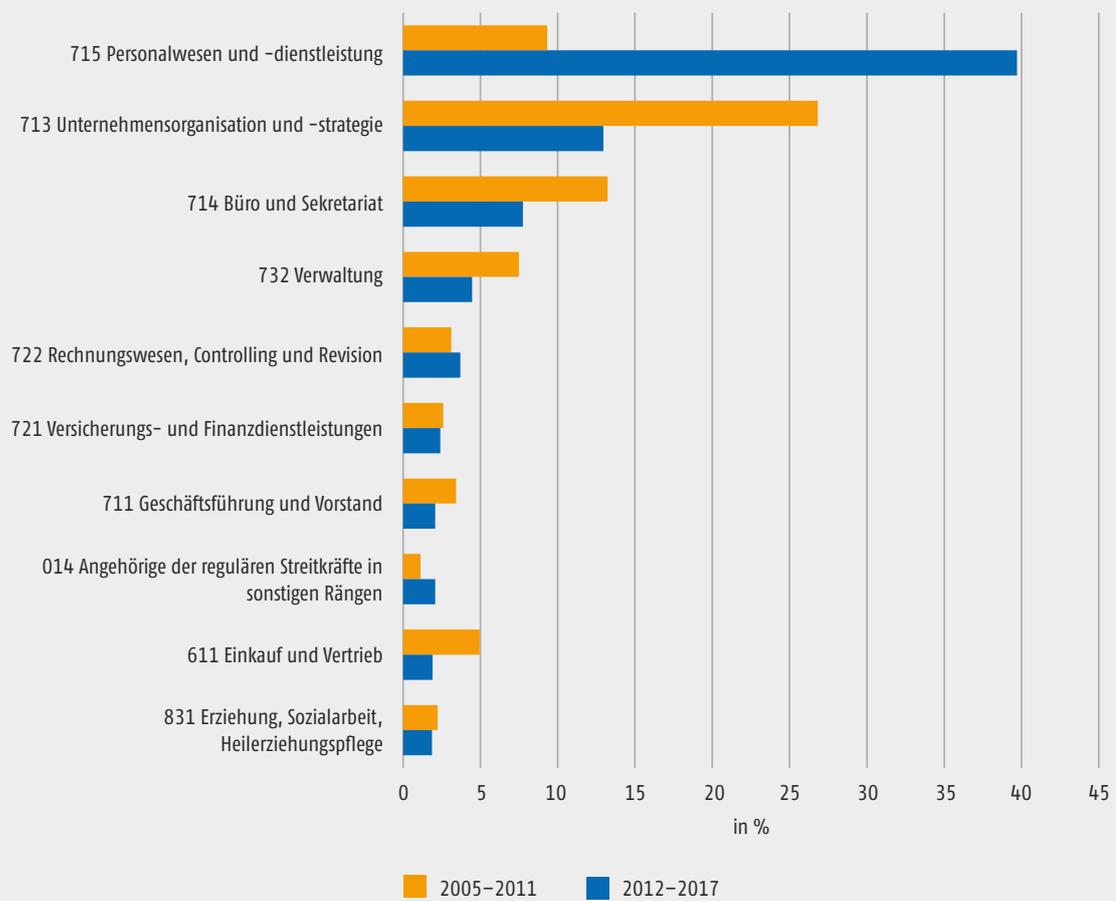


Quelle: Mikrozensus 2005–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Personalwesen und -dienstleistung

Im Zeitraum 2012 bis 2017 waren knapp 40 Prozent der Personen mit Abschluss in der Berufsgruppe Personalwesen und -dienstleistung in der entsprechenden Berufsgruppe tätig (Abbildung 86). Der Bruch zum Zeitraum von 2005 bis 2011, in dem die Zahl nur gut neun Prozent betrug, könnte mit der Einführung einer Berufsausbildung für Personaldienstleistungskaufleute in 2008, der KldB-Umschlüsselung in 2012 und der insgesamt kleinen Stichprobe in der Berufsgruppe Personalwesen und -dienstleistung zusammenhängen. Daher wird auf eine inhaltliche Interpretation der Verschiebungen zwischen den beiden Zeiträumen verzichtet und im Weiteren nur auf den jüngsten Zeitraum (2012–2017) verwiesen. Büroberufe stellen die Top fünf Zielberufe (über 68 %) für Personen mit Abschluss in Personalwesen und -dienstleistung. Andere Zielberufe sind mit Beschäftigungsanteilen um höchstens zwei Prozent kaum relevant. Bei der qualifikatorischen Passung (Abbildung 87) verzeichnen Personen mit einem Abschluss in Personalwesen und -dienstleistung die größten Anteile der adäquat- und unterqualifiziert Beschäftigten innerhalb der Büroberufsgruppen im Mittel über alle Qualifikationsniveaus. Nicht weniger als 58 Prozent der Männer und 53 Prozent der Frauen mit beruflichem Abschluss in Personalwesen und der Personaldienstleistung arbeiten auf einer Stelle, die formal mindestens eine Aufstiegsweiterbildung, einen Bachelor oder ein Diplom (FH) verlangt. Der Anteil der überqualifiziert Beschäftigten ist dementsprechend vergleichsweise gering.

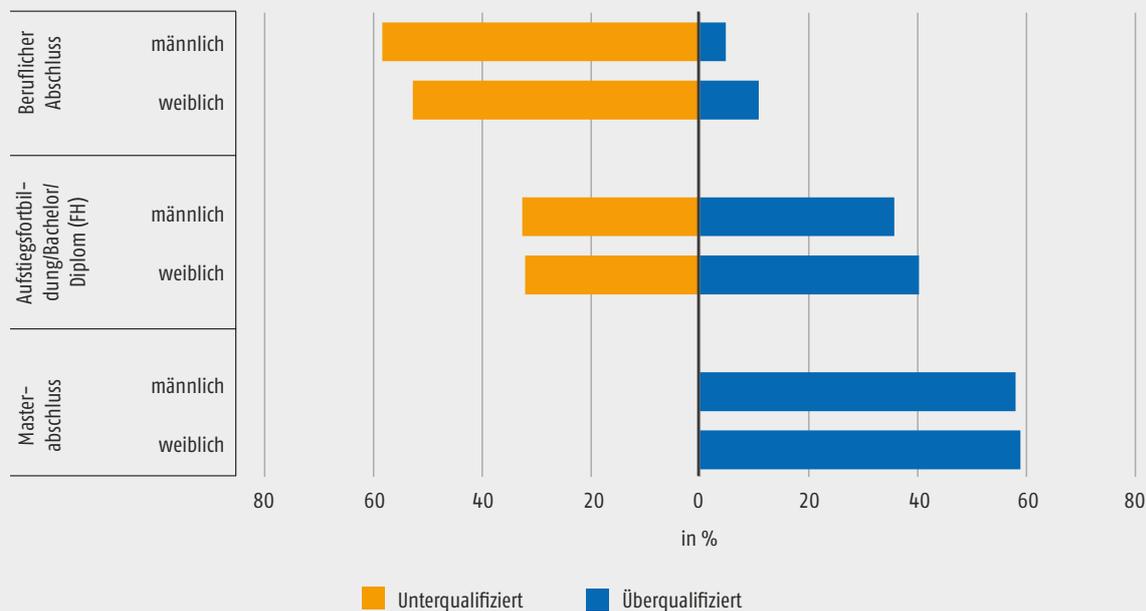
Abbildung 86: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Personalwesen und -dienstleistung (KldB 2010: 715) (in %)



Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2011 auf 2012 können sich durch Umschlüsselung der KldB 1992 (2005-2011) auf die KldB 2010 (ab 2012) ergeben.

Quelle: Mikrozensus 2005-2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 87: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Personalwesen und -dienstleistung (KldB 2010: 715) (in %)

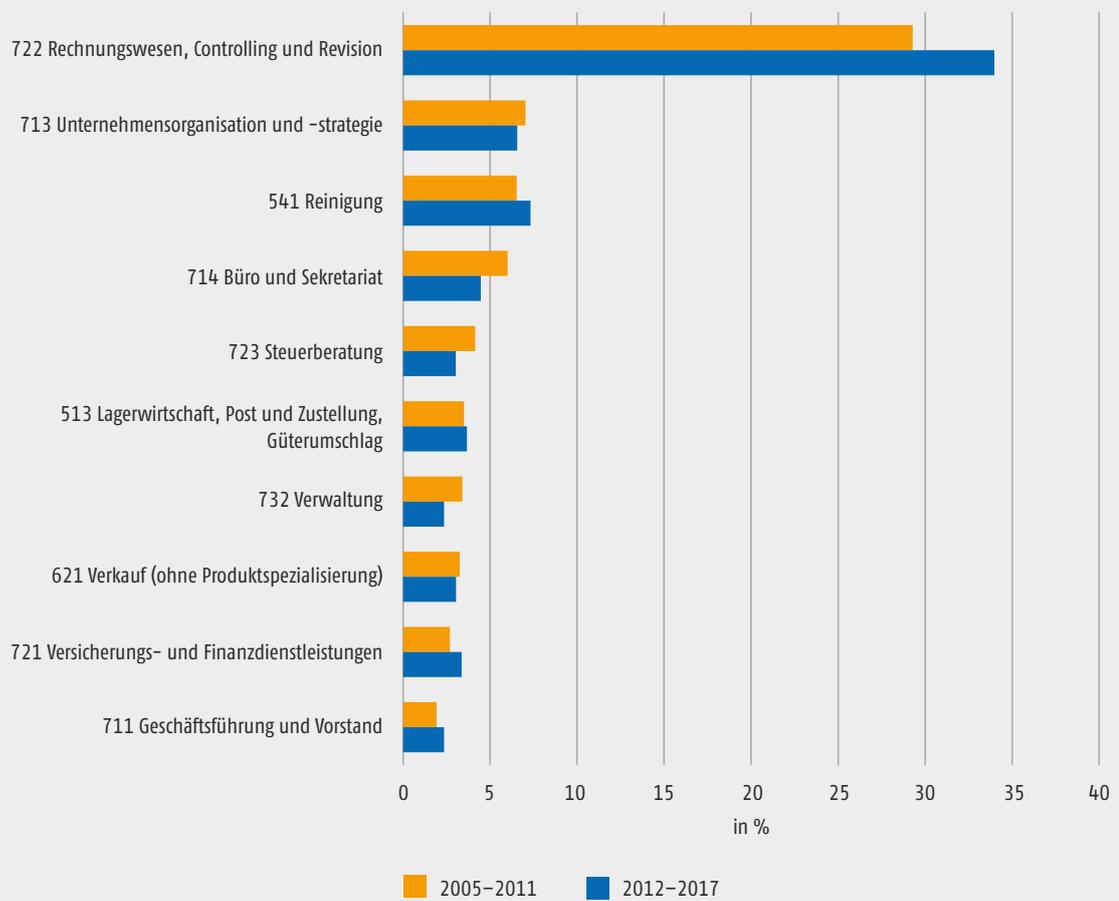


Quelle: Mikrozensus 2005–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

### Rechnungswesen, Controlling und Revision

Die Quote der nach dem Abschluss in Rechnungswesen, Controlling und Revision im selben Bereich beruflich Tätigen hat sich über die beiden Zeiträume von 29 auf 34 Prozent gesteigert und liegt damit zwischen den bisher vorgestellten Verbleibanteilen in Büroberufen (Abbildung 88). Andere Büroberufe sind mit einem Anteil von gut 13 Prozent etwas weniger häufig Zielberufe für Personen mit Abschluss in Rechnungswesen, Controlling und Revision, als sie es für Personen mit anderen Büroabschlüssen (ausgenommen Abschlüsse der Verwaltung) sind. Etwas verwunderlich ist der mit sieben Prozent hohe Anteil derer, die mit einem Abschluss in Rechnungswesen, Controlling und Revision einen Reinigungsberuf ausüben. Berufe in der Steuerberatung, der Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag, im Verkauf, in der Berufsgruppe der Versicherungs- und Finanzdienstleistungen und in Geschäftsführung und Vorstand sind außerdem unter den größten zehn Zielberufen für Personen mit einem Abschluss in Rechnungswesen, Controlling und Revision. Mit 44 Prozent (Frauen) und 45 Prozent (Männer) üben beruflich Qualifizierte im KldB 3-Steller 722 zu großen Teilen, jedoch etwas seltener als andere büroberuflich Qualifizierte, komplexe Spezialisten-/Spezialistinentätigkeiten oder hochkomplexe Tätigkeiten aus, deren Anforderungsniveau formal über ihrer fachlich ausgerichteten Qualifikation liegt (Abbildung 89). Der Geschlechterunterschied ist bei einer Qualifikation auf Aufstiegsfortbildungs-, Bachelor- oder Fachhochschuldiplomniveau am größten. 55 Prozent der Frauen und 46 Prozent der Männer mit dieser Qualifikationsstufe sind formal überqualifiziert beschäftigt. Auch unter den Masterabsolventinnen und -absolventen ist ein Großteil der Erwerbstätigen mit Abschluss in Rechnungswesen, Controlling und Revision unter ihrem formalen Qualifikationsniveau beschäftigt (66 % der Männer, 77 % der Frauen).

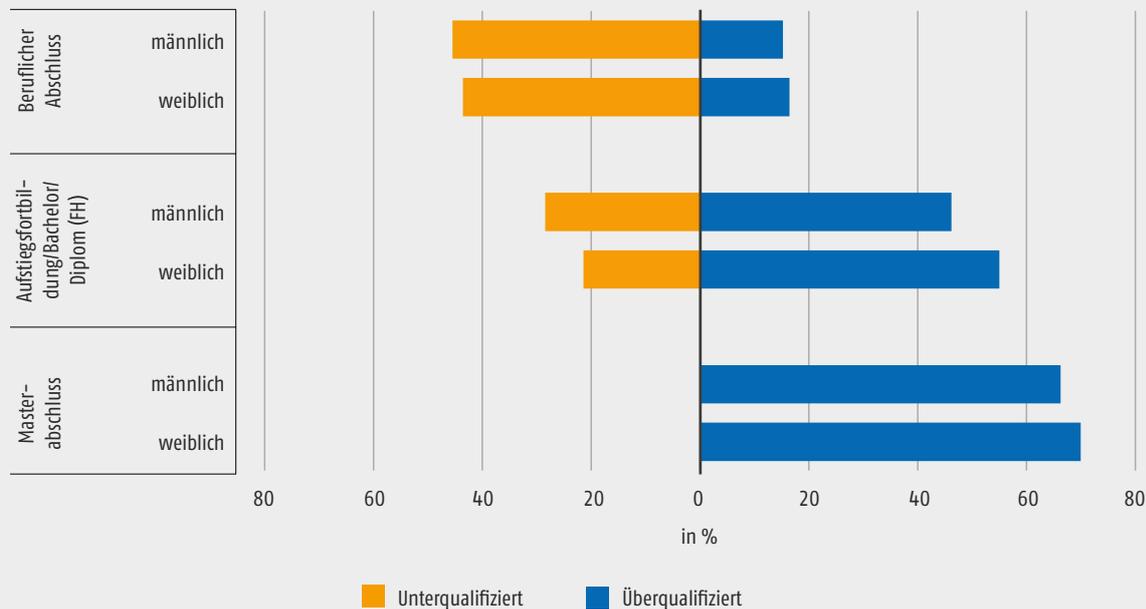
Abbildung 88: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Rechnungswesen, Controlling und Revision (KldB 2010: 722) (in %)



Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2011 auf 2012 können sich durch Umschlüsselung der KldB 1992 (2005-2011) auf die KldB 2010 (ab 2012) ergeben.

Quelle: Mikrozensus 2005-2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 89: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Rechnungswesen, Controlling und Revision (KIDB 2010: 722) (in %)

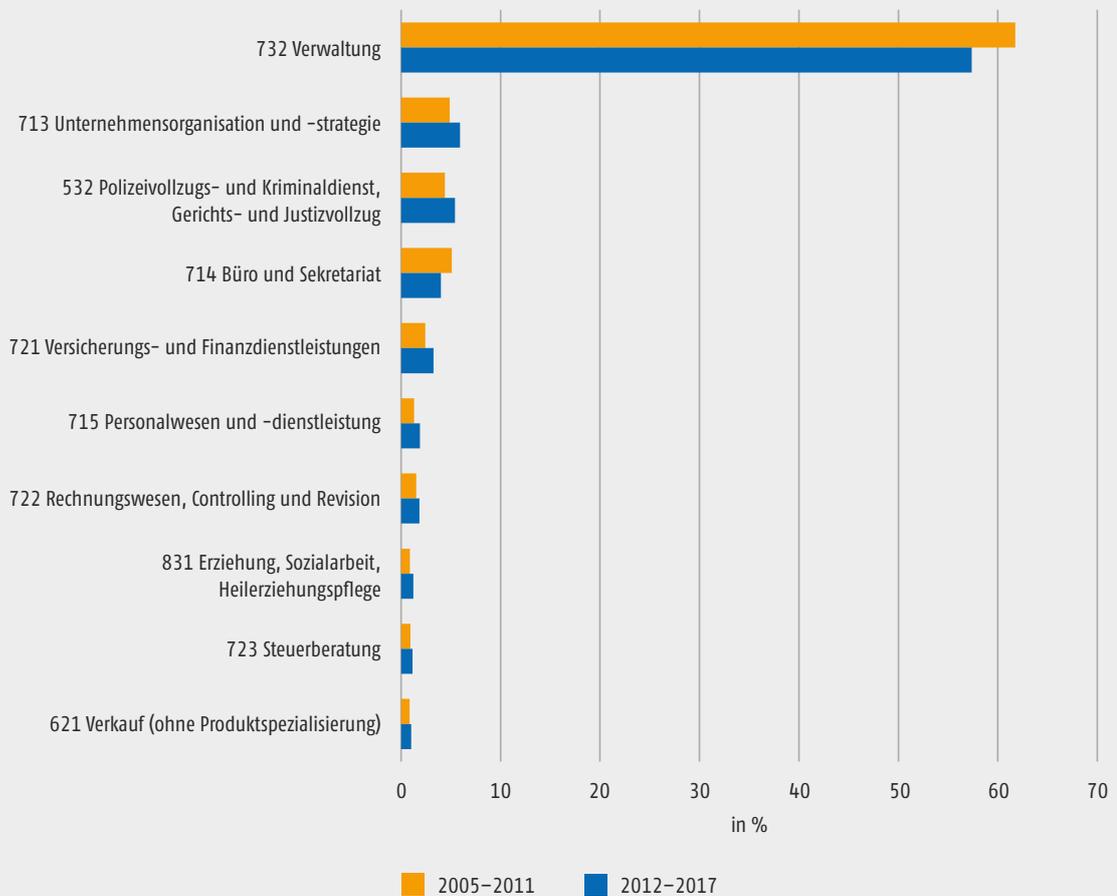


Quelle: Mikrozensus 2005–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Verwaltung

Personen mit einem Abschluss in der Verwaltung heben sich mit hohen Verbleibquoten zwischen 62 (2005–2011) und 57 Prozent (2012–2017) deutlich von den übrigen Büroberufen ab (Abbildung 90). Insgesamt waren 2012 bis 2017 71 Prozent derer mit Verwaltungsabschluss in Büroberufen tätig und im Zeitraum davor knapp 75 Prozent. Dementsprechend gering ist der Anteil weiterer Zielberufe. 2012 bis 2017 waren gut fünf Prozent in Polizeivollzugs- und Kriminaldienst, Gerichts- und Justizvollzug beschäftigt, drei Prozent im Bereich Versicherungs- und Finanzdienstleistungen und weniger als zwei Prozent jeweils in anderen Berufsgruppen. Die qualifikatorische Adäquanz bei Abschlüssen in der Verwaltung ist weitestgehend vergleichbar mit der im Bereich Unternehmensorganisation und -strategie, wobei diejenigen mit Masterabschluss etwas seltener, aber immer noch häufig überqualifiziert sind (64 % der Frauen und 62 % der Männer) (Abbildung 91). Frauen sind auch hier etwas häufiger überqualifiziert als Männer.

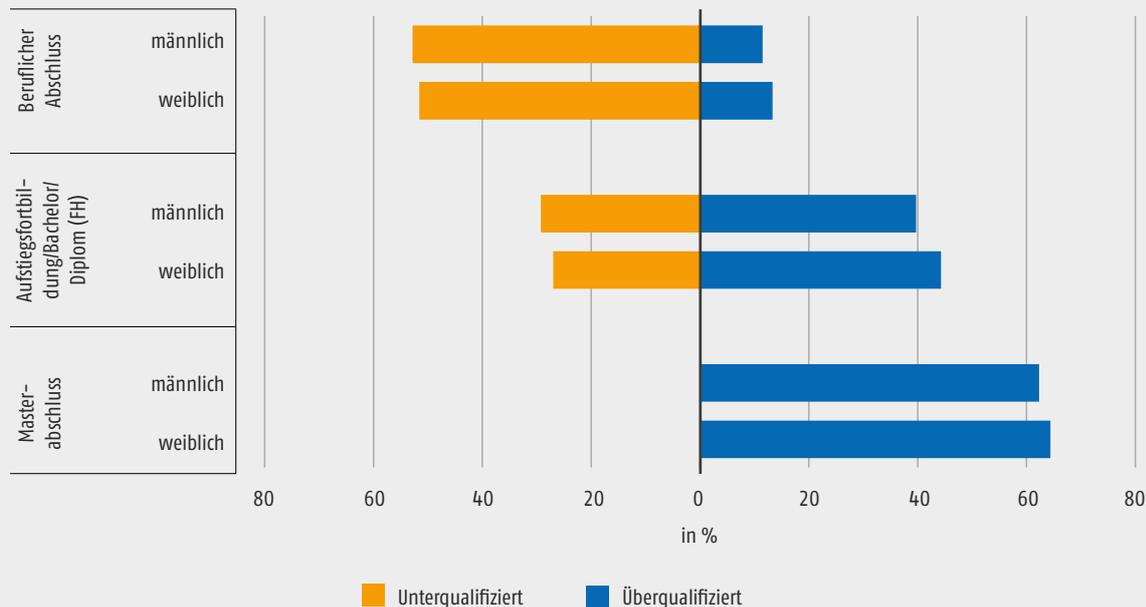
**Abbildung 90: Top zehn ausgeübte Berufe von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Verwaltung (KldB 2010: 732) (in %)**



Anm.: Brüche in den Zeitreihen von 2011 auf 2012 können sich durch Umschlüsselung der KldB 1992 (2005-2011) auf die KldB 2010 (ab 2012) ergeben.

Quelle: Mikrozensus 2005-2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Abbildung 91: Qualifikatorische Passung von Personen mit erlerntem Beruf in der Berufsgruppe Verwaltung (KldB 2010: 732) (in %)



Quelle: Mikrozensus 2005–2017, anonymisierte und hochgerechnete Daten, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Zusammenfassung

Die vorliegenden Auswertungen auf Grundlage des Mikrozensus weisen darauf hin, dass eine Ausbildung oder ein Studium in den Büroberufen Wissen und Fähigkeiten vermittelt, die in ähnliche Berufe transferierbar sind. Verbleibquoten in Büroberufen liegen bei 30 bis 40 Prozent, mit Ausnahme der Verwaltung, in der rund 60 Prozent der Absolventinnen und Absolventen verbleiben. Bemerkenswert ist der hohe Anteil derer, die innerhalb der Büroberufe oder in verwandte kaufmännische Berufe wechseln. Dieses Ergebnis deckt sich mit der Untersuchung von HALL (2011, S. 134ff.) und könnte in der in Kapitel III.a belegten Ähnlichkeit der Arbeitsaufgaben von Beschäftigten in unterschiedlichen Büroberufsgruppen begründet sein. Gleichzeitig liegt der Anteil der qualifikationsadäquat Beschäftigten unter den Bürobeschäftigten insgesamt „nur“ bei 33 Prozent. Personen mit Aufstiegsfortbildung sowie Bachelor oder Diplom (FH) sind in Büroberufen zu größeren Teilen formal überqualifiziert als unterqualifiziert. In der Gruppe mit Masterabschluss, Staatsexamen oder Promotion sind zwischen 58 Prozent und 70 Prozent in ihrer Position formal überqualifiziert. Vom Phänomen der formalen Überqualifikation oder unterwertigen Beschäftigung sind Frauen häufiger betroffen als Männer, wohingegen bei der Unterqualifikation sich dieses Verhältnis umkehrt. Bei den Bürobeschäftigten mit beruflichem Abschluss arbeitet mehr als jede/-r Zweite in einem Beruf, dessen Anforderungsniveau über ihrer/seiner Qualifikation liegt, für den sie/er also formal unterqualifiziert ist. Folglich scheinen viele Erwerbstätige mit beruflicher Bildung im Bürobereich über Wissen und Fähigkeiten zu verfügen, die sie für Spezialisten-/Spezialistinnen- und hochkomplexe Aufgaben qualifizieren.

## IV.c Akademisierung aus überbetrieblicher Perspektive

„Studentenberge und Lehrlingstäler – droht die Akademisierung der Gesellschaft?“ lautet der Titel eines Artikels von PAUL LÜTTINGER aus dem Jahr 1994. Etwa 26 Jahre später geht die Tendenz weiterhin in Richtung der „Studentenberge“ (siehe auch Kapitel I.d, III.b und III.c), was bis heute jedoch nicht dafür gesorgt hat, dass die duale Ausbildung als überflüssig gilt. Das System der dualen Bildung wird auch weiterhin vehement verteidigt, ja fast schon als „Erfolgsmodell“ stilisiert (vgl. BRZINSKY-FAY 2019, S. 5 oder auch BLÖCHLE u. a. 2017; EBNER 2013). Die Wahrnehmung der für die vorliegende Untersuchung interviewten Expertinnen und Experten ist eine ganz ähnliche, daher soll im Folgenden aufgegriffen werden, was aus ihrer Sicht besonders am System der dualen Ausbildung ist und wie mit der Veränderung hin zur Akademisierung umgegangen wird beziehungsweise wie sich diese auswirkt. Danach sollen das Phänomen der Akademisierung und die Prozesse dorthin beleuchtet werden.

### Duale Ausbildung im Wandel

Das duale System der Berufsausbildung beschreibt einen sehr spezifischen institutionellen Überbau, wohingegen das duale Prinzip für Abwechslung von Praxis und Theorie steht (vgl. BERTELSMANN STIFTUNG 2013, S. 19; ELSHOLZ/NEU 2019). Das gilt auch für das duale Studium, ebenso wie viele der von den Expertinnen und Experten aufgeworfenen Punkte.

„Dann ist ein wesentlicher Punkt, dass wir in Deutschland bedarfsorientiert ausbilden. Bedarfsorientiert. Das heißt, ein Jugendlicher kriegt nur dann eine Ausbildungsstelle, wenn er auch einen Ausbildungsplatz hat, richtig? Das heißt, der Arbeitgeber muss einen Bedarf haben, eine Fachkraft nachzubilden, weil er eine braucht.“ [Ausbilder Fink]

Vor der Jahrtausendwende war es in einigen Branchen noch üblich, über Bedarf auszubilden (vgl. FRANZ/ZIMMERMANN 1999) – den Expertinnen und Experten zufolge ist diese Zeit vorbei. Damit sei zwar die Übernahmebereitschaft der Unternehmen gestiegen, die Anzahl der angebotenen Ausbildungsplätze allerdings geschrumpft, ebenso wie die Anzahl der Bewerber/-innen. Von den Expertinnen und Experten wird indes mehrfach erwähnt, dass es einen Bedarf an Spezialistinnen und Spezialisten gibt, welche eher durch die duale Ausbildung herangezogen werden können als durch akademische Bildung oder bestimmte (Aufstiegs-)Fortbildungen.

„Also, wenn ich Spezialisten brauche, dann kann ich mir die selbst über die Ausbildung auch heranbilden. Wenn ich aber mir nur so Generalisten hole, die überall ein bisschen was wissen [...]. Wir haben zu viele Generalisten, aber keine Spezialisten mehr. Die fallen uns immer mehr weg, weil auch die berufliche Bildung und auch die jungen Menschen sich in erster Linie, wenn Sie schauen, dass der Wirtschaftsfachwirt die Fortbildung ist im kaufmännischen Bereich, die am meisten Zulauf hat.“ [Ausbilder Fink]

Erwähnenswert ist aber auch, dass der Zuschreibung, duale Ausbildung würde nur Spezialistinnen und Spezialisten produzieren, keine einstimmige Zustimmung widerfährt. Was als Widerspruch anmutet, scheint hingegen mehr ein Hinweis zu sein, denn das deutsche Ausbildungssystem produziert Spezialistinnen/Spezialisten, die auf einer breiten Basis fußen:

„Ich sag mal, ein wirklich guter Industriekaufmann oder -frau, die haben da wahrscheinlich sogar breitere Bildung mitbekommen. Meiner Meinung nach. Vor allem, weil man ja durch das duale Ausbildungssystem, die haben wirklich viele, viele Abteilungen durchlaufen und viele Facetten von der gleichen Arbeit eigentlich mitbekommen. Genau und das ist schon ein Riesenvorteil von so einer Ausbildung, wenn man, zum Beispiel, im Lager, in der Logistik ist, dann im Einkauf, dann später im Vertrieb, dann auch

noch in der Lehrwerkstatt wirklich mal was mechanisch bearbeiten, also, ich finde, das ist eine sehr gute Sache.“ [Betriebsrat Meise]

„Ja in den Berufsschulen so und so, aber wie gesagt, auch in den Unternehmen selber, da gibt es ja auch allgemeine Sachen, die man da wissen muss oder die eben da auch gelehrt werden müssen. Also wie erfasse ich Daten? Wie bewerte ich Daten? Wie gehe ich mit dem Informationsmaterial in einem Unternehmen um? Wie nutze ich das? Das sind erstmal allgemeine Dinge, die mir da helfen. [...] die müssen ja auch in jedem großen Unternehmen praktisch gelehrt werden.“ [Verband Dohle]

Ein weiterer Vorteil ist die Wandelbarkeit der Ausbildungsberufe, die zwar von den Expertinnen und Experten, gerade in Bezug auf inhaltliche Neuordnung, als anstrengend aber durchaus wertvoll empfunden wird. Insbesondere von jenen, die sich auch aktiv daran beteiligen. Diese Anpassung der Ausbildungen sorgt für eine Immunisierung gegenüber neuen Phänomenen oder zukünftigen Entwicklungen, die sich möglicherweise beziehungsweise teilweise in den Betrieben durchsetzen.

„Und der Wandel ist dort nur teilweise mitgegangen, er ist auch mitgegangen, aber nur teilweise, und wir sind auch gerade damit beschäftigt, die Ausbildung, vor allem im Bibliotheksbereich, zu überarbeiten.“ [Personalrat Gimpel]

Es scheint über alle Berufe hinweg schwieriger geworden zu sein, Ausbildungsplätze zu besetzen (vgl. ESLHOLZ/NEU 2019, S. 13), und auch in den Büroberufen ist diese Tendenz zu erkennen. Erfreulicherweise berichteten uns die Expertinnen und Experten jedoch, dass zumindest in den von den Expertinnen/Experten genannten Berufen keine qualitative Abwertung stattfindet und die verminderte Anzahl der verfügbaren Bewerber/-innen trotzdem ausreicht, um die Ausbildungsstellen zu besetzen. Der Fachkräftemangel scheint (noch) nicht in den Büroberufen angekommen zu sein, was mitunter auch damit zusammenhängen mag, dass mehr Akademiker/-innen vakante Stellen besetzen (siehe auch Kapitel I.d).

„Im Bürobereich würde ich mal sagen, ist die [Anm. d. Verf.: Qualität und Quantität von Auszubildenden] gleichgeblieben. [...] Also, ich rede jetzt rein von den Industriekaufleuten.“ [Betriebsrat Sperling]

„Es gibt ja insgesamt weniger junge Menschen, die eine Ausbildung machen wollen. Und von daher glaube ich, ist es insgesamt schwieriger geworden. [...] Ja und ich bin mir auch nach wie vor sicher, dass wir den Ausbildungsplatz bei uns immer besetzt bekommen.“ [Personalrat Gimpel]

### Akademisierung und Widerspruch

Basierend auf den Erfahrungen der Expertinnen und Experten lässt sich festhalten, dass ein Wandel in der Unternehmensstruktur oder zumindest ein Wandel der Wahrnehmung gezeitigt wurde (siehe dazu auch NIDA-RÜMELIN 2014):

„Seit Jahren stellen wir das schon fest, dass, wenn neue Kolleginnen kommen, also entweder wirklich von der Uni kommen, dass das Betriebswirte sind oder halt Diplomkaufleute oder dass sie das berufsbegleitend noch dann studieren nebenbei, bis sie eben dann ihren Betriebswirt haben.“ [Betriebsrat Meise]

„Also, es sind sicherlich mehr duale Studierende eingestellt als früher. Also, jetzt nicht mehr nur Industriekaufleute, sondern halt duales Studium [...].“ [Betriebsrat Sperling]

„[Anm. d. Verf.: Ein großes Unternehmen] hat die Ausbildung im kaufmännischen Bereich drastisch, wirklich drastisch, zurückgefahren. Weil sie gesagt haben, für was sollen wir die ausbilden, wenn wir die auch gleichzeitig von der Hochschule bekommen? [...] Das ist eigentlich der Trend. Wir bauen die berufliche Bildung ab, weil die Betriebe sagen aus Kosten, aus ökonomischen Gründen, das kostet mich ja Geld, die auszubilden, ich krieg ja die von der Hochschule auch.“ [Ausbilder Fink]

Auch RAUNER hat sich 2007 mit einer Kosten-Nutzen-Rechnung der betrieblichen Ausbildung auseinandergesetzt und schlägt seinerseits ein Kalkulationsmodell vor, das die Rentabilität von Ausbildung nach harten Kriterien bewertet. Was sich jahrzehntelang bereits bewährt hatte, auch für Unternehmen, die über Bedarf ausgebildet haben, fällt nun der Kostenfrage zum Opfer. Gerade hier lohnt ein Blick auf Studien, die auch mit weicheren Kriterien harte Fakten schaffen (vgl. SCHÖNFELD u. a. 2016), um von einer reinen Controlling-Sichtweise abzukommen:

„Also, ich würde mal sagen, einfach, weil es früher das Angebot [Anm. d. Verf.: an Akademikern] nicht gab. Und vielleicht, weil man so die Hoffnung hatte, dass man dann gleich jemanden mit einer noch besseren Ausbildung für nicht unbedingt viel mehr Geld wie eine Industriekauffrau bekommen hat. Das hat sich in manchen Bereichen sicherlich bewährt, für die IT-Themen auf alle Fälle. Ob das jetzt in dem Bürobereich, Industriekaufleute, BWL sich so durchsetzt, das wird die Zeit zeigen. Glaube ich nicht.“ [Betriebsrat Sperling]

Bezüglich des Wandels hat Ausbilder Fink zwei spannende Interpretationsversuche geleistet, auf die sich ein näherer Blick im Rahmen zukünftiger Veröffentlichungen lohnen könnte. Der erste kommt aus einem stark hierarchischen Verständnis von Facharbeiterinnen und Facharbeitern im Vergleich zu Akademikerinnen und Akademikern:

„[...] Studierende haben wieder Studierende nachgezogen und nicht berufliche Bildung, [um] den eigenen Berufsstand hochzuhalten. [...] Und wenn Sie sich mal den Trend anschauen, das wird immer mehr zu dieser ... dieser Akademisierungswahn.“ [Ausbilder Fink]

Der zweite Interpretationsversuch bezieht sich auf den Erhalt von gewachsenen Strukturen an Hochschulen:

„Was passiert denn, wenn auf einmal 3.000 Hochschüler nicht mehr da sind, weil der Bildungstrend wieder eine Richtung geht. Das weiß die Hochschule auch. Also sagt sie, ein Hochschulabschluss wird von den Menschen her draußen und auch von der Wirtschaft immer höherwertig gesehen wie ein Abschluss von der beruflichen Bildung. [...] Und genau das ist bei der Akademisierung. Es fragt ja keiner mehr, wie viele Akademiker brauche ich denn überhaupt? Wir produzieren ja nur noch an den Hochschulen.“ [Ausbilder Fink]

Beide Interpretationsversuche gehen Hand in Hand: das hierarchische Verständnis des ersten Arguments geht davon aus, dass genügend Akademiker/-innen vorhanden sind, wohingegen das zweite Argument die „Herstellung“ der Akademiker/-innen in den Vordergrund rückt. Dabei gemeinsam ist den Argumentationen außerdem, dass die Akzeptanz akademischer Abschlüsse gestiegen ist und als höherwertig im Vergleich zu dualer Bildung betrachtet werden soll. Das gilt Ausbilder Fink zufolge auch für eigentlich gleichwertige Abschlüsse nach deutschem Qualifikationsrahmen (DQR Stufe 6), etwa bei Fach- oder Meister/-innen-Abschlüssen im Vergleich zu Bachelorabschlüssen. Demgegenüber stehen FLAKE u. a. 2016, die in einer Stu-

die festgestellt haben, dass Fachschul-, Meister/-innen und Techniker/-innenabschlüsse auch in der Wirtschaft gleichwertig mit akademischen Abschlüssen seien – dies hänge aber stark von Branche und Setting ab. Hinzu kommt Zahlen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB 2019) zufolge, dass die Arbeitslosenquote von Fachschul-, Meister/-innen und Techniker/-innenausbildung von 2010 bis 2018 kontinuierlich geringer war als die der Akademiker/-innen. In 2018 etwa betrug die Arbeitslosenquote der Fachschul-, Meister/-innen und Techniker/-innenausbildung 1,2 Prozentpunkte im Vergleich zu Akademikerinnen und Akademikern mit 2,1 Prozentpunkten. Es gilt allerdings auch hier anzumerken, dass Branche und Setting eine große Rolle spielen und diese Werte variieren können. Daher bleibt fraglich, warum Unternehmen nach Einschätzung der Expertinnen und Experten einerseits mehr Spezialistinnen und Spezialisten fordern, andererseits jedoch mehr Generalistinnen und Generalisten einstellen.

### Zusammenfassung

Gerade vor dem Hintergrund der Wandelbarkeit der Ausbildungsberufe und der aktiven Beteiligung der Sozialpartner bleibt fraglich, warum die Anzahl der Auszubildenden im Vergleich zu den Akademikerinnen und Akademikern in einigen Bereichen zurückgeht oder zumindest stagniert. Dabei verweisen alle interviewten Expertinnen und Experten auf die Bedeutung von Auszubildenden, auch in Bezug auf die hohe berufliche Mobilität. Die Deutungsversuche für die erhöhte Akademisierung sind dabei im Ergebnis höchst unbefriedigend, sie gehen jedoch Hand in Hand mit Analysen, die das Phänomen auf struktureller Ebene betrachten, wie unter anderem NIDA-RÜMELIN 2014. Die Bemessung des Personalbedarfs seitens der Betriebe scheint ihren Ausgang zumindest nicht in der Qualität der Ausbildung selbst zu haben.

## IV.d Aufstiegsfortbildungen

Aufstiegsfortbildungen qualifizieren die Teilnehmenden durch den Ausbau der beruflichen Handlungskompetenzen zur Übernahme von hierarchisch höheren Positionen und neuen Aufgabenfeldern. Auf die erfolgreiche Teilnahme folgt zwar nicht zwingend der berufliche Aufstieg, jedoch können Absolventinnen und Absolventen von Aufstiegsfortbildungen ihre Chancen auf verbesserte Bezahlung, zusätzliche Verantwortung sowie Handlungsfreiheit steigern (vgl. BAUER 2000, 32f.; BMBF 2015, S. 7). Häufig werden Aufstiegsfortbildungen im Rahmen staatlich anerkannter Fortbildungen mit entsprechendem Abschluss angeboten:

„Es gibt berufliche Fortbildungsabschlüsse, die nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG), der Handwerksordnung (HwO) oder landesrechtlich nach entsprechenden Gesetzen der Bundesländer geregelt sind. Das bedeutet: Diese beruflichen Fortbildungen setzen in der Regel eine abgeschlossene Berufsausbildung sowie Berufserfahrung voraus, die Inhalte sind fixiert, sie enden in einer Prüfung und ihre Abschlüsse sind staatlich anerkannt.“ (BMBF 2015, S. 7)

Fortbildungsabschlüsse ermöglichen in Deutschland auch Personen ohne Hochschulzugangsberechtigung oder akademischen Abschluss einen Zugang zu höheren betrieblichen Positionen, welche in der Regel Akademikerinnen und Akademikern vorbehalten sind (vgl. HALL 2014). Empirische Ergebnisse untermauern, dass auch in Zeiten der Akademisierung die Verwertungschancen beruflicher Aufstiegsfortbildungsabschlüsse hoch bleiben. Beispielsweise haben sich die Einkommensunterschiede zwischen Fortbildungsabsolventinnen und -absolventen und Bachelorabsolventinnen und -absolventen durch die Akademisierung der vergangenen Jahre nicht vergrößert, und für jüngere Kohorten lässt sich sogar eine Annäherung nachweisen (vgl. HALL 2016a). Innerhalb der Beschäftigtengruppe mit kaufmännisch-betriebswirtschaftlicher

Bildung lassen sich zwischen Bachelor- und Fortbildungsabsolventinnen und -absolventen keine signifikanten Einkommensunterschiede mehr nachweisen. Im Vergleich zu Beschäftigten mit Berufsausbildung, aber ohne berufliche Höherqualifizierung lassen sich wiederum deutliche Einkommensunterschiede zugunsten von Fortbildungsabsolventinnen und -absolventen zeigen, unabhängig des Geschlechts (vgl. HALL 2020). Aufstiegsfortbildungen haben auf dem deutschen Arbeitsmarkt – besonders in industriellen Kernbranchen – eine traditionell hohe Bedeutung. Aber auch für weitere Branchen können PFEIFFER und SUPHAN (2015, S. 24) zeigen, dass Personen, welche einen Fortbildungsabschluss als höchsten Bildungsabschluss vorweisen, im Durchschnitt den höchsten Arbeitsvermögenswert im Vergleich zu Personen mit anderen formalen Bildungsabschlüssen (z. B. Berufsausbildung und universitärer Abschluss) aufweisen. Dies lässt darauf schließen, dass an Personen mit einem Fortbildungsabschluss besonders hohe Anforderungen im Umgang mit Wandel und Komplexität gestellt werden.

2019 wurden insgesamt 108.924 Aufstiegsfortbildungen in Deutschland erfolgreich abgeschlossen. 55 Prozent der Prüfungen wurden im Industrie- und Handelssektor und 35 Prozent im Handwerksbereich abgeschlossen, welche damit eine dominante Stellung bei den Aufstiegsfortbildungen einnehmen. Im Vergleich dazu entfallen nur drei Prozent der abgeschlossenen Prüfungen auf den öffentlichen Dienst (vgl. DESTATIS 2019, S. 18ff.). Durch insgesamt vier Reformen wurde die Förderung von Aufstiegsfortbildungen (häufig als Meister- oder Aufstiegs-Bafög bekannt) durch das Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetz (AFBG) stetig ausgeweitet. Vor allem sollten Aufstiegsfortbildungen gegenüber akademischen Studiengängen und Weiterbildungen konkurrenzfähig gemacht sowie die Durchlässigkeit in den Hochschulbereich und zurück erleichtert werden. Bestimmte Fortbildungsabschlüsse sind mittlerweile Bachelorabschlüssen gleichgestellt und ermöglichen beispielsweise ein aufbauendes Masterstudium (vgl. WEISS 2014). Das Aufstiegs-Bafög soll Teilnehmerinnen und Teilnehmern von Aufstiegsfortbildungen bei den durch die Maßnahme entstehenden Kosten unterstützen. Im Zeitverlauf stieg die Anzahl der geförderten Personen zwischen 2003 und 2018 von circa 116.000 auf 154.000 Personen und das Fördervolumen von in Anspruch genommenen Förderungen von circa 285 Millionen Euro auf mehr als das Doppelte (556 Millionen Euro) an (vgl. DESTATIS 2020). Am 01.08.2020 trat die vierte Änderung des Gesetzes in Kraft, welche die Förderung über alle drei Fortbildungsstufen sichert und Aufstiegsfortbildungen, besonders gegenüber akademischen Abschlüssen, nochmals attraktiver machen soll (vgl. BIBB 2020, S. 345).

### Aufstiegsfortbildungen Bürobeschäftigter

Folgend wird der Fokus auf Aufstiegsfortbildungen in Form von Meister/-in, Betriebswirt/-in, Fachkaufleuten und sonstigen Fortbildungsabschlüssen in Büroberufen gerichtet. Dafür werden die Wellen 2006, 2012 und 2018 der ETB herangezogen. Sonstige Fortbildungen umfassen Abschlüsse, welche aufgrund der Dauer und/oder der Abschlussbezeichnung im Rahmen der ETB nicht zur Aufstiegsfortbildung gezählt wurden (z. B. Bilanzbuchhalter/-in, Berufspädagogin und -pädagoge, Wirtschaftsprüfer/-in und Steuerberater/-in). Techniker-/Technikerinnenabschlüsse wurden aufgrund der geringen Fallzahlen ( $n < 30$ ) und der damit einhergehenden zu vernachlässigenden Bedeutung nicht berücksichtigt. Insgesamt wurden Aufstiegsfortbildungen von Personen berücksichtigt, welche zu den Messzeitpunkten 2006, 2012, 2018 in Büroberufen beschäftigt waren und eine Aufstiegsfortbildung als höchsten Ausbildungsabschluss vorweisen können.

Zusammenfassend über die Jahre 2006, 2012 und 2018 betrachtet unterscheiden sich die Absolventinnen und Absolventen der jeweiligen Aufstiegsfortbildungen in ihren Merkmalen wie folgt (Tabelle 16):

**Tabelle 16: Merkmale von Aufstiegsfortbildungsabsolventen/-absolventinnen**

Merkmale	Abschluss	Alter	Arbeitszeit	Frauenanteil (in %)
Meister/-in	1993	47	42	16
Betriebswirt/-in	1999	42	40	52
Fachkaufleute	1998	43	39	75
Sonstige Aufstiegsfortbildung	1996	46	36	84
n	503	508	510	637

Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet, Legende: Fortbildungsabschluss (Jahr), Alter (in Jahren), Arbeitsumfang (Std. pro Woche), Frauenanteil (je Abschluss in %), eigene Berechnungen

Im Durchschnitt wurden Meister-/Meisterinnenabschlüsse im Jahr 1993 und somit am frühesten abgeschlossen, gefolgt von sonstigen Fortbildungen. Betriebswirt-/Betriebswirtin- und Fachkaufmann-/Fachkauffrauabschlüsse wurden im Durchschnitt sechs beziehungsweise sieben Jahre später als Meister-/Meisterinnenabschlüsse absolviert. Das Durchschnittsalter von Meisterabsolventinnen und -absolventen sowie sonstigen Fortbildungsabsolventinnen und -absolventen ist mit 47 und 46 Jahren am höchsten, gefolgt von Fachkaufleuten mit 43 Jahren. Am jüngsten sind Betriebswirtinnen und Betriebswirte mit durchschnittlich 42 Jahren. Meisterabsolventinnen und -absolventen arbeiten im Durchschnitt 42 Stunden pro Woche und somit am meisten, gefolgt von Betriebswirtinnen/Betriebswirten mit 40 Stunden. Fachkaufleute und sonstige Fortbildungsabsolventinnen/-absolventen weisen mit 39 und 36 Stunden den geringsten Arbeitsumfang pro Woche auf. Der Frauenanteil bei allen Meisterabsolventinnen/-absolventen zusammengenommen ist mit durchschnittlich 16 Prozent besonders gering, diese Aufstiegsfortbildung ist somit deutlich männlich dominiert. Sonstige Aufstiegsfortbildungen weisen mit 84 Prozent im Durchschnitt den höchsten Frauenanteil auf, gefolgt von Fachkaufleuten mit 75 Prozent. Betriebswirtinnen/Betriebswirte sind mit einem Frauenanteil von 52 Prozent nahezu egalitär verteilt.

Nur 56 Prozent aller Aufstiegsfortbildungen im Bürobereich entfallen auf Frauen, obwohl der Frauenanteil in Büroberufen bei knapp 70 Prozent liegt (siehe Kapitel I.e). Die Ergebnisse stehen im Einklang mit Erkenntnissen zu Aufstiegsfortbildungen, welche darlegen, dass Männer über alle Branchen hinweg retrospektiv häufiger einen Nutzen durch die Absolvierung einer Aufstiegsfortbildung sehen und im Durchschnitt höhere berufliche Positionen bekleiden als Frauen (vgl. HALL 2014). Ein wesentlicher Hinderungsgrund für Frauen, insbesondere in geschlechtstypischen Berufen, seien familiäre Verpflichtungen (besonders die Kinderbetreuung) (vgl. HALL 2016b). Mit ungefähr 70 Prozent Frauenanteil in Büroberufen wird angenommen, dass auch hier ein negativer Einfluss familiärer Verpflichtungen auf die Beteiligung an Aufstiegsfortbildungen vorherrscht.

Folgend werden die Verteilungen der jeweiligen Fortbildungsabschlüsse in Büro- sowie den übrigen Berufen analysiert. Fokussiert auf die Büroberufe arbeiten im Zeitraum von 2006 bis 2018 von insgesamt 9.852 Beschäftigten 637 Personen mit einer Aufstiegsfortbildung als höchstem Ausbildungsabschluss (Tabelle 17).

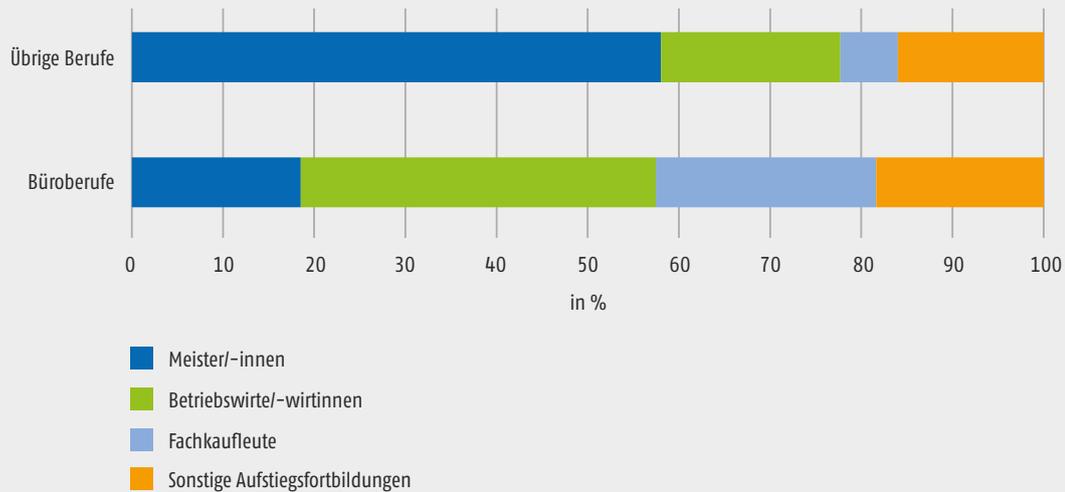
**Tabelle 17: Aufstiegsfortbildungsabsolventen/-absolventinnen in Büroberufen**

Aufstiegsfortbildungsabsolventinnen/-absolventen	Gesamt	2006	2012	2018
Angestellte in Büroberufen	9.852	3.214	3.295	3.343
Absolvierte Aufstiegsfortbildungen	637	183	249	205

Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet, eigene Berechnungen

Im Schnitt kommen somit sechs Personen mit einem Fortbildungsabschluss auf 100 Beschäftigte. Die Anzahl der Abschlüsse steigt zwischen 2006 und 2012 von 183 auf 249 und sinkt zu 2018 wieder auf 205 ab. Die Verteilungen der spezifischen Abschlüsse in den Büro- sowie übrigen Berufen variieren stark. Gemessen wurden die relativen Anteile der klassischen Aufstiegsfortbildungen (Meister/-in, Betriebswirt/-in und Fachkaufleute) sowie sonstiger Aufstiegsfortbildungsmaßnahmen (Abbildung 92).

Abbildung 92: Verteilung der jeweiligen Fortbildungsabschlüsse

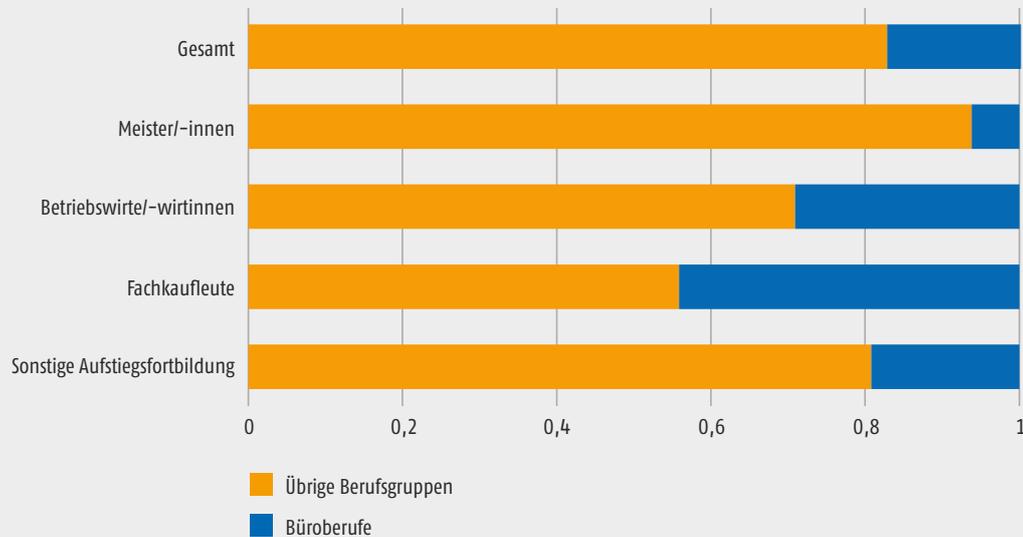


Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{\text{Büroberufe}}=637$ ,  $n_{\text{übrige Berufe}}=3.079$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

In den übrigen Berufen sind Meister-/Meisterinnenabschlüsse mit 58 Prozent deutlich überproportional vertreten, wohingegen in Büroberufen die Meister-/Meisterinnen-Fortbildung nur 19 Prozent aller Abschlüsse ausmacht. Betriebswirtinnen/Betriebswirte und Fachkaufleute sind mit 39 Prozent und 24 Prozent die dominierenden Fortbildungsformen in Büroberufen, wohingegen diese in den übrigen Berufen nur mit 20 Prozent und sechs Prozent vertreten sind. Sonstige Aufstiegsfortbildungen sind in beiden Berufskategorien mit 18 Prozent in Büroberufen und 16 Prozent in den übrigen Berufen ähnlich verteilt.

Setzt man die Anteile der jeweiligen Fortbildungsabschlüsse in Büroberufen und den übrigen Berufsgruppen in Bezug zueinander, zeigen sich weitere Unterschiede (Abbildung 93). Aufstiegsfortbildungen in Büroberufen machen mit 19 Prozent knapp ein Fünftel aller 3.716 Aufstiegsfortbildungen aus, welche zu den Messzeitpunkten 2006, 2012 und 2018 erfasst wurden. Der Anteil von Fachkaufleuten in Büroberufen macht mit 44 Prozent fast die Hälfte und der Anteil von Betriebswirtsabschlüssen mit 29 Prozent knapp ein Drittel der jeweiligen Fortbildungsformen aus. Am geringsten ist der Anteil von Meister-/Meisterinnenabschlüssen, die nur mit sechs Prozent vertreten sind. Sonstige Aufstiegsfortbildungen in Büroberufen machen wie der Gesamtanteil knapp ein Fünftel aller absolvierten sonstigen Aufstiegsfortbildungen aus.

Abbildung 93: Relative Anteile der jeweiligen Fortbildungsabschlüsse in Büroberufen im Vergleich zu übrigen Berufen



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtet,  $n_{\text{Büroberufe}}=637$ ,  $n_{\text{übrige Berufe}}=3.079$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich herausstellen, dass Büroberufe durch einen hohen Anteil der Aufstiegsfortbildung zu Fachkaufleuten gekennzeichnet sind, gefolgt von der Betriebswirtschaftsfortbildung. Meister/-innen sind äußerst selten vertreten und stellen eine Randgruppe dar. Die Anzahl der Aufstiegsfortbildungen in Büroberufen ist über die Messzeitpunkte relativ konstant geblieben. Über Veränderungen der jeweiligen Fortbildungsformen im Zeitverlauf lassen sich jedoch aufgrund der geringen Fallzahlen keine Aussagen treffen. Auffällig ist weiterhin, dass trotz des hohen Frauenanteils von 70 Prozent in Büroberufen nur 56 Prozent der Aufstiegsfortbildungsabschlüsse auf Frauen entfallen.

## IV.e Fazit: Berufliche Mobilität

In Kapitel IV wird an verschiedenen Stellen aufgezeigt, dass die berufliche Ausbildung in den Büroberufen eine wichtige Position einnimmt. Zudem verfügen sowohl die Personen, die sich in einer Ausbildung in einem Büroberuf befinden, als auch jene, die in einem Büroberuf beschäftigt sind, durchweg über ein hohes und weiterhin ansteigendes Qualifikationsniveau. Der Frauenanteil ist unter den Auszubildenden sowie unter den Beschäftigten in Büroberufen höher als der Anteil der Männer, gleichzeitig sind Frauen häufiger von formaler Überqualifikation oder unterwertiger Beschäftigung betroffen. Trotz des hohen Frauenanteils in Büroberufen entfallen zudem nur etwas mehr als die Hälfte der Aufstiegsfortbildungsabschlüsse auf Frauen. Kapitel IV zeigt auch, dass eine anhaltend hohe Nachfrage nach Beschäftigten in Büroberufen besteht. So wird einerseits gezeigt, dass Betriebe weiterhin häufig Beschäftigte nach dem Abschluss ihrer Ausbildung übernehmen. Andererseits wird thematisiert, dass Beschäftigungswechsel von Bürobeschäftigten in erster Linie freiwillig und aus Gründen des fehlenden Interesses gegenüber den aktuellen Arbeitsaufgaben erfolgen. Daher kommt der Begründung, keine Stelle gefunden zu haben, eine vergleichsweise geringe Bedeutung zu. Der Fachkräftemangel scheint in dieser Branche vorerst nicht spürbar, was laut Expertinnen/Experten aber auch daran liegt, dass Stellen vermehrt mit Akademikerinnen und Akademikern anstatt mit beruflich Qualifizierten besetzt werden.

Ebenso ersichtlich wird, dass die Ausbildung in Büroberufen gut auf eine Beschäftigung in diesem Bereich vorbereitet. Eine hohe Passung zwischen der absolvierten Ausbildung und der anschließend gewählten Beschäftigung ist in Büroberufen häufiger gegeben als in anderen Berufen. Daneben gelten die untersuchten Ausbildungsberufe als breit aufgestellt und die Inhalte der Ausbildung sind auf dem Arbeitsmarkt gut verwertbar. Die Absolventinnen und Absolventen von Büroberufsausbildungen gelten als Spezialistinnen/Spezialisten mit breiter Basis, so dass sie trotz ihres spezialisierten Fachwissens breitflächig einsetzbar sind. Zudem wird neben der Wandelbarkeit auch die Beständigkeit von Ausbildung als Vorteil betont, die dazu beiträgt, Betriebe für den Umgang mit neuen technischen Phänomenen und zukünftige Herausforderungen zu stärken.

Gerade wegen ihrer breiten Wissensbasis und der daraus resultierenden universellen Einsetzbarkeit zeichnen sich Personen mit Bildungsabschluss in Büroberufen durch ihre große berufliche Flexibilität aus. Häufig finden sie Beschäftigung in verwandten Büroberufen oder über die Branchengrenzen hinaus. Absolventinnen und Absolventen aus der Verwaltung verweilen hingegen zu relativ hohen Anteilen in ihrem Beruf.

## V Gestalterischer Umgang mit technischem Wandel

Im Folgenden wird der Frage nachgegangen, inwieweit mit technischen Entwicklungen im Büro gestalterisch umgegangen wird und welche Gestaltungspotenziale auf betrieblicher wie überbetrieblicher Ebene bestehen. Dazu wird zunächst anhand der Ausbildung von Industriekaufleuten gezeigt, wie im Berufsbildungssystem Anpassungen vollzogen werden (Kapitel V.a). In Kapitel V.b werden anschließend betriebliche Investitionen in Weiterbildung und Technik thematisiert, bevor in Kapitel V.c auf die digitale Infrastruktur von Weiterbildungsanbietern eingegangen wird. In Kapitel V.d wird abschließend die Gestaltung des technischen Wandels durch Beschäftigte anhand von Expertinnen- und Experteninterviews diskutiert.

### V.a Neuordnungspotenziale von Ausbildungsberufen am Beispiel von Industriekaufleuten

Mit steigendem Einsatz von Technik im Arbeitskontext und neuesten Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung ändern sich Arbeitsaufgaben und berufliche Anforderungen. Das Berufsbildungssystem reagiert darauf mit Anpassungen der Ausbildungsordnungen. Nachfolgend wird am Beispiel der Industriekaufleute, exemplarisch für eine Büroberufsausbildung, das zuletzt durchgeführte Verfahren zur Feststellung des Neuordnungsbedarfs (auch Berufescreening genannt) des Ausbildungsberufs nachgezeichnet. Im Rahmen des Verfahrens wurde zunächst eine explorative qualitative Phase durchlaufen, in der Expertinnen- und Experteninterviews geführt und Betriebsbegehungen vollzogen wurden. Als Interviewpartner/-innen wurden Personen mit einem möglichst heterogenen Hintergrund (darunter Geschäftsführungen, Fachkräfte, Ausbildungsverantwortliche, Leitungen der Entwicklungs- und IT-Abteilungen und Auszubildende selbst) gewonnen, die in ihrer (ausbildungs-)beruflichen Praxis auf den Ausbildungsberuf des Industriekaufmanns beziehungsweise der Industriekauffrau aus verschiedenen Perspektiven blicken. Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen wurde eine Online-Befragung durchgeführt, die sich an Fach- und Führungskräfte sowie Ausbilder/-innen aller Ausbildungsbetriebe dieses Berufes richtete. Die Ergebnisse beider Phasen wurden ausgewertet und die nachfolgenden Erkenntnisse zu wahrgenommenen Aufgabenveränderungen, erwarteten Kompetenzveränderungen sowie Entwicklungsbedarfen zusammengetragen (vgl. JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 18–20).

#### Wahrgenommene Aufgabenveränderungen

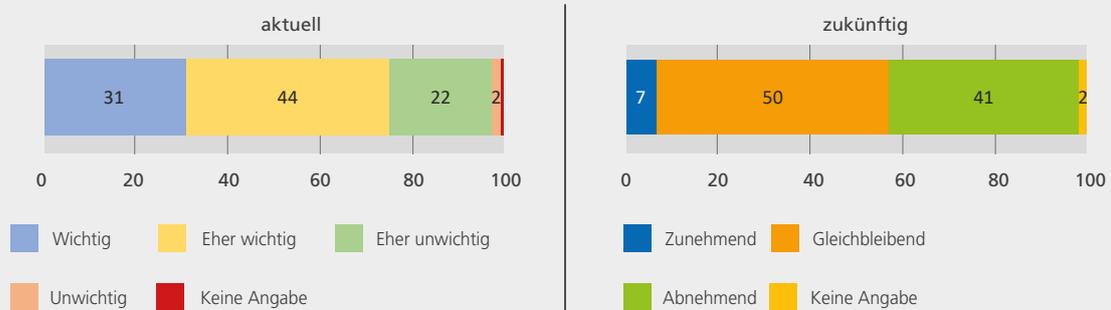
Laut der befragten Expertinnen/Experten und der Teilnehmenden an der Online-Studie ist die zentralste Veränderung der letzten Jahre beziehungsweise seit der letzten Neuordnung der Industriekaufleuteausbildung im Jahr 2002 der Rückgang von Routineaufgaben<sup>77</sup> (Näheres dazu s. Abbildung 94). Zugenommen haben Aufgaben im Projektmanagement sowie in den Bereichen der Dienstleistung und Serviceorientierung. Angehende Industriekaufleute sind zudem verstärkt gefordert, Schnittstellen und Koordinationsfunktionen wahrzunehmen. Auch der Umgang mit Daten hat an Wichtigkeit gewonnen, ebenso wie die Übernahme von Sonderaufgaben (z. B. im Qualitätsmanagement oder Aufgaben, die das Gesamtunternehmen betref-

---

<sup>77</sup> In ihrer Veröffentlichung sprechen JORDANSKI, SCHAD-DANKWART und NIES (2019) von „Tätigkeiten“. Gemäß der in dieser Untersuchung geltenden Definition sind nachfolgend jedoch stets (Arbeits-)Aufgaben gemeint.

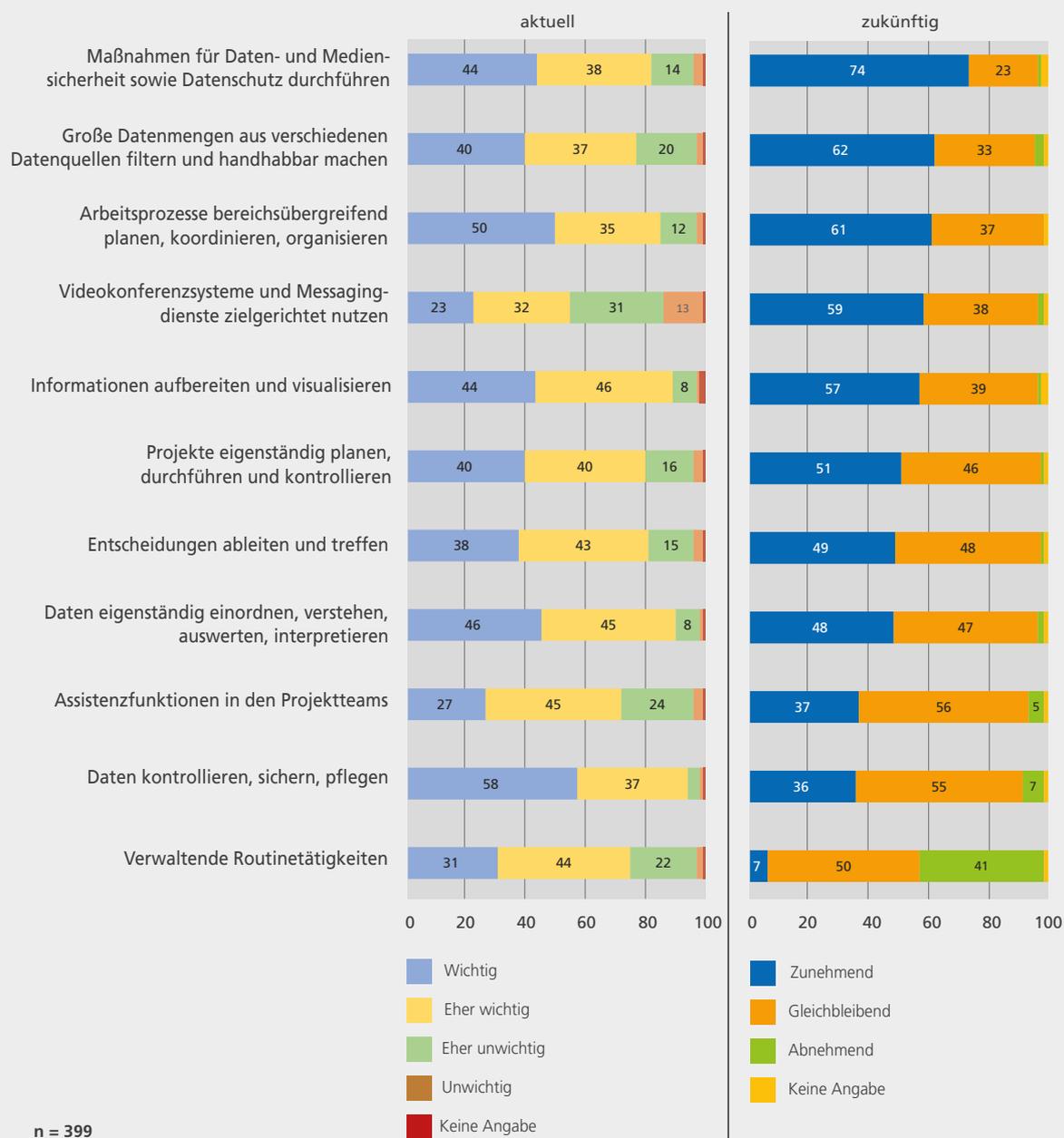
fen) (vgl. JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 56–66). Diese Veränderungen zeigen sich in allen Einsatzgebieten der Industriekaufleute, deren Ausbildung dafür bekannt ist, dass sie in diversen Unternehmensbereichen vollzogen wird, damit die ausgebildeten Fachkräfte als Allrounder potenziell im gesamten Unternehmen eingesetzt werden können (vgl. hierzu auch Kapitel IV.c und den Verweis auf beruflich Qualifizierte als Spezialistinnen/Spezialisten mit breitem Fachwissen). Im Vertrieb sind laut Befragungspersonen vermehrt Aufgaben im direkten Kontakt mit Kundinnen und Kunden mithilfe zeitgemäßer Techniken zu leisten. Im Marketing sowie im Personalwesen wird ebenfalls vermehrt auf die direkte Kundinnen- und Kundenansprache, vor allem durch die Implementierung von Social-Media-Diensten, gesetzt. Zudem werden hier zunehmend Marktdaten analysiert und für die interne Nutzung ausgewertet. In der Finanzbuchhaltung und im Controlling kommt es gemäß der Befragten vermehrt auf die Fähigkeit an, Kennzahlen auszuwerten und Vorgänge zu überwachen (vgl. ebd., S. 66–80).

**Abbildung 94: Aktuelle und zukünftige Bedeutung von verwaltenden Routineaufgaben für Industriekaufleute (in %)**



Quelle: JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 57

Abbildung 95: Aktuelle und zukünftige Bedeutung von Tätigkeiten für Industriekaufleute (in %)



Quelle: JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 66

## Erwartete Kompetenzveränderungen

Die Kompetenzen, die für angehende Industriekaufleute laut Online-Befragung und Expertinnen- und Experteninterviews in Zukunft erforderlich sein werden, teilen sich in die drei Bereiche Fach- und Methodenkompetenz, Selbstständigkeit sowie Sozialkompetenz. Zu den erforderlichen Fach- und Methodenkompetenzen zählen IT-Know-how, Programmierkenntnisse, Kompetenzen für den Datenumgang, Prozessdenken und Problemlösekompetenzen sowie technische Grundkenntnisse und Kenntnisse im Projektmanagement. Zu den Kompetenzen der Selbstständigkeit gehören Flexibilität, Spontaneität und Veränderungsbereitschaft, die Bereitschaft zu lebensbegleitendem Lernen, Eigeninitiative und Selbststeuerungsfähigkeiten sowie der eigenverantwortliche Umgang mit den eigenen Kräften und Ressourcen, Selbstbewusstsein und Konzentrationsfähigkeiten. Die geforderten Sozialkompetenzen umfassen Kommu-

nikationskompetenz, die Fähigkeit zu Kooperation und Kollaboration sowie internationale Sozialkompetenzen (vgl. ebd., S. 80–96).

**Tabelle 18: Zehn der am häufigsten als zunehmend bedeutsam eingeschätzten Kompetenzen (in %)**

	Kompetenzanforderung	Zunehmend %
1	Verständnis für sinnvollen und zielgerichteten Einsatz verschiedener IT-Tools oder IT-Systeme	73
2	Digitale Abläufe verstehen und mögliche Folgen und Auswirkungen bedenken	72
3	Gesteigerte Datensensibilität	70
4	Bereitschaft und Fähigkeit, sich neue Erkenntnisse und Methoden anzueignen (lebensbegleitendes Lernen)	70
5	Service- und dienstleistungsorientiert mit wachsenden Kundenansprüchen umgehen können	64
6	In einer Fremdsprache korrespondieren und kommunizieren können	63
7	Fähigkeit, spontan auf neue Situationen zu reagieren oder sich einzustellen	62
8	Zusammenhänge und Wechselwirkungen in komplexen, bereichsübergreifenden Prozessen verstehen und beim eigenen Tun berücksichtigen können	58
9	Fähigkeit zu systematischem und analytischem Herangehen zur Lösung komplexer Fragestellungen	55
10	Eigenverantwortlicher Umgang mit den eigenen Ressourcen in einem dynamischen und schnelllebigen Arbeitsumfeld	55

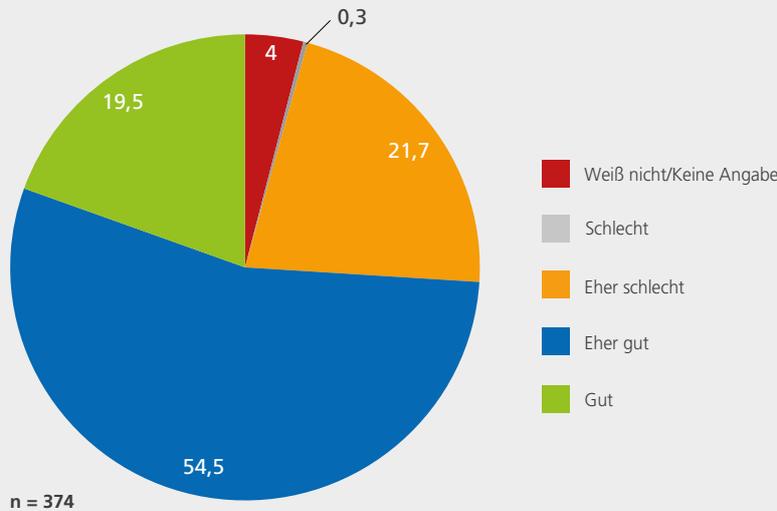
Quelle: JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 96

## Entwicklungsbedarfe

Die Feststellung von Entwicklungsbedarfen ist das Kernstück des NEUORDNUNGSVERFAHRENS. Die Befragungspersonen der Expertinnen- und Experteninterviews sehen Entwicklungsbedarfe im Bedienen von Softwaretools, digitalen Programmen und Systemen (wie ERP-Systeme und Office-Programme), dem Umgang mit Daten (darunter Datenschutz und -sensibilität), im Prozessdenken (z. B. Unternehmensprozesse verstehen, vernetztes und bereichsübergreifendes Denken beherrschen), in technischen (Grund-)Kenntnissen, in Kommunikations- (vor allem im virtuellen Bereich, z. B. in Social Media) und internationalen Kenntnissen (Sprachkenntnisse, in erster Linie in Englisch) sowie in der Selbstständigkeit (u. a. Veränderungsbereitschaft, Selbststeuerungsfähigkeit und Umgang mit Stress) (vgl. ebd., S. 97–103).

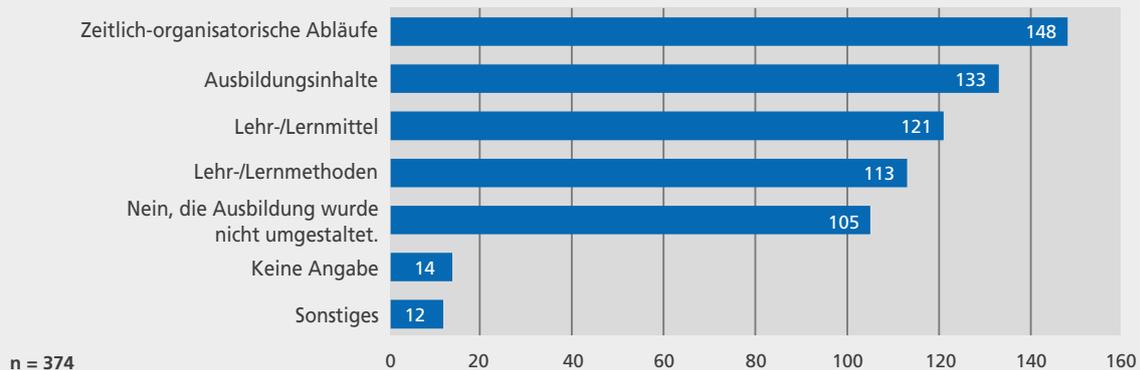
Gleichzeitig wurde im Rahmen des Neuordnungsverfahrens der Industriekaufleute deutlich, dass die heutigen Auszubildenden in den repräsentierten Betrieben bereits „sehr stark in die Nutzung von digitalen Technologien eingebunden“ werden (ebd., S. 105). Dies bezieht sich zum einen auf arbeitsplatztypische Technologien wie Office-Programme und ERP-Systeme. Zum anderen geht es um von Arbeitsprozessen unabhängige Technologien wie Social Media. Die für den Umgang mit den digitalen Technologien notwendigen Kompetenzen werden nach Angaben der befragten Expertinnen und Experten durch das Lernen am Arbeitsplatz und durch IT-Schulungen vermittelt. Die Einschätzungen der Befragungspersonen der Online-Studie zur Ausrichtung der Ausbildung auf Anforderungen der Digitalisierung fallen entsprechend weitgehend positiv aus (Abbildung 96). Rund drei Viertel der Befragten fanden die Ausrichtung auf Digitalisierung eher gut bis gut (vgl. ebd., S. 105–107).

Abbildung 96: Einschätzung der betrieblichen Ausrichtung der Ausbildung von Industriekaufleuten auf Anforderungen durch die Digitalisierung (in %)



Quelle: JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 107

Abbildung 97: Umgestaltung betrieblicher Ausbildung wegen Digitalisierung, in absoluten Zahlen



Quelle: JORDANSKI/SCHAD-DANKWART/NIES 2019, S. 107

## Anpassungen der Ausbildungsbetriebe

Weiterhin zeigte das Verfahren zum Neuordnungsfeststellungsbedarf der Industriekaufleute, dass fast zwei Drittel der befragten Ausbildungsbetriebe die betriebliche Ausbildung bereits an ihren neuen sowie zukünftig erwarteten Bedarfen im Kontext der Digitalisierung angepasst haben (Abbildung 97). Am häufigsten erfolgte diese Anpassung in Bezug auf die zeitlich-organisatorischen Abläufe, gefolgt von den Ausbildungsinhalten, den Lehr- und Lernmitteln sowie den Lehr- und Lernmethoden (vgl. ebd., S. 107). Die Anpassungsleistung der Betriebe ist von zentraler Bedeutung, da der formale Anpassungsprozess bestehender Berufsbilder an neuartige Entwicklungen aufgrund seiner umfangreichen Analyse der aktuellen Ausbildungsinhalte sowie der Neuordnungsbedarfe nur mit einer zeitlichen Verzögerung realisiert werden kann. BOSCH (2018a) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Ausbildungsordnungen „technologieoffen“ gestaltet sind (vgl. ebd., S. 10), was bedeutet, dass Betriebe in der Lage sind, den praktischen Ausbildungsanteil flexibel an die jeweiligen technischen Gegebenheiten im Betrieb anzupassen. Auf diese Weise wird die Notwendigkeit einer ständigen Neuordnung

von Ausbildungen aufgrund von technischen Neuerungen umgangen, wie ZINKE (2019) am Beispiel der IT-Ausbildungen zeigen konnte (vgl. ebd., S. 31).

### Zusammenfassung

Trotz des formalen Neuordnungsverfahrens von Ausbildungsordnungen weist BOSCH (2018a) also darauf hin, dass neben den Berufsschulen gerade die Ausbildungsbetriebe die Aufgabe haben, stets auf dem neuesten Stand zu sein, um eine möglichst zeitgemäße Ausbildung zu realisieren. Damit geht einher, dass Ausbildungen in den Ausbildungsbetrieben aufgrund unterschiedlicher Technikausstattung unterschiedlich zeitgemäß vollzogen werden (vgl. BOSCH 2018a, S. 10; ZINKE 2019, S. 48). Anpassungen der Ausbildungsinhalte und -ordnungen an den digitalen Wandel werden entsprechend wesentlich von der betrieblichen Ausgestaltung von Ausbildung sowie von der betrieblichen Technikausstattung, aber auch den zuständigen Berufsschulen geprägt. Nichtsdestotrotz bleibt die Standardisierung und Vereinheitlichung der Ausbildungsordnungen und des Neuordnungsverfahrens ein gesetztes Ziel, das durch seine Verankerung in Gesetzen und Verordnungen (u. a. im BBiG) umgesetzt wird (vgl. ZINKE 2019, S. 31).

## V.b Betriebliche Weiterbildung und Investitionen in Technik

Investitionen in Technik und Personal müssen miteinander einhergehen, um eine nachhaltige Betriebsentwicklung herzustellen (vgl. Kapitel I.b). Im Kontext des technischen Wandels in der Büroberufswelt stellt sich deshalb auch die Frage, wie Betriebe durch betriebliche Weiterbildung, den Erhalt und die Erweiterung der Fähigkeiten und Kompetenzen der Bürobeschäftigten fördern. Um dieser Frage nachzugehen, wird zum einen das betriebliche Weiterbildungsverhalten mit Daten des BIBB-Qualifizierungspanels und der DiWaBe-Befragung untersucht. Zum anderen werden auf Datenbasis des BIBB-Qualifizierungspanels und der ETB die betrieblichen Investitionen in Technik und in technische Neuerungen in Büroberufsbetrieben dargestellt. Die Zusammenhänge zwischen den technischen Neuanschaffungen in Büroberufsbetrieben und den betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten werden in einem abschließenden Schritt untersucht.

### Betriebliche Weiterbildung in Büroberufsbetrieben

Die Daten des BIBB-Qualifizierungspanels zur von Büroberufsbetrieben finanzierten<sup>78</sup> Weiterbildung für Beschäftigte zeigen sowohl in der Gesamtbetrachtung als auch differenziert nach Art der Weiterbildung leichte Schwankungen im Zeitverlauf (Abbildung 98). So steigt zwischen 2012 und 2014 der Anteil der Betriebe, die im jeweiligen Jahr Aufstiegsfortbildungen<sup>79</sup> finanziert haben, zunächst, wenn auch auf niedrigem Niveau, leicht an (auf rund 45 % im Jahr 2014), bevor dieser Anteil ab dem Jahr 2015 wieder sinkt. Ein ähnlicher Verlauf, jedoch auf deutlich höherem Niveau, zeigt sich mit Blick auf die kursförmige Weiterbildung<sup>80</sup>, deren betriebliche Finanzierung zwischen 2015 und 2018 ebenfalls zurückgeht. Im Gegensatz zu

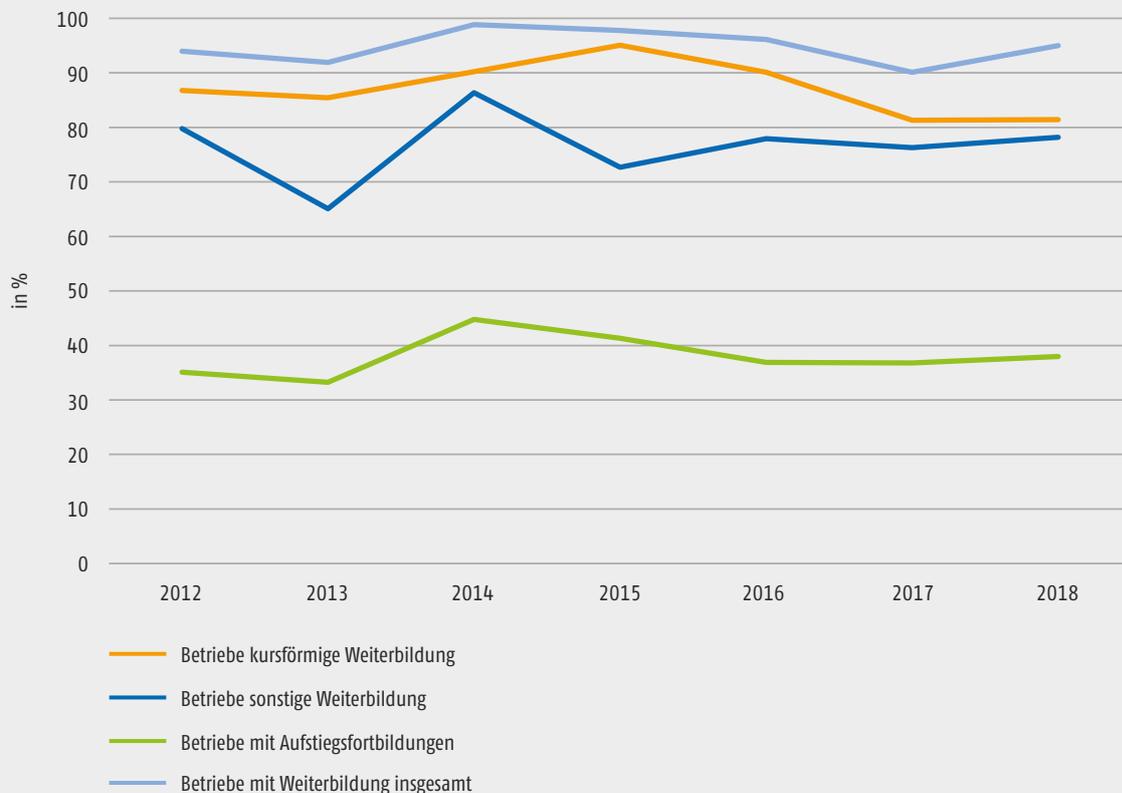
78 Finanzierung meint hier die (ganz oder teilweise) Kostenübernahme oder Freistellung vom Betrieb.

79 Aufstiegsfortbildung meint hier eine Fortbildung, die eine Höherqualifizierung zu Meisterinnen/Meistern, Technikerinnen/Technikern, Fachwirtinnen/Fachwirten oder Fachkaufleuten oder vergleichbaren Abschlüssen ermöglicht.

80 Eine kursförmige Weiterbildung in Form von internen oder externen Kursen, Seminaren oder Lehrgängen, grenzt sich dahingehend von einer Aufstiegsfortbildung ab, da sie keine Höherqualifizierung ermöglicht.

diesen Entwicklungen hat der Anteil der Betriebe, die sonstige Arten der Weiterbildung<sup>81</sup> finanzieren, nach einem Rückgang im Jahr 2015 wieder zugenommen.

Abbildung 98: Anteil Büroberufsbetriebe mit Weiterbildungsangeboten im Zeitverlauf (in %)



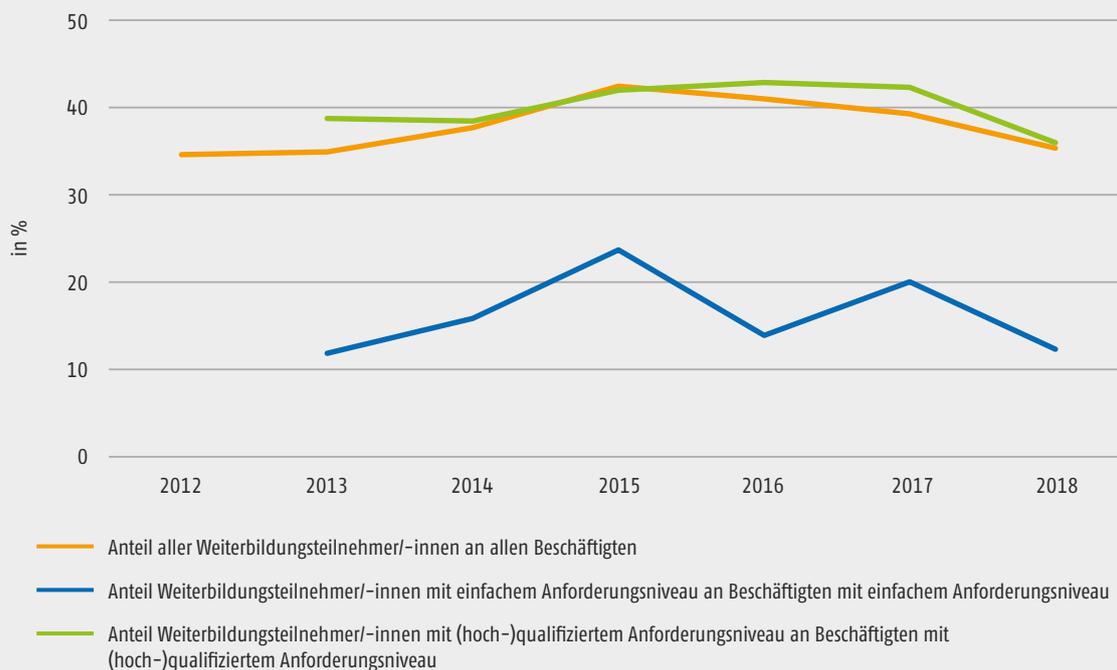
Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2013–2019, gewichtet,  $n_{2013}=533$ ,  $n_{2014}=868$ ,  $n_{2015}=1.141$ ,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2017}=984$ ,  $n_{2018}=1.062$ ,  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Betrachtet man die Anteile aller Beschäftigten in Büroberufsbetrieben, die an kursförmiger betrieblicher Weiterbildung teilnehmen, zeigen sich im Zeitverlauf ebenfalls leichte Schwankungen (Abbildung 99). Während im Jahr 2012 durchschnittlich 35 Prozent der Beschäftigten betrieblich weitergebildet wurden, steigt der Anteil bis zum Jahr 2015 auf 42 Prozent an. Danach sinkt der Anteil wieder auf 35 Prozent ab. Differenziert man den Anteil der betrieblich weitergebildeten Beschäftigten nach Anforderungsniveau<sup>82</sup> zeigt sich, dass Beschäftigte mit (hoch-) qualifiziertem Anforderungsniveau vergleichsweise häufig an betrieblicher Weiterbildung partizipieren. Deutlich unter dem Durchschnitt liegt die betriebliche Weiterbildungsbeteiligung von Beschäftigten mit einfachem Anforderungsniveau. Hierbei bestätigen sich bekannte Befunde, die zeigen, dass die Teilnahme von Beschäftigten an betrieblicher Weiterbildung stark von ihrem Qualifikations- beziehungsweise Anforderungsniveau abhängig ist (vgl. u. a. BEHRINGER/KAMPMANN/KÄPPLINGER 2009; BOEREN 2009; KLEINERT/WÖLFEL 2018).

81 Sonstige Weiterbildungen umfassen andere Formen der Weiterbildung, wie z. B. Unterweisungen am Arbeitsplatz, Informationsveranstaltungen oder selbstgesteuertes Lernen. Expertinnen und Experten berichten, dass Betriebe auch Multiplikatorinnen-/Multiplikatorenweiterbildungen nutzen, in welchen wenige Personen geschult werden, die das erworbene Wissen selbstständig weitergeben sollen (vgl. Kapitel V.d).

82 Diese Differenzierung ist für die Teilnahme an kursförmiger Weiterbildung auf Datenbasis des BIBB-Qualifizierungspanels seit 2014 möglich. Informationen zur Operationalisierung des Anforderungsniveaus im BIBB-Qualifizierungspanels finden sich in Kapitel III.c.

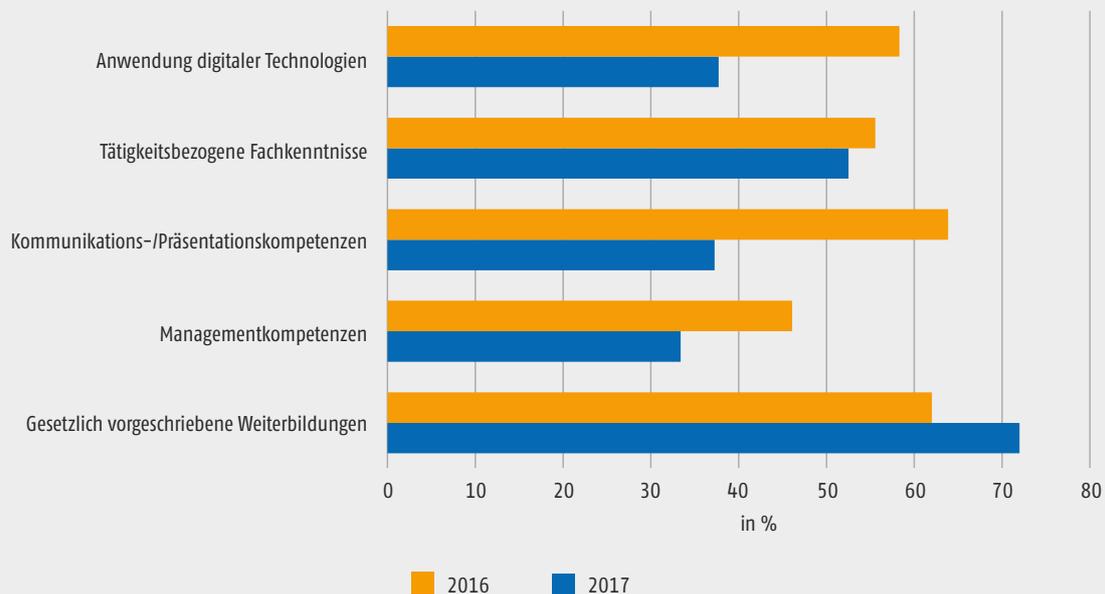
Abbildung 99: Anteil Weiterbildungsteilnehmer/-innen an kursförmiger Weiterbildung in Büroberufsbetrieben im Zeitverlauf nach Anforderungsniveau (in %)



Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2013-2019, gewichtet,  $n_{2013}=533$ ;  $n_{2014}=868$ ;  $n_{2015}=1.141$ ;  $n_{2016}=1.017$ ;  $n_{2017}=984$ ;  $n_{2018}=1.062$ ;  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Neben der Anzahl der weitergebildeten Beschäftigten wurde im BIBB-Qualifizierungspanel für die Jahre 2016 und 2017 erhoben, ob in den Betrieben eine (deutliche) Zunahme an betrieblichen kursförmigen Weiterbildungsmaßnahmen zu verschiedenen Themenbereichen zu verzeichnen ist (Abbildung 100). Büroberufsbetriebe geben für das Jahr 2016 relativ häufig an, dass Weiterbildungsmaßnahmen zur „Anwendung digitaler Technologien“ zugenommen haben (58 % der Betriebe). Im Jahr 2017 geben im Vergleich zum Vorjahr weniger Betriebe an, dass eine Zunahme der Weiterbildungsaktivitäten in diesem Bereich stattgefunden hat (38 %). Bei den Weiterbildungsmaßnahmen zu „Kommunikations- und Präsentationskompetenzen“ und zu „Managementkompetenzen“ zeigt sich eine ähnliche Entwicklung. Die geringere Zunahme von betrieblicher Weiterbildung in bestimmten Themenbereichen von einem Jahr auf das andere könnte darauf hindeuten, dass die Beschäftigten aufgrund umfassender Weiterbildungsmaßnahmen im Vorjahr weniger Weiterbildung im Folgejahr benötigen. Speziell die geringere Zunahme im Themenbereich „Anwendung digitaler Technologien“ im Vergleich der Jahre 2016 und 2017 könnte auch mit einer geringeren Neueinführungsrate von IKT im Jahr 2017 zusammenhängen (Abbildung 101). Eine Zunahme an betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten im Jahresvergleich 2016/2017 zeigt sich allein für gesetzlich vorgeschriebene Weiterbildung (72 % gegenüber 62 %). Die Zunahme an Weiterbildungen im Bereich kaufmännischer, technischer oder methodischer „tätigkeitsbezogener Fachkenntnisse“ war in beiden Jahren nahezu gleichstark und mit über 50 Prozent relativ hoch.

**Abbildung 100: Zunahme an kursförmigen Weiterbildungsmaßnahmen nach verschiedenen Themenbereichen (in %)**



Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2017/2018, gewichtet,  $n_{2017}=984$ ;  $n_{2018}=1.062$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Neben den Auswertungen der Betriebsdaten des BIBB-Qualifizierungspanels wurden die Daten der DiWaBe ausgewertet, um Angaben von Erwerbstätigen zu ihrem individuellen Weiterbildungsverhalten in die Auswertung aufnehmen zu können. Es zeigt sich, dass im Jahr 2018 etwa die Hälfte der Bürobeschäftigten an betrieblich finanzierter Weiterbildung partizipierten: 45 Prozent der Bürobeschäftigten haben an Maßnahmen teilgenommen, die vollständig durch den Arbeitgeber finanziert wurden. Hinzu kommen drei Prozent, bei denen zumindest ein Teil der Weiterbildungskosten durch den Betrieb getragen wurde. Die Beteiligung an betrieblicher Weiterbildung ist ähnlich hoch wie bei Beschäftigten, die nicht in Büroberufen arbeiten (49 %). Sowohl bei Bürobeschäftigten als auch bei allen anderen Beschäftigten macht die betrieblich finanzierte Weiterbildung den Großteil aller Weiterbildungsmaßnahmen aus, an denen die Beschäftigten teilgenommen haben (92 % bzw. 91 %).

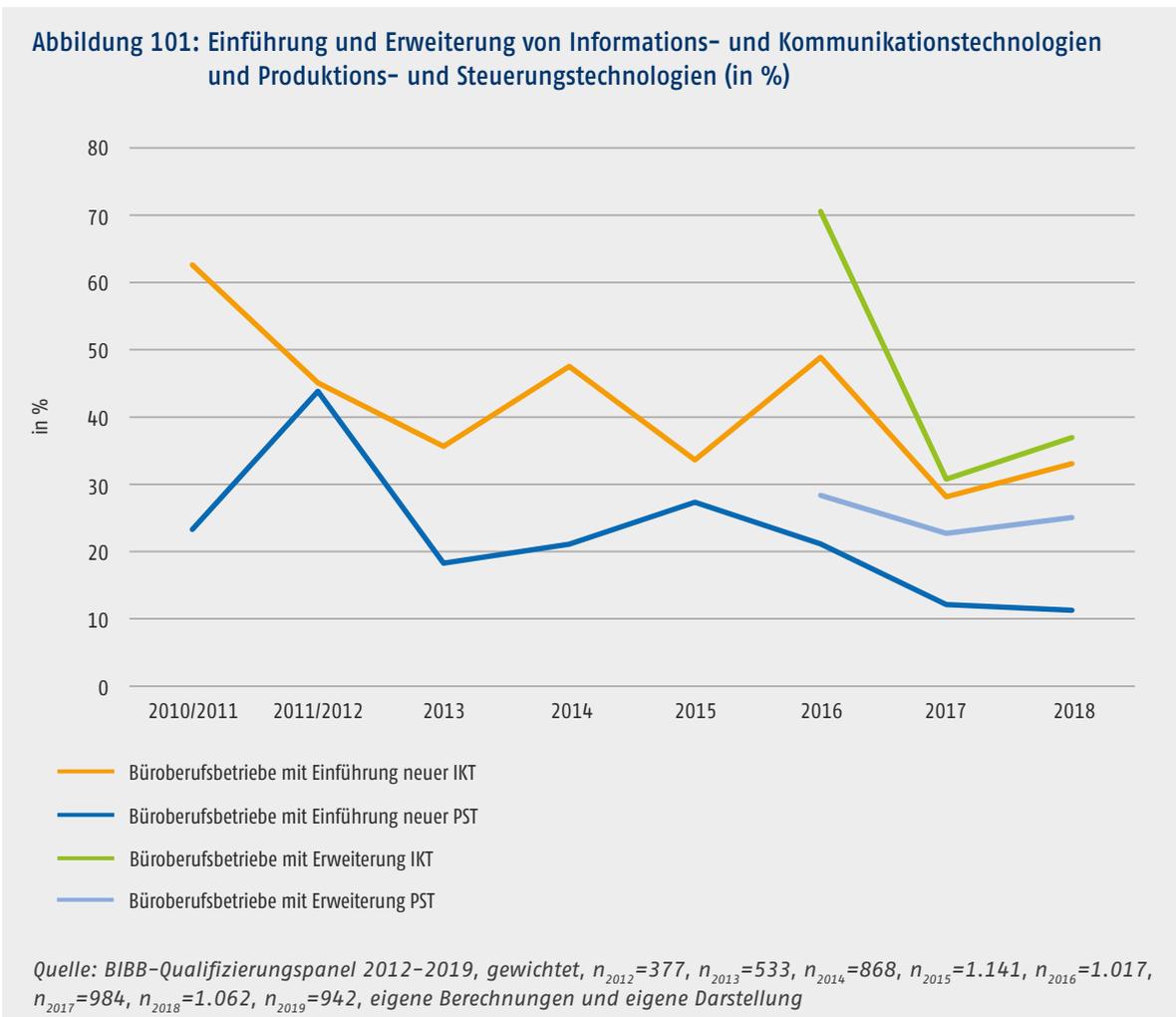
Betrachtet man die Weiterbildungsinhalte, zeigt sich, dass Bürobeschäftigten in der betrieblich finanzierten Weiterbildung vor allem „überfachliche Fähigkeiten“, zum Beispiel Fremdsprachen, Problemlösungs-, Führungs- oder Sozialkompetenz, vermittelt werden (82 %). Ebenfalls häufig haben Bürobeschäftigte an Weiterbildung zum „Umgang mit IKT“ teilgenommen (58 %). Gut ein Drittel der Weiterbildungen zum Umgang mit IKT entfiel dabei auf den Bereich „IT-Entwicklung“ (34 %).

### Betriebliche Investitionen in Technik von Büroberufsbetrieben

In Bezug auf die Ausstattung mit digitaler Technik haben sich die Büroberufsbetriebe im Untersuchungszeitraum 2010 bis 2018 Jahren gewandelt. Abbildung 101 zeigt, dass die Einführung von IKT und PST seit 2010/2011<sup>83</sup> stark schwankt. Insgesamt werden in Büroberufsbetrieben

83 In den ersten beiden Erhebungen des BIBB-Qualifizierungspanels wurden jeweils die Einführungen von IKT und PST in den zwei Jahren zuvor erhoben. In den danach folgenden Wellen wurden diese Informationen jeweils nur für das Vorjahr erhoben.

häufiger IKT als PST eingeführt, was mit Blick auf die Arbeitsmittel, die in Büroberufen genutzt werden, plausibel erscheint (vgl. Kapitel III.e).



Es zeigt sich, dass Betriebe bestehende IKT und PST eher ausbauen, als neue IKT und PST einzuführen (Abbildung 101).<sup>84</sup> Dies könnte darauf hindeuten, dass elementare technische Veränderungen im Bereich der IKT und PST verstärkt in der Vergangenheit stattgefunden haben, während der Bedarf an technischen Neuanschaffungen in den letzten Jahren abgenommen hat.

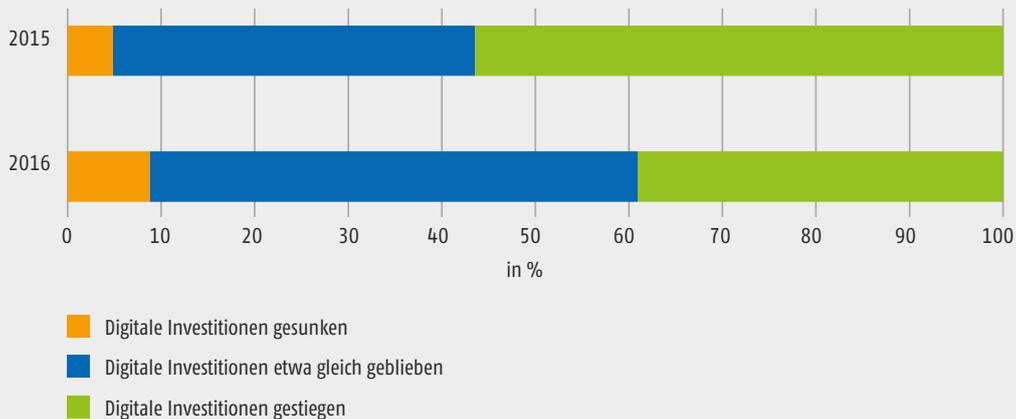
Neben den zuvor dargestellten Zeitreihen zur Einführung neuer IKT und PST bieten einzelne Erhebungswellen des BIBB-Qualifizierungspanels darüberhinausgehende Informationen. So liegen für die Geschäftsjahre 2015 bis 2018 verschiedene Fragen zu betrieblichen Investitionsleistungen in digitale Technik oder Technologien vor.

Im Jahr 2015 lag der Anteil digitaler Investitionen an allen Investitionen in dem Jahr insgesamt bei circa 24 Prozent, während im Jahr 2016 in Büroberufsbetrieben die digitalen Investitionen (getrennt nach digitaler Hard- und Software) anteilig an allen Investitionen rund 36 Prozent ausmachten (23 % Hardware und 13 % Software). Bei Betrachtung der betrieblichen Angaben zu den Entwicklungen der digitalen Investitionen zeigt sich indes, dass der Anteil der Büroberufsbetriebe, die im Vergleich zum vorherigen Geschäftsjahr eine Steigerung

<sup>84</sup> Seit 2017 wird im Qualifizierungspanel neben der Neueinführung von IKT und PST auch deren Ausbau beziehungsweise Erweiterung erfragt.

der digitalen Investitionen verzeichnen, zwischen 2015 und 2018 um 18 Prozentpunkte gefallen ist (auf 39 %; Abbildung 102). Gleichzeitig ist der Anteil der Büroberufsbetriebe, die angeben, dass ihre digitalen Investitionen gesunken sind, von vier auf neun Prozent angestiegen. Für das Jahr 2018 gibt der Großteil der Betriebe an, dass ihre digitalen Investitionen in etwa gleichgeblieben sind (52 %).

Abbildung 102: Entwicklung der digitalen Investitionen in den Geschäftsjahren 2015 und 2018 (in %)



Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2016/2019, gewichtet,  $n_{2016}=620$ ,  $n_{019}=867$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

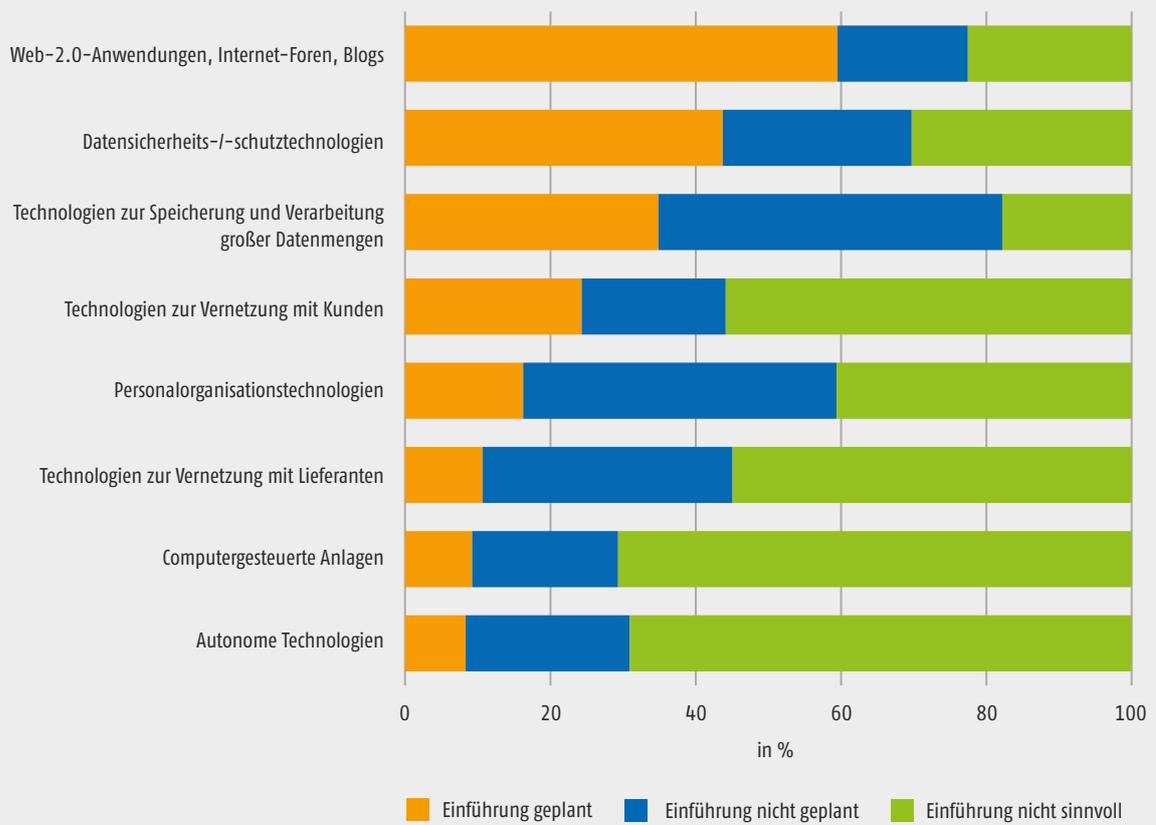
Die generelle Nutzung von verschiedenen digitalen Technologien wurde im Qualifizierungspanel ab 2016 erhoben (vgl. Kapitel III.e). In der Welle 2017 wurden Betriebe, die angaben, eine bestimmte digitale Technologie nicht zu nutzen, zudem gefragt, ob sie planen, diese anzuschaffen. Es zeigt sich, dass eine Anschaffung häufig nicht geplant oder als sinnvoll erachtet wird, wenn Betriebe eine Technologie bislang nicht nutzen (Abbildung 103). So werden etwa Neueinführungen von „autonomen Technologien“ oder „computergesteuerten Anlagen“ nur von acht beziehungsweise neun Prozent der Betriebe, die diese Technologien nicht nutzen, geplant, während über zwei Drittel von ihnen diese Technologien als nicht sinnvoll für den eigenen Betrieb erachten. Anzumerken ist, dass „autonome Technologien“ und „computergesteuerte Anlagen“ zum Befragungszeitpunkt von relativ wenigen Büroberufsbetrieben genutzt wurden.<sup>85</sup> Fast alle Betriebe nutzten hingegen „Web-2.0-Anwendungen, Internet-Foren und Blogs“ und Technologien zur „Datensicherheit beziehungsweise zum Datenschutz“.<sup>86</sup> Von den wenigen Nichtnutzern/Nichtnutzerinnen dieser Technologien wurde relativ häufig die Erstanschaffung geplant: 60 Prozent der Büroberufsbetriebe, die keine „Web-2.0-Anwendungen, Internet-Foren und Blogs“ nutzten, geben an, derartige Anwendungen in Zukunft anschaffen zu wollen. 44 Prozent der Betriebe, die keine digitalen Technologien zur „Datensicherheit beziehungsweise zum Datenschutz“ nutzten, planen, diese anzuschaffen.<sup>87</sup>

85 93 Prozent der Büroberufsbetriebe nutzen zum Befragungszeitpunkt keine „autonomen Technologien“; 54 Prozent nutzen keine „computergesteuerten Anlagen“ (vgl. auch Kapitel III.e).

86 Lediglich drei Prozent der Betriebe nutzen keine „Web-2.0-Anwendungen, Internet-Foren und Blogs“; nur ein Prozent nutzen keine digitalen Technologien zur „Datensicherheit beziehungsweise zum Datenschutz“ (vgl. Kapitel III.e, Abbildung 70, für eine Übersicht zur Verbreitung aller in Abbildung 104 genannten Technologien).

87 Es bleibt offen, wie häufig auf die geäußerte Absicht, solche Technologien anzuschaffen, auch eine tatsächliche Anschaffung erfolgt ist.

Abbildung 103: Geplante Einführung von bisher nicht genutzten Technologien in 2017 (in %)



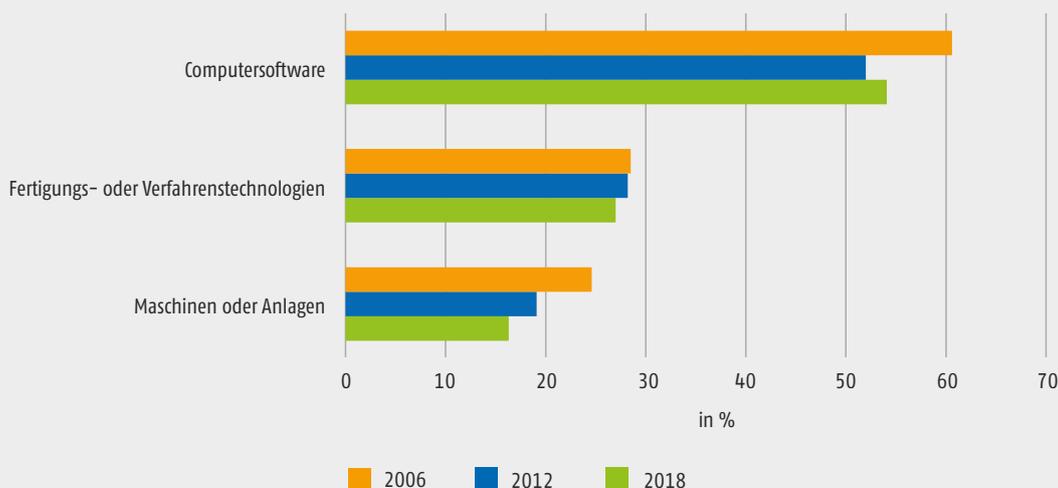
Anm.: Auswertung der Büroberufsbetriebe, die angegeben haben, dass sie eine der Technologien in 2017 noch nicht nutzen. Keine Auswertung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien und digitalen Netzwerktechnologien, da Fallzahlen <30. Nutzungshäufigkeiten werden in Kapitel III.e, Abbildung 70 dargestellt.

Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2017, gewichtet, n =843, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Um der Einführung neuer Technologien auch aus Bürobeschäftigtenperspektive nachzeichnen zu können, werden die Daten der ETB hinzugezogen. In der ETB wird nach der Einführung neuer „Computersoftware“ im direkten Arbeitsumfeld der Beschäftigten gefragt<sup>88</sup> sowie erhoben, ob neue „Fertigungs- oder Verfahrenstechnologien“ sowie neue „Maschinen und Anlagen“ im Arbeitsumfeld eingeführt wurden.

<sup>88</sup> Da Software auch zu Informations- und Kommunikationszwecken eingeführt werden kann, ist zu vermuten, dass gewisse Überschneidungen mit dem IKT-Item aus dem BIBB-Qualifizierungspanel (Abbildung 101) bestehen.

Abbildung 104: Neue Technologien im direkten Arbeitsumfeld von Bürobeschäftigten (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018; gewichtet,  $n_{2006}=3.172$ ,  $n_{2012}=3.246$ ,  $n_{2018}=3.266$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Es zeigt sich, dass im betrieblichen Arbeitsumfeld von Bürobeschäftigten häufig neue „Computersoftware“ eingeführt wird – und dies insbesondere im Vorfeld<sup>89</sup> der ETB 2006 (bei 61 % aller Bürobeschäftigten). Vergleichsweise selten werden hingegen neue „Fertigungs- und Verfahrenstechnologien“ oder neue „Maschinen und Anlagen“ eingeführt (Abbildung 105). Die Befunde erscheinen mit Blick auf die Arbeitsmittel (vgl. Kapitel III.e) und das Arbeitsumfeld von Bürobeschäftigten plausibel.

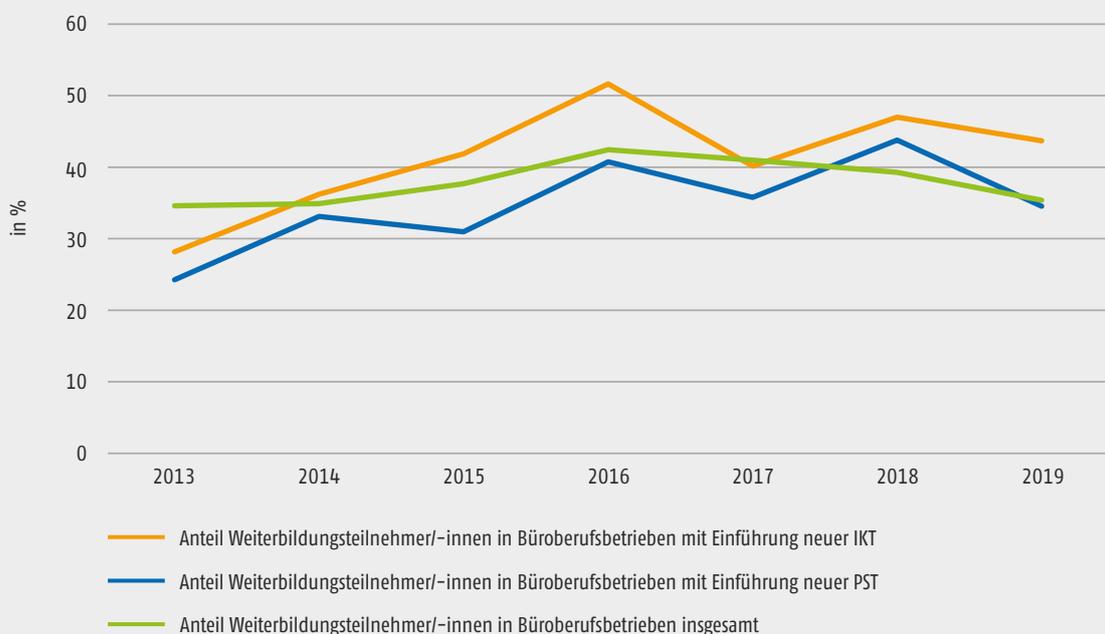
### Zusammenhänge zwischen Technikeinführung und betrieblicher Weiterbildung in Büroberufsbetrieben

Im Folgenden soll der Frage nachgegangen werden, wie die Investitionen in Weiterbildung und Technik zusammenhängen. Wissenschaft und Politik betonen die Bedeutung von Weiterbildung im Kontext technischer Veränderungen in der Arbeitswelt (vgl. DOBISCHAT u. a. 2019; BMAS 2019; WEBER 2017 sowie Kapitel V.c), und es liegen bereits einige Studien zu diesem Zusammenhang vor (vgl. u. a. CABUS/Štefánik/ILIEVA-TRICHKOVA 2020; LUKOWSKI/BAUM/MOHR 2020; KLEINERT/WÖLFEL 2018; MOHR/TROLTSCH/GERHARDS 2016). Analysen des BIBB-Qualifizierungspanels zeigen zum Beispiel speziell für die Gruppe der Beschäftigten mit einfachem Anforderungsniveau, dass für diese Gruppe eher die Neueinführung von PST im Betrieb zu mehr betrieblicher Weiterbildungsbeteiligung führt und weniger die Einführung neuer IKT (vgl. MOHR/TROLTSCH/GERHARDS 2016). Untersuchungen des BIBB-Qualifizierungspanels, die alle Anforderungsniveaus einbeziehen, zeigen weiterhin, dass sich ein häufiger Kontakt mit digitalen Technologien, nicht aber die Dauer des Kontaktes positiv auf die Teilnahme an betrieblicher Weiterbildung für alle Beschäftigtengruppen auswirkt (vgl. LUKOWSKI/BAUM/MOHR 2020). In den vorangegangenen Auswertungen dieses Kapitels deutete zudem das Ansteigen der betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich „Anwendung digitaler Technologien“ (Abbildung 100) einen Zusammenhang zwischen Technikeinführung und betrieblicher Weiterbildung in Büroberufsbetrieben an. Nachfolgend wird dieser univariate Befund durch bi- und multivariate Analysen ergänzt.

<sup>89</sup> Die Einführung neuer Technik wird in der ETB, bezogen auf die letzten zwei Jahre vor der Datenerhebung, abgefragt. Wenn Erwerbstätige ihrer derzeitige Beschäftigung noch keine zwei Jahre nachgehen, wird nach dem Zeitraum, seitdem sie ihre aktuelle Beschäftigung ausüben, gefragt.

Bei der Betrachtung der durchschnittlichen Anteile an Beschäftigten in Büroberufsbetrieben, die an betrieblicher Weiterbildung teilgenommen haben, zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Teilnahmeanteilen der Büroberufsbetriebe, abhängig davon, ob IKT oder PST eingeführt wurden (Abbildung 105). In Büroberufsbetrieben, die neue IKT eingeführt haben, ist der Anteil der Beschäftigten, die an betrieblicher Weiterbildung teilgenommen haben, überdurchschnittlich hoch, während er in Betrieben, die PST eingeführt haben, in den meisten Jahren unter dem Durchschnitt liegt. Die Abweichung zu den beschriebenen Befunden von MOHR, TROLTSCH und GERHARDS (2016) kann durch die Fokussierung auf Büroberufsbetriebe, in denen IKT als Arbeitsmittel eine besondere Rolle zukommt (vgl. Kapitel III.e), und möglicherweise auch über das qualifizierte bis hohe Anforderungs- und Qualifikationsniveau in Büroberufsbetrieben (vgl. u. a. Kapitel III.c und I.e) begründet werden.

**Abbildung 105: Entwicklung des durchschnittlichen Anteils an Weiterbildungsteilnehmer/-teilnehmerinnen an kursförmiger Weiterbildung in Betrieben, die IKT und PST eingeführt und/oder ausgebaut haben (in %)**



Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2019, gewichtet,  $n_{2013}=533$ ,  $n_{2014}=868$ ,  $n_{2015}=1.141$ ,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2017}=984$ ,  $n_{2018}=1.062$ ,  $n_{2019}=942$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Um den Zusammenhang zwischen betrieblicher Weiterbildung und dem technischen Wandel in Büroberufsbetrieben genauer zu untersuchen, werden im Folgenden Regressionsmodelle berechnet (Tabelle 17). In Modell 1 zeigt sich, dass die Einführung von IKT einen positiven Effekt auf die Beteiligung an betrieblicher kursförmiger Weiterbildung in Büroberufsbetrieben im Jahr 2018 hat. So liegt die betriebliche Weiterbildungsbeteiligung der Beschäftigten in Büroberufsbetrieben, die neue IKT eingeführt haben, im Durchschnitt um sieben Prozentpunkte höher als in Büroberufsbetrieben, die keine IKT eingeführt haben ( $B=0,07$ ;  $p<0,01$ ). Bei der Einführung neuer PST zeichnet sich hingegen kein positiver Effekt ab. In Modell 2 wurde als Kontrollvariable die Branche und in Modell 3 zusätzlich die Größenklasse des Betriebs einbezogen (definiert nach Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (SVB)). Auch unter Kontrolle dieser Merkmale bleibt der positive Effekt, der von der Einführung von IKT auf die betriebliche Weiterbildungsbeteiligung ausgeht, bestehen.

**Tabelle 19: Einfluss der Einführung/des Ausbaus von Technologien auf die Beteiligung an kursförmiger betrieblicher Weiterbildung im Jahr 2018**

Anteil Teilnehmer/-innen kursförmige betriebliche Weiterbildung im Betrieb	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Keine IKT eingeführt/ausgebaut	Ref.	Ref.	Ref.
IKT eingeführt/ausgebaut	0,07 **	0,06 **	0,05 *
	[0,02]	[0,02]	[0,02]
Keine PST eingeführt/ausgebaut	Ref.	Ref.	Ref.
PST eingeführt/ausgebaut	-0,03	-0,01	-0,01
	[0,02]	[0,02]	[0,02]
Landwirtschaft/Bergbau/Energie		Ref.	Ref.
Verarbeitendes Gewerbe		-0,09	-0,09
		[0,05]	[0,05]
Bauwirtschaft		-0,06	-0,06
		[0,07]	[0,07]
Handel und Reparatur		-0,14 **	-0,14 **
		[0,06]	[0,06]
Unternehmensnahe Dienstleistungen		-0,12 *	-0,13 *
		[0,06]	[0,06]
Sonstige, überw. persönliche Dienstleistungen		-0,08	-0,09
		[0,06]	[0,06]
Medizinische Dienstleistungen		-0,01	-0,00
		[0,05]	[0,05]
Öffentlicher Dienst und Erziehung		0,04	0,03
		[0,05]	[0,05]
1 bis 19 SVB		Ref.	Ref.
20 bis 99 SVB			0,02
			[0,05]
100 bis 199 SVB			-0,04
			[0,05]
200 und mehr SVB			0,01
			[0,05]
Konstante	0,33 ***	0,38 ***	0,39 ***
	[0,02]	[0,05]	[0,06]
R <sup>2</sup>	0,01	0,05	0,06
n	894	845	894

Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2019, lineare Regressionen, B=nicht standardisierter Regressionskoeffizient; Standardfehler in Klammern; Ref. =Referenzgruppe; \*\*\*  $p < 0,001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$ , eigene Berechnungen

Anzumerken ist, dass sich in Büroberufsbetrieben die Einführung beziehungsweise Erweiterung von IKT nicht für alle Anforderungsniveaus gleichermaßen auf die betriebliche Weiterbildungsbeteiligung auswirkt. Berechnet man nach Anforderungsniveau getrennte Modelle (vgl. tabellarische Darstellung in Anhang G) zeigt sich, dass bei Beschäftigten mit niedrigem

Anforderungsniveau die Einführung beziehungsweise Erweiterung von IKT keinen Effekt auf die Teilnahme an betrieblicher Weiterbildung hat. Der Effekt zeigt sich lediglich für die Beschäftigten mit (hoch-)qualifiziertem Anforderungsniveau. Die Einführung beziehungsweise Erweiterung von PST hat wie im Gesamtmodell keinen Effekt auf die betriebliche Weiterbildungsbeteiligung von Bürobetriebsbeschäftigten, weder für die Beschäftigten mit niedrigem noch für die mit (hoch-)qualifiziertem Anforderungsniveau.

### Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden die Veränderungen im Verhalten der Betriebe im Hinblick auf das Angebot der betrieblichen Weiterbildung und die betrieblichen Investitionen in digitale Technik dargestellt und Zusammenhänge zwischen diesen Größen untersucht.

Insgesamt zeigt sich im Längsschnitt des BIBB-Qualifizierungspanels ein leichter Rückgang der betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten in Büroberufsbetrieben seit 2014/2015, nach leichtem Anstieg in den Jahren zuvor. Laut der DiWaBe-Befragung hat im Jahr 2018 rund die Hälfte der Bürobeschäftigten an betrieblicher Weiterbildung partizipiert. Durch Weiterbildung werden vorwiegend überfachliche Fähigkeiten wie Fremdsprachen, Problemlösungs-, Führungs- oder Sozialkompetenzen von Bürobeschäftigten erworben, häufig aber auch der Umgang mit IKT. Dies passt zu dem Befunden, dass die Routineanteile von Bürobeschäftigten eher sinken (vgl. Kapitel III.a und III.c) und neue Kompetenzen benötigt werden.

Mit Blick auf den Ausbau und die Neueinführung von IKT in Büroberufsbetrieben zeigen die Daten des BIBB-Qualifizierungspanels für den Zeitraum 2010 bis 2018 Schwankungen auf hohem Niveau. Zudem geben viele Betriebe an, dass ihre digitalen Investitionen gestiegen sind, während für das Geschäftsjahr 2018 insgesamt weniger Betriebe zu dieser Einschätzung kommen als noch in 2015. Die ETB-Daten zeigen, dass es im unmittelbaren Arbeitsumfeld von Bürobeschäftigten häufig zu Neueinführungen von Computersoftware kommt. Die Befunde decken sich mit den Erkenntnissen vorangegangener Kapitel zur Bedeutung digitaler Arbeitsmittel in Büroberufen (vgl. insbesondere Kapitel III.e).

Insgesamt sprechen die Auswertungen dafür, dass Bürobeschäftigte häufig auf die Nutzung von IKT vorbereitet werden. Gerade in Büroberufsbetrieben, die in IKT investieren, wird die Weiterbildung der Beschäftigten verstärkt betrieblich gefördert. Neben der ausgeprägten Förderung überfachlicher Kompetenzen könnte dies als Reaktion der Büroberufsbetriebe auf den technischen Wandel und die Abnahme von Routineaufgaben (vgl. Kapitel III.a) in Büroberufen interpretiert werden.

## V.c Digitale Themen, Formate und Technikeinsatz bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung

Die herausgehobene Rolle der Weiterbildung bei der Gestaltung des technischen Wandels in der Arbeitswelt wird von Wissenschaft und Politik betont (vgl. DOBISCHAT u. a. 2019; BMAS 2019). Aufgrund der technischen Innovationsdynamik und der damit verbundenen Erfordernisse zur kontinuierlichen Aktualisierung und Erweiterung von Basiskompetenzen und Wissen (vgl. HELMRICH/LEPPELMEIER 2020) wird der Bedarf an Weiterbildung auf Dauer gestellt und dem Lernen im Erwerbsleben neben Schule, Ausbildung und Studium zunehmend mehr Bedeutung beigemessen (vgl. DOLLHAUSEN 2019; POTHMER u. a. 2019).

Von der Politik wurde die zentrale Bedeutung der Weiterbildung im Wandel der Arbeitswelt im Rahmen der in 2019 veröffentlichten Nationalen Weiterbildungsstrategie (NWS) verstärkt thematisiert. In der NWS wird Weiterbildung als Schlüssel zur Fachkräftesicherung, zur Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit aller Arbeitnehmer/-innen und damit zur nationalen

Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit beschrieben (vgl. BMAS 2019). Mit dem ebenfalls in 2019 in Kraft getretenen Qualifizierungschancengesetz (QCG) wurde die Bedeutung der Weiterbildung in Arbeit auch rechtlich untermauert und die Fördermöglichkeiten für (Weiter-)Qualifizierung von Beschäftigten wurden ausgeweitet. Eine weitere Ausweitung folgte im Frühjahr 2020, mit dem Gesetz zur Förderung der beruflichen Weiterbildung im Strukturwandel und zur Weiterentwicklung der Ausbildungsförderung (Arbeit-von-Morgen-Gesetz). Jüngst trat zudem die vierte Novelle des Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetzes (AFBG) in Kraft, die ebenfalls auf eine stärkere Förderung beruflicher Weiterbildung abzielt. Diese Initiativen und die mit ihnen einhergehende Bereitstellung öffentlicher Finanzierungsmittel bringen ein politisches Bekenntnis zur beruflichen Weiterbildung zum Ausdruck, während zugleich darauf verwiesen wird, dass die Weiterbildung von Beschäftigten Kernaufgabe der Unternehmen bleibt (vgl. BMAS 2019) (vgl. zum betrieblichen Weiterbildungsgeschehen im Zuge technischer Entwicklungen Kapitel V.b und V.d).

Durch die zunehmende Bedeutung der Weiterbildung zur positiven Bewältigung des technischen Wandels von Arbeit rücken auch die weiterbildenden Bildungseinrichtungen verstärkt ins Blickfeld. Sie sind zum einen gefordert, die fortschreitende Digitalisierung durch eine entsprechende Weiterentwicklung und Anpassung ihrer Weiterbildungsinhalte zu begleiten. Zum anderen steigen die Erwartungen, das Weiterbildungsgeschehen unter Nutzung der durch die Digitalisierung bereitgestellten technischen Möglichkeiten zu gestalten und Lehr-/Lernangebote entsprechend den Bedarfen von Unternehmen und Beschäftigten diversifiziert und individualisiert zu konzipieren (vgl. EUROPEAN COMMISSION 2015).<sup>90</sup> Da die digitale Technik und die Einrichtung von Online-Weiterbildungsangeboten als Grundvoraussetzung für den „digital shift“ (DOLLHAUSEN 2019) der Weiterbildung angesehen werden können, werden nachfolgend Daten des wbmonitors 2019 (vgl. CHRIST u. a. 2020) diskutiert, die einen Einblick in den aktuellen Stand des digitalen Technikeinsatzes (z. B. Hardware, digitale Medien/Formate, Internet) sowie des Online-Weiterbildungsangebots (z. B. Live-Online-Training, Distance-/Blended-Learning) von beruflichen Weiterbildungsanbietern liefern. Darüber hinaus werden digitale Weiterbildungsthemen vorgestellt, die zum Zeitpunkt der Erhebung häufig durchgeführt wurden.<sup>91</sup>

Die quantitativen Auswertungen beziehen sich auf eine Teilgruppe der am wbmonitor 2019 teilnehmenden Weiterbildungseinrichtungen.<sup>92</sup> Die ausgewählte Teilgruppe bietet berufliche Weiterbildung mit einem kaufmännischen Weiterbildungsschwerpunkt (nachfolgend „Anbieter kaufmännischer Weiterbildung“ genannt) an. Die gewählte Eingrenzung erfolgt vor dem Hintergrund der dieser Untersuchung zugrunde liegenden Fokussierung auf Büroberufe, definiert als berufliche Aktivitäten mit überwiegend administrativer, organisationaler

---

90 Die Effekte der Coronapandemie konnten für diese Untersuchung nicht in der notwendigen Weise erfasst werden. Zu vermuten ist, dass der Bedarf an digitalen und flexiblen Weiterbildungsmöglichkeiten durch die Krise weiter verstärkt wurde und nachhaltige Auswirkungen haben wird.

91 Die vorliegende Fokussierung auf die digitale Technik, die Online-Weiterbildungsangebote und das inhaltliche Angebot der Bildungsanbieter soll nicht über die zentrale Bedeutung der medienpädagogischen Kompetenzen des Weiterbildungspersonals sowie adäquater didaktischer Konzepte für eine erfolgreiche Umsetzung des „digital shifts“ (DOLLHAUSEN 2019) in der Weiterbildung hinwegtäuschen. Die Notwendigkeit der Professionalisierung des Lehrpersonals sowie von didaktisch-methodisch ausgereiften digitalen Lernprodukten und -formaten findet Entsprechung in darauf ausgerichteten Maßnahmen der NWS und wird zudem in verschiedenen wissenschaftlichen Veröffentlichungen thematisiert sowie von den für die vorliegende Analyse interviewten Expertinnen und Experten betont (für weitere Informationen hierzu siehe beispielsweise CHRIST u. a. 2020; BERTELSMANN STIFTUNG 2017; HMWEVW 2019; DOLLHAUSEN 2019; BREITER/HOWE/HÄRTEL 2017).

92 Ausführlichere Auswertungen für alle Weiterbildungsanbieter finden sich im Ergebnisbericht des wbmonitors 2019 (siehe dazu CHRIST u. a. 2020).

und kaufmännischer Orientierung sowie Assistenzaufgaben in diesen Bereichen (vgl. Kapitel I.d). Da die Weiterbildungslandschaft in Deutschland insgesamt sehr heterogen ist<sup>93</sup>, wird die Darstellung der quantitativen Daten durch Erkenntnisse aus Interviews ergänzt, die mit drei Gesprächspartnerinnen und -partnern, die über ein fundiertes Überblickswissen über die gesamte Weiterbildungsbranche verfügen (nachfolgend Expertinnen und Experten genannt), geführt wurden. Eine ausführliche Darstellung der verwendeten Daten sowie Erhebungs- und Auswertungsmethoden findet sich in Kapitel II.

Die Mehrzahl der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung des wbmonitors 2019 sind private – kommerzielle (24 %) sowie gemeinnützige (21 %) – Einrichtungen, gefolgt von wirtschaftsnahen Anbietern, zum Beispiel Kammern und Innungen beziehungsweise deren Bildungszentren (18 %) und Volkshochschulen (16 %). Ihre Finanzierung erfolgt im Durchschnitt dieser Anbietergruppe fast zur Hälfte aus öffentlichen Mitteln, genauer aus Einnahmen von Arbeitsagenturen/Jobcentern (26 %) sowie von Kommunen, Ländern, Bund und der EU (22 %). Die Einnahmen von Teilnehmenden/Selbstzahlenden machen etwas unter einem Drittel (30 %) der Finanzierung der befragten Anbieter kaufmännischer Weiterbildung aus, während 18 Prozent der Einnahmen von Betrieben kommen.<sup>94</sup>

### Digitale Weiterbildungsthemen

Dass die fortschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt bei den Anbietern kaufmännischer Weiterbildung angekommen ist, deutet sich unter anderem darin an, dass fast 80 Prozent der Bildungsanbieter von einer gestiegenen Nachfrage zu digitalen Weiterbildungsthemen in den letzten fünf Jahren berichten. 85 Prozent der befragten Anbieter kaufmännischer Weiterbildung berichten sogar, ihr Qualifizierungsangebot im Zuge der Digitalisierung in den letzten fünf Jahren angepasst zu haben.

Der Blick auf die verschiedenen für Büroberufe relevanten Weiterbildungsthemen (Abbildung 106) zeigt dabei, dass insbesondere konventionelle Digitalisierungsthemen des kaufmännischen Berufsfelds durchgeführt werden<sup>95</sup>, während neuere Themen der Digitalisierung noch keine signifikante Rolle spielen. So werden von vergleichsweise vielen Anbietern kaufmännischer Weiterbildung Bildungsangebote zu Office-Standardsoftware, betriebswirtschaftlicher Software sowie zu softwaregestützter Datenanalyse angeboten und durchgeführt, während

---

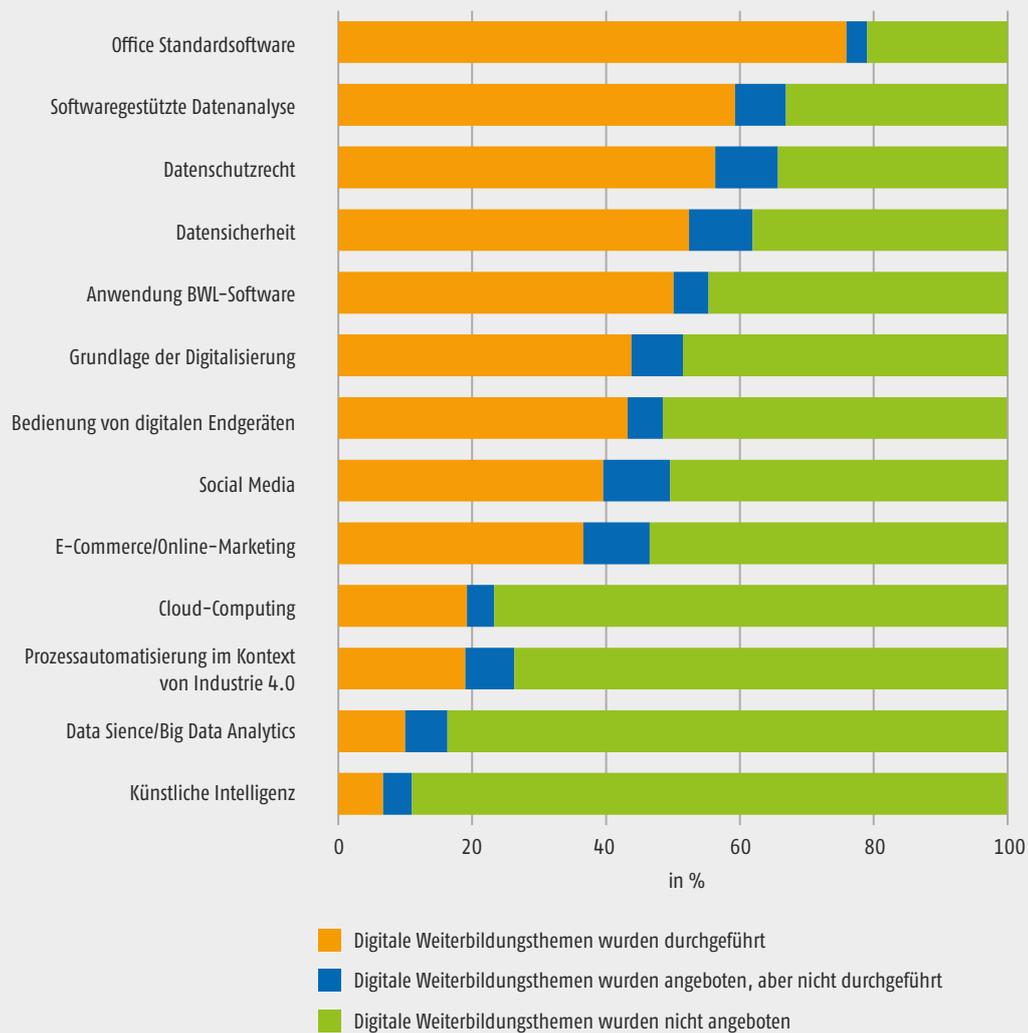
93 Die Heterogenität der Weiterbildungslandschaft zeigt sich mitunter an der Unterschiedlichkeit der Einrichtungstypen, der thematischen Schwerpunkte sowie der Finanzierungsstrukturen (für mehr Informationen hierzu vgl. CHRIST u. a. 2020; BERTELSMANN STIFTUNG 2017).

94 Diese Finanzierungsanteile erscheinen hinsichtlich des relativ großen Anteils arbeitgeberfinanzierter Weiterbildungen für Bürobeschäftigte (vgl. Kapitel V.b) relativ niedrig. Allerdings lassen die Finanzierungsstrukturen der Anbieter mit kaufmännischen Weiterbildungskursen keine direkten Rückschlüsse darauf zu, wie die Angebote dieses Themenbereichs konkret finanziert werden, da in der Regel auch in anderen Themenbereichen Weiterbildung durchgeführt wird. So verfügen beispielsweise die Volkshochschulen über ein breites Themenspektrum, insbesondere im Bereich der allgemeinen Weiterbildung, und kaufmännische Weiterbildung stellt häufig nur einen begrenzten Anteil des Kursangebots dar (vgl. REICHART/HUNTEMANN/LUX 2019). Die Unterschiede könnten zudem auch dadurch begründet sein, dass kaufmännische Weiterbildung Gegenstand von Bildungsgutscheinen der Bundesagentur für Arbeit sein kann und entsprechend durch diese finanziert wird. Ein Grund könnte auch in der Methode der Anbieterbefragung liegen, da die Weiterbildungsanbieter möglicherweise nicht immer darüber informiert sind, ob Teilnahmegebühren, die sie von Teilnehmenden erhalten, von Arbeitgebern rückerstattet werden.

95 Abgefragt wurde, ob ein bestimmtes digitalisierungsspezifisches Thema in den letzten zwölf Monaten angeboten wurde. Bei den Themen muss es sich nicht um Einzelveranstaltungen handeln, sondern die Themen können auch in eine Weiterbildung mit übergeordnetem Bildungsziel eingebettet sein (z. B. in eine Aufstiegsfortbildung zum/zur Meister/-in, Techniker/-in oder Fachwirt/-in).

sich nur bei relativ wenigen Anbietern Themen wie Cloud-Computing, Prozessautomatisierung, Data Science/Datenmanagement (Big Data) oder Künstliche Intelligenz im Bildungsangebot finden. Angebotene und durchgeführte Weiterbildungen, die die neuere Digitalisierungsentwicklung widerspiegeln, beziehen sich bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung auf die Nutzung digitaler Endgeräte (z. B. Smartphones und Tablets), Social Media sowie die Grundlagen der Digitalisierung. Vergleichsweise hohe Werte ergeben sich für Weiterbildungsveranstaltungen zum Thema Datenschutz und Datensicherheit, was mit der im Mai 2018 erlassenen europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zusammenhängen dürfte (vgl. CHRIST u. a. 2020).

Abbildung 106: Digitale Weiterbildungsthemen bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung (in %)



Quelle: wbmonitor 2019, Auswertungen für Teilgruppe der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung, n=351, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

Die durchweg geringen Werte zu Weiterbildungsveranstaltungen, die angeboten, aber nicht durchgeführt wurden, deuten auf eine an die Nachfrage angepasste Ausrichtung des Bildungsangebots der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung. Die nachfrageorientierte Ausrichtung von Weiterbildungsveranstaltungen wurde auch von den befragten Expertinnen und Experten

als für die gesamte Weiterbildungsbranche geltender Trend betont.<sup>96</sup> Die von den Anbietern kaufmännischer Weiterbildung angebotenen und nachgefragten Weiterbildungsinhalte decken sich dabei auch mit den Befunden, dass Computersoftware eines der zentralen Arbeitsmittel für Kaufleute und Bürobeschäftigte ist (vgl. Kapitel III.e), welches sich zudem regelmäßig im Wandel befindet (vgl. Kapitel III.d und V.b). Insgesamt scheint sich der aktuelle Digitalisierungstrend im kaufmännischen beziehungsweise im Bürobereich damit vor allem als eine Fortschreibung der seit einigen Jahren anhaltenden Informatisierung beziehungsweise zunehmenden softwareunterstützten Datenverarbeitung darzustellen und weniger durch disruptive technische Veränderungen gekennzeichnet zu sein (vgl. BAUA 2011; SCHMIEDE/KLUG/HENN 2005).

### Digitaler Technikeinsatz in der Weiterbildung

Lernorte, an denen digitales Wissen vermittelt wird, sollten auf dem aktuellen Stand der technischen Entwicklungen sein und technische Neuerungen in die Lehre integrieren (vgl. BMBF 2019). Dass sich diese Entwicklung bereits bei einem Großteil der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung des wbmonitors 2019 vollzieht, zeigt sich daran, dass knapp vier Fünftel dieser Bildungseinrichtungen angeben, dass digitale Technik<sup>97</sup> in den letzten fünf Jahren die Gestaltung ihres Lehr-/Lerngeschehens verändert hat.<sup>98</sup> Für eine Verstetigung dieser Entwicklung spricht, dass fast alle (94 %) dieser Bildungsanbieter für die kommenden fünf Jahre davon ausgehen, dass digitale Technik ihr Lehr-/Lerngeschehen verändern wird.<sup>99</sup> Genauso viele Anbieter sehen den digitalen Technikeinsatz im Lehr-/Lerngeschehen zudem für eine erfolgreiche Zukunft ihrer Bildungseinrichtung als erforderlich an.<sup>100</sup> Der sich durch diese Zahlen andeutende Umbruch der Wissensvermittlung in der Weiterbildung bestätigt sich bei der Gesamtbetrachtung aller Weiterbildungsanbieter (vgl. CHRIST u. a. 2020), wenngleich in etwas geringerem Ausmaß. Auch die interviewten Expertinnen und Experten verweisen auf die Weiterführung der bereits begonnenen Integration digitaler Technik im Lehr-/Lerngeschehen der beruflichen Weiterbildung.

Die Integration digitaler Technik in die Lehre bedeutet für etwas über 80 Prozent der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung, dass sie sich hohen Anschaffungskosten für die digitale Technik gegenübersehen<sup>101</sup>, deren Finanzierung zudem für etwas über die Hälfte der Einrichtungen ein Problem darstellt.<sup>102</sup> Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Betrachtung aller am wbmonitor 2019 teilnehmenden Weiterbildungsanbieter. Auch die befragten Expertinnen und Experten betonen, dass die hohen Anschaffungskosten für digitale Technik in der Lehre eine Herausforderung für die Weiterbildungsanbieter darstellen. Dies gelte insbesondere für Anbieter ohne institutionalisierte Finanzierung, die ihre Investitionen in die digitale Infrastruktur gänzlich durch Teilnehmergebühren erwirtschaften müssen. Problematisch sei zudem, dass

96 Dieser Trend ist durch eine Abkehr langfristig festgelegter Seminarkataloge hin zu einem gemeinsam mit den Weiterbildungskunden gestaltetem Bildungsangebot gekennzeichnet. Die Expertinnen/Experten betonen jedoch auch die Herausforderungen eines diversifizierten und individualisierten Weiterbildungsangebots sowie die Bedeutung von Veranstaltungsschwerpunkten für den Markenkern beziehungsweise die Außenwirkung von Weiterbildungsanbietern.

97 Unter „digitaler Technik“ werden im wbmonitor 2019 Endgeräte (z. B. Smartboard, PC, Tablet), Infrastruktur (z. B. Cloud-Lösungen, Server) sowie konkrete Anwendungen (z. B. Lernplattform, Software) gefasst (vgl. CHRIST u. a. 2020).

98 30 Prozent stimmen dieser Aussage voll und ganz zu, 48 Prozent stimmen eher zu.

99 54 Prozent stimmen dieser Aussage voll und ganz zu, 40 Prozent stimmen eher zu.

100 52 Prozent stimmen dieser Aussage voll und ganz zu; 42 Prozent stimmen eher zu.

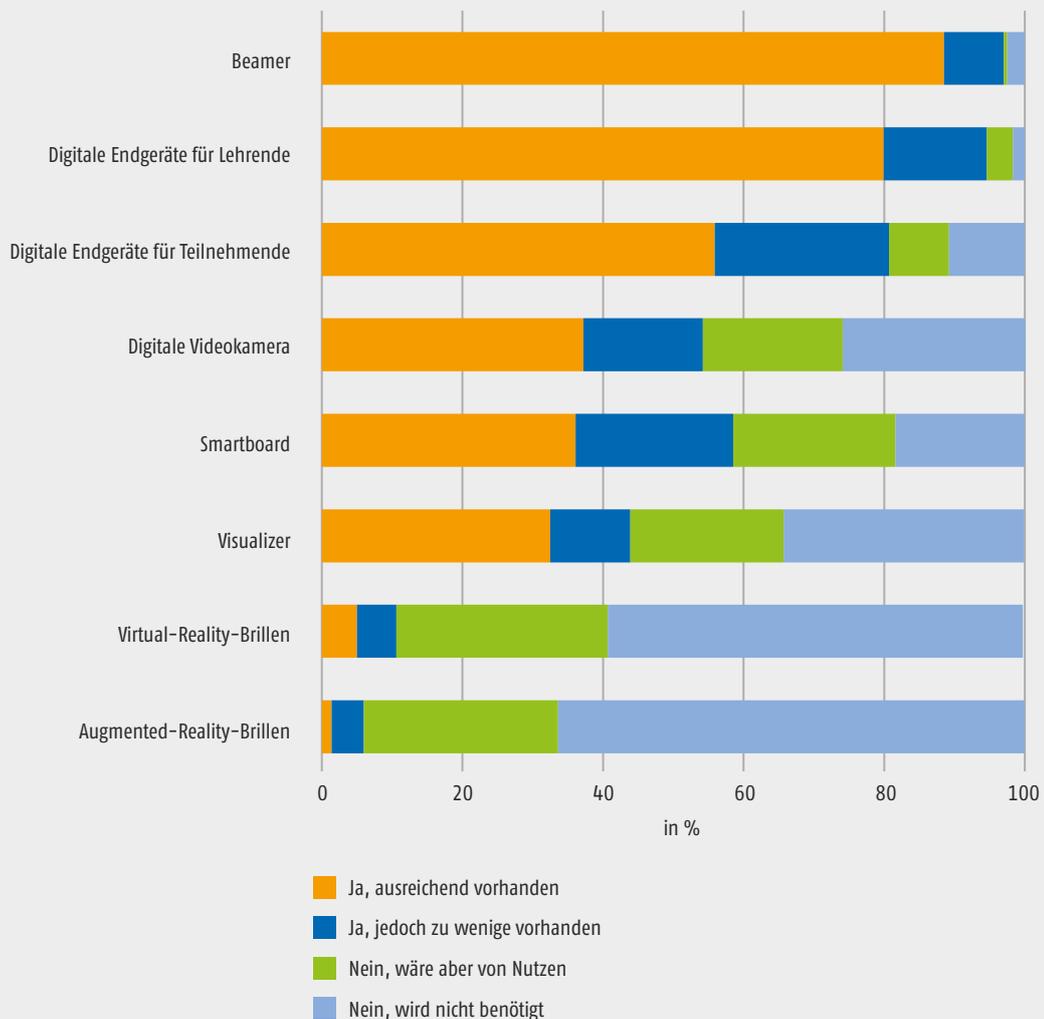
101 33 Prozent stimmen dieser Aussage voll und ganz zu; 48 Prozent stimmen eher zu.

102 Knapp 20 Prozent stimmen dieser Aussage voll und ganz zu; 32 Prozent stimmen eher zu.

aufgrund fehlender Erfahrungswerte mit bestimmten technischen Lösungen nicht geklärt sei, ob eine Vorfinanzierung gewinnbringend und zielführend ist.

In Bezug auf die Hardware könnten sich die Anschaffungskosten dabei vorwiegend auf digitale Lehr-/Lernmittel neueren Entwicklungsstands wie Smartboards, Visualizer (z. B. Dokumentenkameras) oder Virtual- beziehungsweise Augmented-Reality-Brillen (VR-/AR-Brillen) beziehen, da diese bei den Anbietern kaufmännischer Weiterbildung bislang wenig bis kaum vorhanden sind (Abbildung 108). Digitale Lehr-/Lernmittel der „ersten Generation“ (vgl. EUROPEAN COMMISSION 2015) wie digitale Endgeräte (z. B. PC und Laptop) für Lehrende und Teilnehmende oder Beamer sind bei den Anbietern kaufmännischer Weiterbildung hingegen in der Regel vorhanden. Der Nutzen neuerer digitaler Lehr-/Lernmittel wird von den Anbietern kaufmännischer Weiterbildung allerdings eher verhalten eingeschätzt – und umso verhaltener, je moderner die jeweilige Hardware ist (Abbildung 108). Anders sehen dies die befragten Expertinnen und Experten, die zwar ebenfalls auf eine bislang verhaltene Verbreitung digitaler Lehr-/Lernmittel neueren Entwicklungsstands verweisen, jedoch modernen Lehr-/Lernmitteln wie VR-/AR-Brillen ein herausragendes Potenzial im zukünftigen Qualifizierungsgeschehen zusprechen.

Abbildung 107: Einsatz digitaler Hardware im Lehr-/Lerngeschehen bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung (in %)



Quelle: wbmonitor 2019, Auswertungen für Teilgruppe der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung, n=351, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

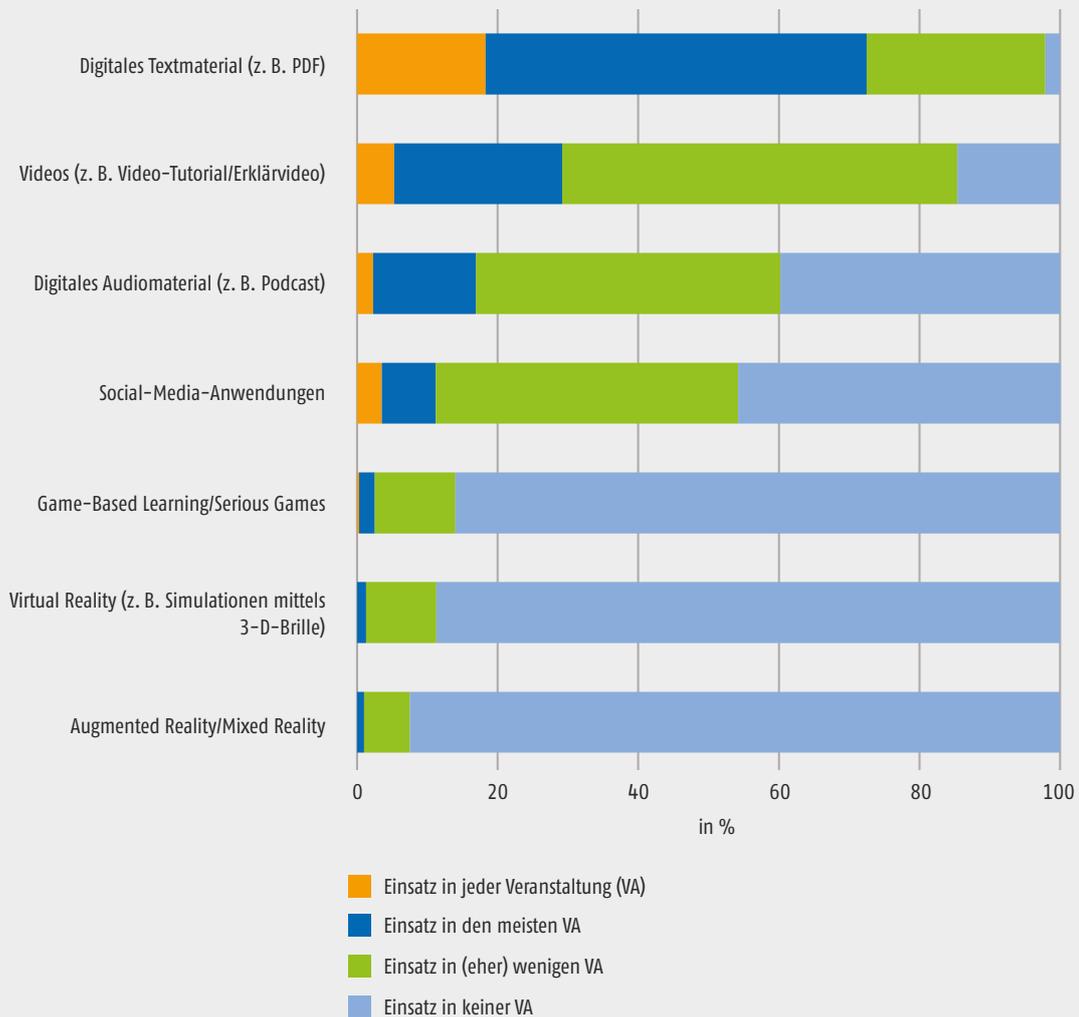
Den Angaben der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung nach erscheint die zukünftige Anschaffung interaktiver Smartboards am wahrscheinlichsten, da zum einen 23 Prozent der Bildungseinrichtungen, die aktuell noch nicht über interaktive White- beziehungsweise Smartboards verfügen, einen Nutzen in diesem technischen Lehrmittel sehen und zum anderen 22 Prozent der Bildungseinrichtungen, die bereits über interaktive Smartboards verfügen, angeben, dass diese nicht in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen. Ausbaufähig scheint zudem die Anzahl der verfügbaren digitalen Endgeräte für Teilnehmende, da von den hier betrachteten Anbietern immerhin fast ein Viertel angeben, zwar über Endgeräte für Teilnehmende zu verfügen, dies jedoch nicht in ausreichendem Maße. Die befragten Expertinnen und Experten verweisen hier allerdings auch darauf, dass aufgrund der zunehmenden Verbreitung digitaler Endgeräte (z. B. Smartphones oder Tablets) im privaten Bereich, Teilnehmende in Veranstaltungen zunehmend auf ihre eigenen Geräte zurückgreifen. In der Literatur wird diese Entwicklung im Lehr-/Lerngeschehen, häufig als „bring your own devices“ (BYOD) bezeichnet, ebenfalls aufgegriffen (vgl. EUROPEAN COMMISSION 2015; BERTELSMANN STIFTUNG 2017). Insgesamt bewerten die Expertinnen und Experten die aktuelle digitale Hardwareausstattung der Bildungseinrichtungen als angemessen, ausbaufähig sei hingegen die Technikkompetenz des Weiterbildungspersonals<sup>103</sup> sowie die Verfügbarkeit über Lernprodukte, die einem umfänglichen Einsatz der neuen digitalen Lehr-/Lernmittel bislang noch entgegensteht.

Da die Nutzung digitaler Technik im Lehr-/Lerngeschehen nicht auf den Hardwareeinsatz beschränkt ist, sondern sich auch auf den Einsatz digitaler Medien und digitaler Formate bezieht, wurden die am wbmonitor 2019 teilnehmenden Weiterbildungseinrichtungen auch hinsichtlich ihres diesbezüglichen Nutzungsverhaltens befragt. Die überwiegende Mehrheit (89 %) der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung gibt an, in den letzten zwölf Monaten digitale Medien (z. B. digitale Text-, Audio- oder Videomaterialien) oder digitale Formate (z. B. VR-/AR- und Gamification-Anwendungen) im Lehr-/Lerngeschehen zur Unterstützung beziehungsweise Ergänzung ihres Präsenzunterrichts eingesetzt zu haben. Der differenzierte Blick auf die einzelnen digitalen Medien und Formate (Abbildung 108) zeigt jedoch, dass lediglich digitale Textmaterialien wie PDFs, E-Books oder digitale Zeitschriften häufig (54 %) oder immer (18 %) in Lehrveranstaltungen zum Einsatz kommen, während etwa Simulations- oder Gamification-Anwendungen in wenigen bis gar keinen Lehrveranstaltungen eingesetzt werden. Dieser Befund steht zum einen in Einklang mit den Angaben der Weiterbildungsanbieter zu ihrer Hardwareausstattung (z. B. VR-/AR-Brillen), zum anderen kommt darin möglicherweise der Hinweis der Expertinnen und Experten zum Ausdruck, dass es insbesondere noch an konkreten Lernprodukten für die Nutzung digitaler Technik neueren Entwicklungsstands fehlt. Allerdings sehen die Expertinnen und Experten in Simulationsanwendungen (VR-/AR-Anwendungen) vielversprechende Möglichkeiten für die berufliche Weiterbildung. Von einigen „early adopters“ würden diese auch bereits experimentell eingesetzt werden. In diesem Experimentieren sehen die Expertinnen und Experten auch das größte Potenzial für die zunehmende Verbreitung und verstärkte Nutzung digitaler Technik in der Weiterbildung. Aufgrund des hohen Refinanzierungsdrucks seien solche „Experimentierfelder“ jedoch nur sehr begrenzt realisierbar.

---

103 Einschließlich des Lehrpersonals sowie des unterstützenden Personals (z. B. Hausmeister/-in). Während oft nur auf die neuen didaktischen Anforderungen an das Lehrpersonal verwiesen wird, betonen die Expertinnen/Experten, dass z. B. auch der Bedarf an technischen Unterstützungsleistungen für Weiterbildung ansteigt oder sich die Aufgaben von Hausmeistern/Hausmeisterinnen in Bildungseinrichtungen verändern.

Abbildung 108: Einsatz digitaler Medien beziehungsweise Formate im Lehr-/Lerngeschehen bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung (in %)



Quelle: wbmonitor 2019, Auswertungen für Teilgruppe der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung, n=351, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

### Online-Weiterbildungsangebote: Wachsende Bedeutung, insbesondere im Sinne einer Verknüpfung von Präsenz- und Online-Lernphasen

Nicht erst seit der Coronapandemie haben onlinebasierte Weiterbildungsangebote an Bedeutung gewonnen (vgl. z. B. MEISTER 2004; KELLER 2008). Von den Anbietern kaufmännischer Weiterbildung des wbmonitors 2019 gibt knapp ein Drittel an, dass bei ihnen ein Trend zur Verschiebung von Präsenz- zu Online-Veranstaltungen stattfindet (29 %). Dies ist mit Blick auf das gesamte Feld der Weiterbildungsanbieter (vgl. CHRIST u. a. 2020) ein überdurchschnittlich hoher Wert. Rund die Hälfte der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung (53 %) nutzen digitale Technik, um Präsenz- und Online-Phasen miteinander zu verknüpfen (häufig auch als Blended Learning bezeichnet). Nur rund ein Viertel dieser Anbieter bieten hingegen reine Online-Kurse an (27 %). Als Vorteil von onlinebasierten oder Blended-Learning-Weiterbildungsformen gilt die höhere Flexibilität gegenüber Präsenzveranstaltungen, die sich für die berufliche Weiterbildung insbesondere daraus ergibt, dass an Veranstaltungen ohne oder mit reduzierter Präsenz am Arbeitsplatz teilgenommen werden kann. Auch von den Expertinnen und Experten wird Online-Angeboten, gerade als Ergänzung zu Präsenzphasen, große Bedeu-

tung beigemessen, denn das (im Vergleich zur Vergangenheit) geringere Zeitbudget von Teilnehmenden führe dazu, dass umfangreiche Kurse, die ausschließlich präsenzbasiert sind, nicht mehr umsetzbar sind. Während viele Lernende an den onlinebasierten Weiterbildungen die räumliche Ungebundenheit schätzen, verweisen die Expertinnen und Experten darauf, dass von einigen Lernenden Online-Weiterbildungsangebote gegenüber Präsenzveranstaltungen weiterhin nicht als gleichwertig empfunden werden (vgl. hierzu auch SAMMET/WOLF 2020).

Insgesamt gestalten sich die onlinebasierten Weiterbildungsformen vielfältig. Es kann zwischen synchronen Formen, die in virtuellen Räumen in Echtzeit stattfinden (z. B. Live-Online-Training), und asynchronen Formen (z. B. Lernplattformen, Lernapps), bei denen das Lernen zwar onlinebasiert, jedoch zeitversetzt stattfindet, unterschieden werden. Die asynchronen Formen ermöglichen demnach nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich ungebundenes Lernen, bedürfen allerdings einer größeren Eigenmotivation der Teilnehmenden. In den Daten des wbmonitors 2019 zeigt sich, dass die Hälfte der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung Live-Online-Training (auch Online- oder virtuelle Seminare) anbietet (50 %), wenngleich in der Regel nur in wenigen Veranstaltungen.<sup>104</sup> Während die Expertinnen und Experten diesem Angebot großes Potenzial beimessen, äußern sie auch Bedenken, dass durch eine schnelle und unvorbereitete Umstellung von Präsenz- auf Live-Online-Angebote Rückschritte in der Didaktik stattfinden könnten, indem der Frontalunterricht aus früheren Zeiten der Präsenzlehre „durch die Hintertür“ auch in die Online-Veranstaltungen zurückkehren könnte. Diese Befürchtung wurde durch die Erfahrungen im Zuge der Coronapandemie untermauert, da sich hier den Expertinnen und Experten zufolge zeigte, dass es zu qualitativen Einbußen in der Weiterbildung aufgrund einer „überhasteten“ Umstellung auf Live-Online-Veranstaltungen ohne hinreichende Vorbereitung des Lehrpersonals kam.<sup>105</sup> Da Konzepte für Präsenzveranstaltungen nicht ohne weiteres in den virtuellen Raum übernommen werden können, stünden den Expertinnen und Experten zufolge Anbieter aktuell mehr denn je vor der Herausforderung, angemessene Seminarkonzepte für ihr Online-Angebot zu entwickeln.

Mit Blick auf die asynchronen Weiterbildungsformen zeigen die Daten des wbmonitors 2019, dass von vielen Anbietern Lernplattformen (z. B. Moodle oder ILIAS) eingesetzt werden. Gut zwei Drittel der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung geben an, dieses Format zu nutzen (68 %)<sup>106</sup>, und auch die Expertinnen und Experten verweisen auf eine weite Verbreitung von Lernplattformen zur Anreicherung des Lehrgeschehens. Lernplattformen werden zur Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden oder Lehrenden beziehungsweise Lernenden untereinander, aber auch zur Bereitstellung von Lernmaterialien (z. B. Erklärvideos, Podcasts, Text- oder Aufgabendokumente) genutzt (vgl. CHRIST u. a. 2020). Ebenfalls viele Anbieter verwenden webbasierte Selbstlernprogramme für die Weiterbildung (64 %), allerdings kommen diese in nur wenigen Veranstaltungen zum Einsatz.<sup>107</sup> Von den Expertinnen und Experten wird zudem die Bedeutung von Mobile Learning (Lernen via mobile Endgeräte) betont, welches individualisiertes Lernen ermöglicht und durch zusätzliche Möglichkeiten des flexiblen Einsatzes die Vereinbarkeit von Weiterbildung und Beschäftigung erhöht. Diese Lernform wird bislang von gut einem Drittel der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung angeboten (38 %), eine regelmäßige Nutzung findet jedoch kaum statt.<sup>108</sup> In Bezug auf Mobile Learning wurde

104 Zehn Prozent geben an, Live-Online-Training in jeder oder in den meisten Veranstaltungen einzusetzen; 40 Prozent geben an, dies nur in wenigen Veranstaltungen zu tun.

105 Auf die Auswirkungen der Coronapandemie auf die berufliche Weiterbildung wird in einer an diese Untersuchung anknüpfenden Veröffentlichung eingegangen.

106 Rund ein Drittel der Anbieter (31 %) nutzen Lernplattformen für jede oder in den meisten Veranstaltungen; 37 Prozent in (eher) wenigen Veranstaltungen.

107 14 Prozent nutzen Selbstlernprogramme für jede oder in den meisten Veranstaltungen; rund 50 Prozent in (eher) wenigen Veranstaltungen.

108 Lediglich drei Prozent der Anbieter geben an, Mobile Learning für jede oder in den meisten Veranstaltungen zu nutzen; 35 Prozent nutzen dieses Format nur in wenigen Veranstaltungen.

auf sogenannte Learning Nuggets verwiesen, die Inhalte mittels kurzer Lerneinheiten, zum Beispiel über Apps, vermitteln. Besonderes Potenzial kommt den Learning Nuggets im Kontext vom blended-learning zu. Bislang nutzen 29 Prozent der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung dieses Format, allerdings werden bei kaum einem dieser Anbieter Learning Nuggets regelmäßig eingesetzt.

### Bewertung der Internetqualität durch die Weiterbildungsanbieter

Abschließend soll auf den Internetzugang von Anbietern eingegangen werden, der eine zentrale infrastrukturelle Rahmenbedingung für viele Weiterbildungsformate darstellt. Sowohl für die Nutzung digitaler Hardware und digitaler Medien oder Formate in Lehrveranstaltungen als auch für die Durchführung von Online- oder Blended-Learning-Weiterbildungsangeboten ist eine hinreichende Qualität der Internetverbindung eine wesentliche Voraussetzung. Entsprechend wurden im **wbmonitor** 2019 Weiterbildungsanbieter danach gefragt, ob die Schnelligkeit, Stabilität und Qualität ihrer Internetversorgung ihren Bedarfen entspricht. Mehr als jeder fünfte Anbieter kaufmännischer Weiterbildung (22 %) bewertet die allgemeine Internetqualität an seinem Hauptstandort auf einer siebenstufigen Skala als sehr gut (Wert sieben), rund die Hälfte (53 %) bewerten sie zumindest tendenziell als gut (Wertebereich fünf bis sechs). Dieser Bewertung stehen rund 13 Prozent der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung gegenüber, die die Internetqualität für eher schlecht oder sehr schlecht halten (Wertebereich eins bis drei). Weitere zwölf Prozent der Anbieter bewerten die Qualität weder positiv noch negativ (Wert vier). Des Weiteren geben 31 Prozent dieser Anbieter an, dass die Qualität den Bedarfen eher nicht oder überhaupt nicht entspricht. In gemieteten Räumen und Fremdgebäuden verfügen rund 40 Prozent der Anbieter nur in wenigen Räumen oder gar nicht über einen adäquaten Internetzugang – ein Zustand, der nach Einschätzung der Expertinnen und Experten besonders kleinere Weiterbildungsanbieter, die nicht über eigene Schulungsräume verfügen, betrifft. Insgesamt ist festzuhalten, dass ein Teil der Anbieter kaufmännischer Weiterbildung mit Blick auf die Qualität ihres Internetzugangs Verbesserungspotenziale sieht. Ähnliche Befunde zeigen sich für die Gesamtheit aller Weiterbildungsanbieter des **wbmonitors** 2019 (vgl. CHRIST u. a. 2020). CHRIST u. a. gehen mit Verweis auf das BMVI (2019) davon aus, dass sich in den Qualitätsbeurteilungen der Anbieter auch regionale Unterschiede der Breitbandabdeckung widerspiegeln (vgl. ebd.). Auf regionale Disparitäten in der Internetqualität beziehungsweise im Internetzugang wurde auch in den Expertinnen- und Experteninterviews verwiesen, wobei hier nicht nur Probleme im ländlichen Raum, sondern je nach Standort auch im städtischen Bereich gesehen wurden. Von einem Experten wurde zudem darauf verwiesen, dass die lückenhaften Internetzugänge nicht nur das Lehr-/Lerngeschehen der Weiterbildungsanbieter ungleich beeinflussen, sondern auch zu ungleichen Teilhabemöglichkeiten an Online-Weiterbildung für Teilnehmende führt.

### Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund des technischen Wandels und der sich wandelnden Berufsprofile, Arbeitsaufgaben und Qualifikationsanforderungen kommt der beruflichen Weiterbildung eine zunehmende Bedeutung zu. Speziell mit Blick auf die Digitalisierung sind berufliche Weiterbildungsanbieter zum einen gefordert, die Veränderungen der Arbeitswelt durch entsprechende Weiterbildungsinhalte zu begleiten, und zum anderen wird von ihnen der Anspruch gefordert, das Weiterbildungsgeschehen unter Nutzung der durch die Digitalisierung bereitgestellten technischen Möglichkeiten aufzuwerten.

Auf Basis der Daten des **wbmonitors** 2019 sowie dreier Expertinnen- und Experteninterviews wurde, insbesondere fokussiert auf Anbieter kaufmännischer Weiterbildung, der aktuelle Stand des digitalen Technikeinsatzes, die Verbreitung von Online-Weiterbildungsangeboten

sowie die Ausrichtung digitaler Weiterbildungsthemen ausgewertet. Es zeigt sich, dass die fortschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt bei den Anbietern kaufmännischer Weiterbildung angekommen ist, jedoch mit Blick auf die Weiterbildungsthemen weiterhin konventionelle Themen der Informatisierung und Datenverarbeitung dominieren und bezüglich des digitalen Technikeinsatzes vor allem digitale Lehr-/Lernmittel der „ersten Generation“ verbreitet sind. Online-Weiterbildungsformate gewinnen bei den Weiterbildungsanbietern an Bedeutung, dies insbesondere im Sinne einer Verknüpfung von Präsenz- und Online-Lernphasen. Weitgehend zufriedenstellend, aber mit Ausbaupotenzial erweist sich die Internetqualität, die den Weiterbildungsanbietern für die Nutzung ihrer digitalen Lehr-/Lernmittel sowie zur Durchführung von Online- oder Blended-Learning-Weiterbildungsveranstaltungen zur Verfügung steht.

## V.d Gestaltung des technischen Wandels durch Beschäftigte

Für betriebliche Entscheidungsprozesse ist „das Referenzsystem für betriebliche Weiterbildung [Anm. d. Verf.: und betriebliche Ausbildung] die Betriebswirtschaft [...] und nicht die Bildung“ (HEUER 2010). Im Gegensatz zur industriellen Produktion sind die Investitionssummen in Technik in Büroberufen wesentlich kleiner, aber der schnelle technische Wandel der letzten Jahrzehnte erforderte auch hier die Gestaltungsbereitschaft aller Beteiligten.<sup>109</sup> Dass mit den neuen Techniken auch kompetent umgegangen werden muss, zeigt sich allerdings nicht deutlich an den (quantitativ gemessenen) Investitionen in Weiterbildung, den Neuanstellungen oder auch der Ausbildungsbeteiligung (vgl. Kapitel IV.a und IV.b). Wenn das oben genannte Referenzsystem die Betriebswirtschaft ist, dann wird in den Interviews mit Expertinnen und Experten eines ganz deutlich: Solange die Beschäftigten selbst in der Lage sind, den Wandel zu bewältigen, besteht kein Handlungsbedarf. Gleichzeitig sehen die Expertinnen und Experten die Verantwortung für Aus- und Weiterbildung aber sehr deutlich als Aufgabe der Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber an. Und auch wenn die präsentierte Gleichung unverhältnismäßig ist, scheint sie – zumindest im Rückblick – aufzugehen.

### (Neuer) Berufsalltag in der Büroarbeit

Die Büroarbeit scheint sich durch den Technisierungs- und Digitalisierungstrend nicht disruptiv verändert zu haben (vgl. SCHMIEDE/KLUG/HENN 2005; SCHWAB 2016). Zurückzuführen ist dies darauf, dass der technische Wandel ein etabliertes Konzept im Büro darstellt (vgl. Kapitel III.d). Im Büroalltag ist es nicht unüblich, dass Beschäftigte mit neuen Techniken konfrontiert werden, die jeweils mit ihren eigenen Forderungen an die Art der Nutzung einhergehen. Auf diese Weise entsteht, wie jüngere Forschungen der Akteur-Netzwerk-Theorie skizzieren (vgl. THE BERLIN SCRIPT COLLECTIVE 2017; GLÄSER 2019), eine sensible Mensch-Maschine-Konfiguration, die jedoch keiner binären Logik folgt. Schließlich ist der Einsatz der Technik abhängig vom betrieblichen Kontext und zudem von Beschäftigten, die mit Techniken umgehen und somit eben auch Gestalterinnen und Gestalter dieser Techniken sind (vgl. Kapitel I) – selbst wenn sie sich selbst nicht als solche wahrnehmen (vgl. LATOUR u. a. 2005). Die Mensch-Maschine-Konfigurationen sind demnach vorwiegend Aushandlungsprozesse, auf die mehrere unterschiedliche Aspekte Einfluss nehmen. Nachfolgend kommt der individuelle Einfluss der Beschäftigten zum Ausdruck:

„[...] per Mail Dokumente versenden und wann wurden die zu groß, weil natürlich die Grafiken auch immer besser wurden. Dann hat man sich halt Tricks überlegt.“ [Gewerkschaft Taube]

109 Gemeint sind sowohl die Betriebe und die Beschäftigten als auch der Staat, die Sozialpartner oder sonstige Wirtschafts- und Bildungsakteure.

Das Erfahrungswissen (vgl. BAUER u. a. 2006), sich solcherlei Tricks anzueignen und dann in Anwendung – auch durch die Vernetzung mit anderen, was später noch aufgegriffen wird – zu bringen, ist ein bemerkenswerter Prozess der Adaption anstatt Akzeptanz hinsichtlich der vielen unterschiedlichen technischen Anwendungen (siehe Kapitel III.d). Diese Gegebenheit geht über einem Pioniergeist hinaus, denn es erfordert ein Bewusstsein über den Veränderungsprozess anstatt einer vermeintlich zufälligen Abfolge von Ereignissen. Hier kann von Gestaltung gesprochen werden, zumindest in erster Instanz: Der Umgang mit der Technik erfolgt zum eigenen Vorteil und auf eine Art und Weise, die im Glauben der Beschäftigten zum jeweiligen Zeitpunkt eine maximale Eigenräson schafft. Nicht jede technische oder organisatorische Veränderung folgt jedoch diesem Idealtypus der Adaption:

„[...] war das jetzt ein Changeprozess, hat man den als solchen erkannt und dann irgendwie den gestaltet, wo man gemerkt hat, okay, das wird ja also die Büroarbeit wirklich deutlich verändern, ja? Ich glaube das nicht. Ich glaube, das war eher so, man braucht dann irgendwie eine Technik, das wurde angeschafft und jeder hatte irgendwie schon vielleicht dann auch privat mit E-Mail Berührung. Und an anderen Stellen, das ist, glaub ich, eine Sache, die ist relativ schnell auch akzeptiert worden.“ [Verband Dohle]

Wie der letzte Satz des Zitats verdeutlicht, werden einige Veränderungen von den Beschäftigten auch einfach nur hingenommen. Ob Adaption oder Akzeptanz, der Umgang mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeit lässt sich in einer subjektanalytischen Kategorie bemessen, die über die reine Erfahrung hinausgeht: dem Arbeitsvermögen (vgl. PFEIFFER 2004 sowie Kapitel I.c).

„Es wird deutlich komplexer. Also, bei mir im Bereich ist die Arbeit deutlich komplexer geworden. Das merkt man auch an vielen Kollegen, die mit den neuen Systemen, die wir haben, einfach nicht wirklich klarkommen. Beziehungsweise halt einfach vorgegebene Schritte kennen und die auch ausführen, aber jetzt das Komplettpaket nicht unbedingt.“ [Ministerium Schwalbe]

„Indessen, viele dieser neuen Technologien, die da jetzt grad entwickelt werden, ein gewisses Grundverständnis voraussetzen und nicht einfach nur irgendwie Anwendungen sind, die ich mal eben schnell in mein Unternehmen implementiere oder einbaue, um sie dann zu nutzen.“ [Verband Zaunkönig]

Die Zunahme der Komplexität ist bei allen interviewten Expertinnen und Experten immer wieder angesprochen worden – oft auch mit Blick in die Zukunft. Es wäre quasi erwartbar, dass bisherige Veränderungsprozesse zwar gut bewältigt würden, zukünftige Veränderungsprozesse der Büroarbeit aber mit neuen Herausforderungen in der Vermittlung begegnen. Dass auch die Expertinnen und Experten eine solche Sicherheit umtreibt, zeigt nur die Zugkraft der als disruptiv vermarkteten Digitalisierung (vgl. MOHR 2020), deren Ende nicht absehbar, deren bisherige Auswirkungen aber schon gut belegt sind (vgl. ebd.; GUHLEMANN u. a. 2019; STETTES 2019; FUNKEN/SCHULZ-SCHAEFFER 2008).

Im Zuge des technischen Wandels im Büro haben nach Angaben der Expertinnen und Experten zudem die dezentrale Vernetzung und Kooperation in Verbindung mit einer quasi dauerhaften Erreichbarkeit zugenommen. Bezüglich letzterer müssen die Beschäftigten dann auch selbst entscheiden, wie weit sie bereit sind, mitzugehen – inklusive aller (un-)sichtbaren Konsequenzen.<sup>110</sup>

110 In einer Zeit von De-facto-Vollbeschäftigung und konträr dazu nur vorsichtigem Lohnzuwachs und steigender Ungleichheit (vgl. SAUER 2020, S. 16ff.) sollte der Frage nach den persönlichen Konsequenzen keine tragende Rolle zukommen.

„[Das] Diensthandy nicht nur zum Telefonieren benutzen, sondern es gibt auch eine Reihe anderer Funktionen, die du jetzt auf Dienstreisen machen kannst, wo ich auch die Möglichkeit habe, zu sagen, das interessiert mich einfach nicht. Wenn ich irgendwie im Zug unterwegs bin, dann bin ich nicht mehr erreichbar, das war früher auch so. [...] Ich beobachte bei anderen, dass das funktioniert und frage mich, kann ich das nicht auch? Also, von daher ist es nicht einfach so gesagt, dass es mir aufgezwungen wird, sondern wir haben schon auch die Möglichkeit mit zu entscheiden, wollen wir das oder wollen wir das nicht.“ [Gewerkschaft Blaukehlchen]

Die Expertinnen und Experten erkennen zwar an, dass der technische Wandel Potenziale zum selbstbestimmten Arbeiten durch neue Kommunikations- und moderne Arbeitsorganisationen mit sich bringt, allerdings wird das Paradox von (vorgegebener) Struktur und (benötigtem) selbstständigem Handeln der Beschäftigten verstärkt in den Fokus gerückt (vgl. SAUER/NICKLICH 2018).

### Erhalt und Erweiterung von Kompetenzen

Die dargestellten Veränderungen sind nur ein kleiner Abriss dessen, mit welchen Anforderungen Bürobeschäftigte im Zuge technischer Neuerungen implizit und explizit umgehen (müssen). Ein Teil dieser Anforderungen wird und wurde vermeintlich durch eine Restrukturierung des Personalbestands der letzten Jahrzehnte vorgenommen: der Akademisierung – vermeintlich, weil ein höherer Spezialisierungsbedarf durch mehr Generalistinnen und Generalisten (akademisch qualifizierte Beschäftigte) adressiert wird (vgl. Kapitel IV.c). Wichtiger erscheint aber zunehmend die Frage nach dem Erhalt des Personalbestands beziehungsweise des Erhalts und der Erweiterung der Kompetenzen von bereits Beschäftigten. Die Expertinnen und Experten haben dazu, wie eingangs in der Gleichung angedeutet, klar Bezug genommen. Einerseits wird von den Bürobeschäftigten seitens der Unternehmen erwartet, sich selbst in die Materie hineinzuarbeiten:

„[Befragte:] Nee. Tja, schwierig. Also, da musst du entweder schauen, du kommst mit oder du kommst halt nicht mit.

[Interviewer:] Das heißt, das ist Ihnen als Mitarbeiter/-in überlassen, sich die neue Technik anzueignen und weniger dem Unternehmen selbst?

[Befragte:] Ja, das kann man so sagen.“ [Betriebsrat Sperling]

Diese Forderung scheint zumeist implizit zu sein, da in keinem Interview von konkreten Konsequenzen berichtet wurde, wenn Beschäftigte eine neue Technik nicht sofort bewältigen konnten oder wollten. Andererseits wird seitens der Expertinnen und Experten von den Unternehmen erwartet, die betriebliche Personalentwicklung zu gestalten. Diese Aufgabe müsse sich dabei auf zukünftigen Anforderungen und weniger auf den Ist-Zustand beziehen, denn wenn Anforderungen erst adressiert werden, wenn diese schon benötigt werden, dann sei das Unternehmen bereits im Hintertreffen.<sup>111</sup>

---

111 An dieser Stelle sei zudem auf die Ausführungen bezüglich des Wandels von Spezialistinnen/Spezialisten zu Akademikerinnen/Akademikern (vgl. Kapitel III.c) und auf die entsprechende Diskussion in Kapitel IV.c verwiesen.

„Was die Weiterbildung angeht, gut, es hat jeder Mitarbeiter eine Schulung gekriegt, und dann ist es ja auch ganz viel Verantwortung der Abteilungsleiter, aus meiner Sicht, ob er seine Mitarbeiter da jetzt fit machen möchte oder nicht.“ [Betriebsrat Sperling]

„Was ist da der Bedarf? [...] es ändert sich ja trotzdem immer was, und ich glaube, dass es schon wichtig, die Leute da mitzunehmen und sie auch entsprechend zu schulen. Wie ich mit den Dingen umgehe, da wird vieles, glaube ich, auch als zu selbstverständlich erachtet, was vielleicht gar nicht so selbstverständlich ist. Dass man sich perfekt mit irgendwie Outlook auskennt oder so. Da gibt's tausende von Funktionen, man wurschelt sich halt da so durch [...]. Es ist vieles einfach und selbsterklärend, aber manchmal vielleicht doch nicht.“ [Ministerium Schwalbe]

Interessant ist, dass Weiterbildungen nicht kontinuierlich zugenommen haben und in den letzten Jahren sogar eher ein leichter Rückgang bei betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten zu beobachten war (vgl. Kapitel V.b). Allerdings haben sie themenspezifisch einen spürbaren Fokus auf digitale Themen sowie überfachliche Fähigkeiten erhalten. Die Expertinnen und Experten betonen die Bedeutung von Weiterbildung, weisen aber auch darauf hin, dass die Abläufe heute andere sind, als dies früher der Fall war. Heute wird keine ganze Abteilung mehr auf eine Schulung geschickt, sondern Einzelpersonen, oft in Person der Abteilungsleitung, mit der Erwartung, dass sich das neue Wissen über die Multiplikatorin oder den Multiplikator in den relevanten Betriebsbereichen verbreitet. Die Qualität der Verbreitung ist dabei jedoch abhängig von Zeitressourcen, Willen, inhaltlichen Kompetenzen sowie didaktischen Fähigkeiten der Multiplikatorin oder des Multiplikators.

„Was aber dann total idiotisch ist, wenn man einen Abteilungsleiter hat, der sich selbst damit eigentlich nicht auseinandersetzt oder nicht auseinandersetzen will. Und dann kommt natürlich eine Stufe weiter unten nichts an.“ [Betriebsrat Sperling]

Hinzu kommt, dass Schulungen zum Teil sehr anspruchsvolle Inhalte vermitteln und dabei einen gewissen Zeitumfang einnehmen. Da nur eine Person (pro Abteilung) geschult wird, entfallen Anwendungsbeispiele und Rückfragemöglichkeiten sowie der didaktische Rahmen, um die Inhalte entsprechend zu vermitteln. Abhilfe könnten hier zukünftig Online-Weiterbildungen schaffen, die zeitliche Ressourcen schonen und dadurch die Teilnahme mehrerer Personen aus einer Abteilung ermöglichen können (vgl. Kapitel V.c). Auch mit der Situation, dass nur eine Person pro Abteilung geschult wird, wissen die Bürobeschäftigten jedoch umzugehen und informieren sich im Zweifel bei ihren Kolleginnen und Kollegen. Nichtsdestotrotz können dabei aber wichtige, möglicherweise aufgabenspezifische Details entfallen. Die Expertinnen und Experten bewerten das Einarbeiten durch Kolleginnen und Kollegen dennoch als wichtiges Instrument der Bewältigung von Unsicherheit bzw. der Aneignung von Neuem und Unbekanntem.

„Also, normalerweise läuft das eher so zwischendrin. Wenn man miteinander spricht und sich halt dann was zeigen lässt oder zu einer Kollegin hingehst, du hast doch letzte Nacht ein Problem gehabt, habe ich mitbekommen, ich habe das auch, kannst du mir das einmal zeigen?“ [Betriebsrat Meise]

Die kollegiale Einarbeitung schlägt sich wiederum auf das Zeitkonto des technischen Einführungsprozesses nieder, welches solche informellen Abläufe oft nicht vorsieht.

„Und das finde ich sehr bedauerlich und das ist auch immer mehr technische Sachen, wo es vor 20 Jahren selbstverständlich war, dass man darin eingeführt und geschult wird. Was man jetzt [...] schnell selbst erfassen muss.“ [Personalrat Gimpel]

Die Expertinnen und Experten zeigen daher auf, dass Handlungsbedarf besteht, mitunter auch, um die Belastung, die entsteht, wenn die Technikeinführung und -nutzung auf dem Rücken der Belegschaft ausgetragen wird, zu reduzieren. Gleichzeitig wird deutlich, dass die Bürobeschäftigten die bisherige Transformation gemeistert haben und über so viel Arbeitsvermögen verfügen, dass sie wohl auch weitere Veränderungen bewältigen werden. Die Beschäftigten könnten jedoch auch die Kosten für eine unbedachte Technikeinführung tragen, z. B. in Form von Überlastung oder zunehmend unentgeltlicher, aber benötigter Eigeninitiative. Die Kosten könnten aber auch auf die Unternehmen zurückfallen, wenn Beschäftigte irgendwann nicht mehr in der Lage sind, den Wandel auf diese Weise zu bewältigen und es dadurch zu betrieblichen Problemen oder einer ineffektiven Techniknutzung kommt.

### Umgang mit (disruptiven) Vergangenheiten und Belastungen

Falls weder die Beschäftigten in der Lage sind, die Anforderungen zu bewältigen, noch die Unternehmen gewillt sind, die Beschäftigten bei der Bewältigung zu unterstützen, rutschen die Anforderungen einfach eine Ebene nach oben und es trifft diejenigen, die übrigens teilweise selbst die Entscheidungen zu Weiterbildung treffen:

„Also die Assistententätigkeiten sind, glaube ich, viel anspruchsvoller geworden. Also die sind weggekommen von diesem einen Diktieren oder Durchstellen vom Telefon. Einer ruft bei der Sekretärin an und die hat nur die Aufgabe immer, den Anruf entgegenzunehmen und dem Chef durchzustellen. Sowas gibt es heute [...] bei uns gibt es das nicht mehr. Die nehme ich direkt an, das macht meine Kollegin nicht mehr. Ich trage meine Termine selber ein, ich schreibe meine Mails selber, ich schreibe keine Briefe mehr, ja, ich diktiere nichts mehr. Mache ich alles selber. Also ich glaube da ... und meine Assistentin, die organisiert mittlerweile Veranstaltungen und meine Veranstaltungen mit und so weiter. Also das finde ich ist deutlich anspruchsvoller geworden.“  
[Verband Dohle]

Diese veränderten Anforderungen wirken sich auf mehreren Ebenen aus: Der klassische Sekretariatsberuf hat sich bereits 1991 im Zuge der Neuordnung der Büroberufe (vgl. zum Neuordnungsverfahren von Ausbildungsberufen Kapitel V.a) verändert und wurde durch die Ausbildung „Kauffrau/Kaufmann für Bürokommunikation“ abgelöst (vgl. BONNET/PAWLIK 1996). Im Jahr 2014 wurde die Ausbildung als Reaktion auf die veränderten betrieblichen Arbeitsverfahren erneut neugeordnet und als „Kauffrau/Kaufmann für Büromanagement“ mit den Bürokaufleuten, Kaufleuten und Fachangestellten für Bürokommunikation zusammengefasst (vgl. STÖHR u. a. 2019; Kapitel IV.a). Die Neuordnungen fassen den Wandel des Sekretariatsberufs sowohl begrifflich („Management“) als auch inhaltlich (verwalten, organisieren) auf und reagieren auf die bereits vollzogene horizontale wie vertikale Substituierung verschiedener Aufgaben des Sekretariatsberufs beziehungsweise dessen Zersetzung in Assistenzaufgaben mit höheren Anforderungen. Da die (vermeintlich) einfacheren Aufgaben des Sekretariatsberufs jedoch weiterhin erledigt werden müssen, wurden diese oft nach oben verlagert und sind jetzt den Expertinnen und Experten zufolge von den Vorgesetzten selbst zu erledigen – Terminvereinbarungen, Hotelreservierungen, Ticketbuchungen etc.

Abgesehen von der Neuordnung einiger Ausbildungsberufe, hier exemplarisch aufgeführt am bereits deutlich vom Wandel beeinflussten Sekretariatsberuf (vgl. für ein weiteres Beispiel sowie ausführlichere Ausführungen Kapitel V.a), haben der beschleunigte Wandel der letzten Jahre und die damit einhergehenden Veränderungen der Aufgabenprofile auch zu einer deutlichen Arbeitsverdichtung geführt: Auf weniger Köpfe folgt mehr Arbeit und Information, die es zu verarbeiten gilt.

„Wir sind nicht so viel weniger geworden. Aber die, ich sag mal, unser Messfaktor, die Artikelanzahl, ist gestiegen. [...] Wenn man jetzt, ich sag mal, in Artikel pro Mitarbeiter rechnet, dann macht jetzt der durchschnittliche Mitarbeiter sehr viel mehr Artikel als früher. Das liegt bei uns jetzt daran, dass wir nicht plötzlich irgendwelche neuen Produkte haben.“ [Betriebsrat Sperling]

„Ich würde mal sagen, die Geschwindigkeit des Wandels. Und natürlich durch diese Digitalisierung machen immer weniger Leute die gleiche Arbeit. Also, was halt früher 1,5 Personen gemacht haben, macht halt jetzt einer.“ [Betriebsrat Sperling]

Die angesprochene Zunahme an Informationen, die es zu verarbeiten gilt (vgl. hierzu auch Kapitel III.d), kann wiederum ein Grund dafür sein, dass bestimmte Inhalte aus Aufgabenprofilen abgetrennt werden – resultierend in einer zunehmenden Spezialisierung. Daraus können zum Teil ineffektive Arbeitsverfahren, aber auch neue Arten von Belastungen entstehen. Eine Belastung ist die fehlende Anerkennung (vgl. SAUER 2017a, S. 71–117) für früher Gelerntes und nicht mehr Einsetzbares.

„Und das sehe ich eigentlich als Problem oder das macht mir auch Sorgen oder macht mir oft nicht so viel Spaß, wenn man merkt, wir könnten vieles, wir haben die Vernetzung, aber wir dürfen es nicht.“ [Betriebsrat Meise]

Neben den individuellen Nachteilen für die Beschäftigten gehen dabei auch betriebliches Wissen, Kompetenzen und unter Umständen sogar Personal verloren. Das Beispiel der Sekretariatsberufe soll hier erneut bemüht werden: Diese haben einen beachtlichen Wandel durchlaufen, von reinen Tippkräften per Schreibmaschine über Steno bis hin zum Organisieren von Veranstaltungen und der Büroadministration. Wenn es jedoch darum geht, komplexere Tätigkeiten dem Sekretariatsberuf zuzuordnen, entsteht schnell der Eindruck, dass diese von den bisherigen Sekretariatskräften nicht zu bewältigen seien. Der (voreilige) Schluss der Polarisierung im eigentlichen Sinn (vgl. Kapitel III.d) ist hartnäckig in den Köpfen verankert:

„Das kann die Person einfach nicht. Das sehen die Personen ja nicht unbedingt ein. Wenn da schon eine Überforderung entsteht, sagt ja nicht jeder jeder gleich ‚Hey, ich brauche Hilfe‘, sondern das führt ja an vielen Stellen zu Frust. [...] Das ist jetzt ein Beispiel, ich merk das vor allem bei vielen älteren Kollegen, dass die mit der Technik nicht mehr mithalten können. Und sich dann oft sagen: Ey, ich habe noch sechs, sieben Jahre bis zur Rente, das interessiert mich nicht mehr.“ [Betriebsrat Sperling]

Dieser Vorwurf ist nachvollziehbar, aber womöglich weniger problematisch, als anzunehmen: erstens sorgt eine gewisse Technikskepsis auch für eine Immunisierung gegen allzu hohe Investitionen in Vergängliches; zweitens sind Technikskeptikerinnen und -skeptiker nicht der Regelfall, wie am Bewältigungsprozess der Sekretärinnen und Sekretäre in Kapitel III.d aufgezeigt; drittens ist die Technisierung in ihrer heutigen Komplexität auf Aushandlungsprozesse angewiesen: Die betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben in der Regel ein gutes Geschick, zu erkennen, welche Technologien für die durchzuführende Arbeit funktionieren und, wo mögliche Hürden in der Umsetzung liegen.

## Zusammenfassung

Insgesamt lässt sich sagen, dass Bürobeschäftigte für den technischen Fortschritt gerüstet sind; nicht zuletzt, da sie diesen bereits seit Jahrzehnten bewältigen. Unterstützung (beispielsweise in Form einer stets aktuellen Ausbildung sowie regelmäßiger Weiterbildung) kann den Rücken der Beschäftigten jedoch stärken sowie Belastungen und gegebenenfalls entstehende Grenzen selbstverantwortlicher Anpassungsleistungen in Bezug auf zukünftige technische Veränderungen

gen vermeiden. Ein gestalterisches Einbinden der Bürobeschäftigten in den technischen Fortschritt des Unternehmens kann den technischen Wandel zudem vereinfachen und durch die Anpassung an die Bedarfe und das Wissen der Beschäftigten effektiver gestalten.<sup>112</sup>

## V.e Fazit: Gestalterischer Umgang mit technischem Wandel

Kapitel V befasste sich mit der Frage, welche Möglichkeiten und Herausforderungen es für einen gestalterischen Umgang mit technischem Wandel im Büro beziehungsweise in Büroberufen gibt und wie bisher mit dem Wandel umgegangen wurde.

Am Beispiel der Industriekaufleute wurde nachgezeichnet, wie Neuordnungen und Anpassungen von Ausbildungsberufen vollzogen werden. Dabei wurde der Fokus auf die technikbedingten Auswirkungen auf Arbeitsaufgaben und Kompetenzanforderungen gelegt. Es zeigte sich, dass bereits heute eine zunehmende Einbindung digitaler Technik in der Berufsausbildung stattfindet. Dies geschieht vor allem auf betrieblicher Ebene und wird dadurch befördert, dass Ausbildungsordnungen technologieoffen organisiert sind. Die Ausbildungsbetriebe können demnach den praxisbezogenen Ausbildungsanteil recht flexibel an der jeweils für sie spezifischen sowie im Wandel befindlichen technischen Ausstattung orientieren. Im Zuge des Neuordnungsverfahrens wurden aber auch ausbaufähige thematische Bereiche identifiziert, die in der Ausbildung von Industriekaufleuten in Zukunft stärker gewichtet werden sollten. Hierzu zählen der Umgang mit Daten, das prozessorientierte Denken und Kenntnisse im Bereich des Social-Media-Managements.

Wie auch in vorangegangenen Kapiteln wurde im vorliegenden Kapitel dargelegt, dass Bürobeschäftigte durch ihre Berufsausbildung und ihr Erfahrungswissen gut für den technischen Wandel gerüstet sind und diesen seit langem mitgestalten. Trotzdem oder gerade deswegen sollten sie von Betriebsseite dabei unterstützt werden, ihr Wissen einzubringen und bei Bedarf zu erweitern. Die befragten Expertinnen und Experten betonten dabei die Bedeutung der Weiterbildung, die Beschäftigte dabei unterstützt, die Möglichkeiten eigenverantwortlicher Anpassung in Bezug auf zukünftige technische Veränderungen kontinuierlich zu erweitern.

Aus einem soziotechnischen Verständnis heraus wurde argumentiert, dass betriebliche Investitionen in Technik und Personal nicht nur im Sinne einer Unterstützung der Beschäftigten, sondern auch für eine nachhaltige Betriebsentwicklung miteinander einhergehen sollten. In quantitativen Analysen zu betrieblichen Investitionen in Weiterbildung und Technik zeigte sich, dass Büroberufsbetriebe relativ häufig weiterbilden, wobei es seit 2014/2015 einen leichten Rückgang bei den betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten gab. Auf Ebene der Erwerbstätigen wurde beobachtet, dass im Jahr 2018 rund jede/-r zweite Bürobeschäftigte an betrieblich finanzierter Weiterbildung partizipierte. Dabei kommt neben überfachlichen Kompetenzen der Vermittlung von IKT-Kompetenzen eine besondere Bedeutung zu. Dies scheint durch die häufige Neueinführung von IKT in Büroberufsbetrieben bedingt zu sein. Es zeigte sich, dass die Beteiligung an betrieblicher Weiterbildung in Büroberufsbetrieben steigt, wenn in den Betrieben IKT neu eingeführt oder ausgebaut wurden.

Da der Weiterbildung im Kontext von technischem Wandel eine hohe Bedeutung zukommt, wurde vorliegend die Ausgestaltung der Weiterbildungslandschaft als eine Rahmenbedingung für eine gelingende (digitale) Transformation der Arbeitswelt betrachtet. Bei Anbietern kauf-

---

112 Betriebs- beziehungsweise Personalräte können eine derartige beteiligungs- und beschäftigungsorientierte Technikimplementierung befördern und dazu beitragen, die wirtschaftlichen Interessen des Unternehmens mit den Interessen der Beschäftigten an „guter Arbeit“ zu verbinden. Auf die Rolle der betrieblichen Mitbestimmung im Zuge betrieblichen technischen Wandels wird in einer an diese Untersuchung anknüpfenden Veröffentlichung näher eingegangen.

männischer Weiterbildung wurde eine zunehmende, aber ausbaufähige Nutzung digitaler Technik im Lehr-/Lerngeschehen beobachtet. Zudem zeigte sich, dass ein relevanter Teil der kaufmännischen Weiterbildungsanbieter in ihrem Angebot eine Verschiebung zu Online-Veranstaltungen verzeichnen. Dennoch kommt der Präsenzlehre weiterhin die größere Bedeutung zu. Die Umstellung auf Online-Angebote und die Integration digitaler Technik in die Lehre schreitet nichtsdestotrotz voran, wenngleich diese Entwicklung die Weiterbildungsanbieter vor organisatorische, didaktische und finanzielle Herausforderungen stellt.

## VI Schlussbetrachtung

Im Hintergrund der aktuellen Diskussionen zum Zusammenhang zwischen technischen Entwicklungen und Entwicklungen in der Arbeitswelt stehen recht spezifische Fragen: Werden Roboter menschliche Arbeit übernehmen? Werden Computer und Künstliche Intelligenzen einen großen Teil heutiger Arbeitsaufgaben erledigen? Leider wird bei solchen Diskussionen – auch in der Wissenschaft – häufig das Augenmerk auf die Möglichkeiten oder Potenziale von Maschinen sowie auf die Aspekte menschlicher Arbeit gelegt, die durch solche Maschinen ersetzbar sind/werden. Zu selten steht die Frage im Vordergrund, wie Technik gestaltet werden kann, damit sie komplementär zu menschlicher Arbeitskraft eingesetzt und dadurch zu einer „zufriedenstellende[n] Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems“ (HIRSCH-KREINSEN 2016, S. 12) sowie zu einer Aufwertung menschlicher Arbeit beitragen kann.

In der vorliegenden Untersuchung stellen wir eine an diese Frage geknüpfte Herangehensweise vor. Um zu erkennen, welche Potenziale für technischen Wandel (auch für die Zukunft) bereits vorhanden sind, haben wir untersucht, wie Beschäftigte bisher mit dem technischen Wandel umgegangen sind beziehungsweise aktuell damit umgehen und wie sich Qualifikationen, Kompetenzanforderungen, Ausbildungsordnungen, betriebliche (Investitions)Aktivitäten und dergleichen verändert haben. Daran ist uns der Punkt wichtig, dass die Potenziale von „Technisierung“ nicht in der Ersetzung menschlicher Arbeitskraft liegen, sondern vielmehr in der unterstützenden Nutzung von Technik.

Um zu verstehen, wie technische Entwicklungen in die Arbeitswelt greifen, dienten uns Büroberufe als ideales Forschungsobjekt: Über diese Berufe ist bislang wenig geforscht worden, gleichwohl sind sie seit langem mit andauernden technischen Entwicklungen „konfrontiert“, oder besser: verbunden. Von der Einführung von Rechen- und Schreibmaschinen über die flächendeckende Einführung von Personal Computern mit unterschiedlicher Software bis hin zu der Einführung und Ablösung von Diktiergeräten, Teletext und dergleichen waren Büroberufe immer Teil der technischen (Anwendungs-)Geschichte. Hervorzuheben ist zudem, dass sie vor den meisten anderen Berufen mit diesen technischen Entwicklungen in Kontakt gekommen sind.

Ein Ergebnis unserer Arbeit ist, dass die Frage danach, ob, welche und wie viele Berufe in Zukunft noch Bestand haben werden, nicht nur mit einem einfachen Verweis auf programmierbare Arbeitsaufgaben zu beantworten ist. Zwischen den Büroberufen finden sich wenige Unterschiede mit Blick auf sogenannte Routineinhalte oder auch Ersetzungspotenziale. Aber die Arbeitsvermögen, abgebildet im Arbeitsvermögensindex (AVI), unterscheiden sich zwischen den Büroberufgruppen teils merklich. Schon an dieser Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass es einer mehrdimensionalen Analyse bedarf, um zu verstehen, wie technische Entwicklungen in die Arbeitswelt greifen.

Wir haben deshalb auch methodisch verschiedene Perspektiven und Herangehensweisen trianguliert. Befunde aus sekundärstatistischen Analysen ergänzten solche aus Experten-/Expertinneninterviews und andersherum. Ziel dabei war es, Beschreibungen und Erklärungen für die Entwicklungen der Arbeitswelt von Bürobeschäftigten zu finden. Damit weicht die Herangehensweise von üblichen hypothesentestenden Verfahren ab. Als überprüfbare Hypothese wird in aktuellen Diskussionen oft auf die sogenannte Polarisierungsthese zurückgegriffen. Darin wird angenommen, dass insbesondere mittlere Qualifikationen am Arbeitsmarkt durch technische Entwicklung immer mehr an Gewicht verlieren, sowohl was die Beschäftigung in entsprechenden Erwerbstätigkeiten angeht als auch mit Blick auf die Lohnentwicklung für solche Erwerbstätigkeiten. Hinter einer solchen Entwicklung, die für Deutschland nicht nach-

gewiesen werden konnte, steht die Annahme, dass Routine- beziehungsweise programmierbare Arbeitsaufgaben zunehmend automatisiert werden und damit wegfallen. Die Frage, die sich einer solchen Betrachtungsweise anschließt, ist dann eher: Zu welchem Zeitpunkt fallen welche Arbeitsaufgaben weg? Auch deshalb werden (noch) schwer ersetzbare Aufgaben als „engineering bottlenecks“ (FREY/OSBORNE 2017) bezeichnet. Aber technische Entwicklungen finden nicht im „luftleeren Raum“ statt, sie fallen nicht einfach vom Himmel. Technische Entwicklung und gesellschaftliche Entwicklung sind eng miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig. Diese Gegenseitigkeit geht verloren, wenn man sich einseitig auf Ersetzungspotenziale konzentriert.

## Zentrale Befunde und abgeleitete Handlungsfelder

Zunächst aus Sicht der Beschäftigten sollen die zentralen Befunde der Untersuchung zusammengetragen werden. Durchaus getragen von einem Pioniergeist, wurden schon in der Vergangenheit technische Neuerungen von Bürobeschäftigten tendenziell komplementär genutzt. In jüngerer Zeit wird deutlich, dass sich die Aufgabenprofile der einzelnen Berufsgruppen insgesamt ähneln: Informationssammlungs-, Recherche- und Dokumentationsarbeiten sowie Beraten und Informieren anderer gehören zu den Kernaufgaben. Wie häufig bestimmte Aufgaben ausgeführt werden, hängt von Alter und Geschlecht der Beschäftigten sowie dem Anforderungsniveau des jeweiligen Berufes ab. Die Nutzung von IKT in Form von zum Beispiel Computer und Internet am Arbeitsplatz stellt eine Grundlage zur Erledigung dieser Aufgaben dar. Ergänzend zur Standard-Bürosoftware nutzt der Großteil der Bürobeschäftigten spezifische Software. AVI-Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass mit Ausnahme von Büro und Sekretariat alle Büroberufsgruppen überdurchschnittlich mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten konfrontiert werden und entsprechend hohe und teils im Zeitverlauf steigende Anforderungen an Arbeitsvermögen erleben.

Konfrontiert mit den jeweiligen beruflichen Aufgaben und Anforderungen fühlt sich ein Großteil der Bürobeschäftigten den am Arbeitsplatz gestellten Ansprüchen gewachsen. In Bezug auf die benötigten Qualifikationen geben über die Hälfte der Bürobeschäftigten an, dass in der Regel ein Fachhochschul- oder Universitätsabschluss erforderlich ist. Hier ist die Tendenz steigend. Wir können einen hohen Autonomiegrad in den Büroberufen erkennen. Bürobeschäftigte bewältigen somit Arbeitsaufgaben, die zum Teil hohe Komplexitätsanforderungen aufweisen.

Ungeachtet der steigenden Tendenz akademischer Abschlüsse, hat die berufliche Ausbildung in den Büroberufen eine wichtige Position inne. Dabei verfügen sowohl die Personen, die sich in einer Ausbildung in einem Büroberuf befinden, als auch jene, die in einem solchen beschäftigt sind, durchweg über ein hohes und weiterhin ansteigendes Qualifikationsniveau. Der Frauenanteil ist sowohl im Ausbildungs- als auch im Beschäftigungssektor hoch. Frauen sind häufiger von formaler Überqualifikation oder unterwertiger Beschäftigung betroffen als Männer, zudem nehmen sie häufiger an Aufstiegsfortbildungen teil, allerdings in einem deutlich geringeren Umfang als im Ausbildungs- und Beschäftigungsbereich. Die entsprechenden höheren beruflichen Positionen werden überdurchschnittlich häufig durch männliche Bürobeschäftigte besetzt. Insgesamt besteht eine nach wie vor hohe Nachfrage nach Beschäftigten in Büroberufen. Dies zeigt sich einerseits in der häufigen Übernahme von Beschäftigten nach dem Abschluss ihrer Ausbildung, andererseits an dem in erster Linie freiwilligen Beschäftigungswechsel von Bürobeschäftigten. Fachkräftemangel ist also in dieser Branche vorerst nicht spürbar, was laut Expertinnen und Experten aber auch daran liegt, dass Stellen vermehrt mit Akademikerinnen und Akademikern anstelle von beruflich Qualifizierten besetzt werden.

Ebenso wurde in unseren Analysen ersichtlich, dass die Ausbildung in Büroberufen gut auf eine Beschäftigung in diesem Bereich vorbereitet. Eine hohe Passung zwischen der absolvierten Ausbildung und der anschließend gewählten Beschäftigung ist in Büroberufen häufiger gegeben als in anderen Berufen. Daneben gelten die untersuchten Ausbildungsberufe als breit aufgestellt, und die Inhalte der Ausbildung sind auf dem Arbeitsmarkt gut verwertbar. Die Absolventinnen und Absolventen von Büroberufsausbildungen gelten als Spezialistinnen und Spezialisten mit breiter Basis, sodass sie universell einsetzbar sind. Zudem wird die Wandelbarkeit von Ausbildung als Vorteil betont. Sie trägt dazu bei, Betriebe gegenüber neuen Phänomenen und zukünftigen Entwicklungen zu „immunisieren“. Während Ausgebildete aus der Verwaltung häufiger im Beruf verweilen, sind die anderen Büroberufe von breiteren Einsatzmöglichkeiten geprägt, was auf eine hohe berufliche Flexibilität schließen lässt.

Neuordnungen und Anpassungen von Ausbildungsberufen werden auch in Büroberufen vollzogen. Bereits heute findet im Rahmen der Berufsausbildung eine zunehmende Einbindung digitaler Technik statt. Ermöglicht wird dies dadurch, dass die Ausbildung technologieoffen organisiert ist, das heißt, dass Anpassungen an aktuelle betriebliche Gegebenheiten nicht erst durch formale Neuordnungen realisiert werden. Dennoch wurden auch thematische Bereiche ausgemacht, die in der Ausbildung in Zukunft stärker gewichtet werden sollten, wie der Umgang mit Daten, prozessorientiertes Denken und Kenntnisse im Bereich des Social-Media-Managements.

Unsere Befunde zeigen deutlich: Unterstützung in Form von Weiterbildung stärkt die Beschäftigten. Weiterbildung kann dazu beitragen, dass die Möglichkeiten eigenverantwortlicher Anpassung an zukünftige technische Veränderungen noch einmal erweitert werden. Das gestalterische Wirken von Betriebs- und Personalräten im Kontext technischen Wandels wurde als anspruchsvolle Aufgabe diskutiert, die sowohl von betrieblicher als auch überbetrieblicher (z. B. gewerkschaftlicher) Kooperation profitiert. Ganz im Sinne des soziotechnischen Ansatzes wurde argumentiert, dass Investitionen in Technik und Personal miteinander einhergehen müssen, um eine nachhaltige Betriebsentwicklung sicherzustellen. Im Kontext des technischen Wandels in der Büroberufswelt stellt sich deshalb auch die Frage, wie Betriebe durch betriebliche Weiterbildung den Erhalt und die Erweiterung der Fähigkeiten und Kompetenzen der Bürobeschäftigten fördern. In unserer Studie zeigte sich, dass Büroberufsbetriebe relativ häufig weiterbilden. Auf Ebene der Erwerbstätigen wurde beobachtet, dass im Jahr 2019 rund jede/-r zweite Bürobeschäftigte an betrieblich finanzierter Weiterbildung partizipierte. Dabei kommt neben überfachlichen Kompetenzen der Anwendung von IKT eine besondere Bedeutung zu.

Die Ausgestaltung der Weiterbildungslandschaft wurde vorliegend als eine Rahmenbedingung für eine gelingende (digitale) Transformation der Arbeitswelt betrachtet. Bei Anbietern kaufmännischer Weiterbildung werden derzeit verstärkt digitale Weiterbildungsinhalte angeboten und nachgefragt, mit einer Dominanz konventioneller Themen der Informatisierung und Datenverarbeitung. Für das Lehr-/Lerngeschehen wurde eine zunehmende, aber ausbaufähige Nutzung digitaler Technik beobachtet. Zudem zeigte sich, dass ein relevanter Teil der kaufmännischen Weiterbildungsanbieter in ihrem Angebot eine Verschiebung zu Online-Veranstaltungen verzeichnet, wenngleich der Präsenzlehre weiterhin die größere Bedeutung zukommt. Nach Einschätzung von Expertinnen und Experten der Weiterbildungsbranche sind diese Tendenzen auch bei den übrigen Weiterbildungsanbietern zu beobachten.

Zum Schluss sollen Handlungsfelder zusammengetragen werden, in denen sich im Laufe der Analysen Diskussionsbedarfe, weiterführende Fragen, Forschungsbedarfe oder auch Empfehlungen für Veränderungen ergeben haben.

## **Anpassung der Aus- und Weiterbildung an den technischen Wandel**

Unsere Ergebnisse zeigen, dass die derzeitige Ausgestaltung von beruflicher Ausbildung in Büroberufen als inhaltlich angemessen sowie zukunftsfähig betrachtet wird. Absolventinnen und Absolventen von dualen Ausbildungen im Bereich der Büroberufe gelten als Spezialistinnen/Spezialisten mit breiter Basis und sie zeigen eine hohe berufliche Flexibilität. Dennoch sehen wir bei nach wie vor hoher betrieblicher Nachfrage nach Bürobeschäftigten steigende Anteile von Beschäftigten mit akademischen Qualifikationen.

Insgesamt kommen hier mehrere Gründe infrage, die diese gegenläufigen Ergebnisse erklären könnten. Dazu gehören individuelle Tendenzen von Personalverantwortlichen, eher Personen einzustellen, die eine mit der eigenen Qualifikation vergleichbare Ausbildung haben; Entwicklungen, nach denen mehr Personen akademische Qualifikationen anstreben und erreichen; oder auch Abwägungen zwischen Rekrutierungs- und Ausbildungskosten.

Hier wären forschungsseitig die Fragen zu beantworten, wie diese Gemengelage tatsächlich aussieht und wie damit umzugehen wäre. Möglicherweise sollte Aufklärung über berufliche Ausbildungen in diesen Bereichen und deren Nähe zu betrieblichen Anforderungen bei gleichzeitig breitflächiger beruflicher Verwertbarkeit und Flexibilität erfolgen.

Als Handlungsempfehlungen können wir aus unseren Analysen auf einer systemischen Ebene herleiten, dass für eine gelingende weitere Anpassung der Aus- und Weiterbildung an den technischen Wandel ein Ernstnehmen des Europäischen Qualifikationsrahmens für mehr inhaltliche Transparenz und Vergleichbarkeit nicht nur zwischen Staaten sorgen könnte. Damit einhergehend sollten eine transparentere Kommunikation von Veränderungsprozessen unter allen Beteiligten, aber auch hinsichtlich der Konkurrenz von dualer Ausbildung und (dualem) Studium angestrebt werden. Auf Ebene von Arbeitgebern sollte angestrebt werden, Kolleginnen und Kollegen sowie Ausbilder/-innen mehr in Personalentscheidungen einzubeziehen.

## **Schutz der Bürobeschäftigten vor Beschäftigungs- und Einkommensrisiken durch den technischen Wandel**

Das Zusammenspiel von technischen Entwicklungen und dem Umgang mit diesen durch Bürobeschäftigte hat gezeigt, dass hier hohe Potenziale für einen grundsätzlich gelingenden Umgang zukünftiger technischer Transformationsprozesse vorhanden sind. Bürobeschäftigte konnten und können Technikeinsatz so gestalten, dass er für sie eine komplementäre Nutzung bedeutete und bedeutet. Sie zeigen sich in einem Bereich, der überdurchschnittlich von technischem und arbeitsorganisationalem Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten geprägt ist, den inhaltlichen Anforderungen gewachsen. Dabei berichten sie von einer hohen Passung zwischen dem, was in der Ausbildung gelernt wurde, und dem, was in der Erwerbstätigkeit benötigt wird. Personen mit Abschluss in Büroberufen zeichnen sich durch eine recht hohe berufliche Flexibilität aus, die sie vor potenziellen negativen Beschäftigungsentwicklungen innerhalb der eigenen Büroberufgruppe schützen könnte. Da Bürobeschäftigte in vielen unterschiedlichen Branchen Beschäftigung finden, können ihre Beschäftigungschancen zudem als robust gegenüber negativen technikinduzierten bzw. -induzierenden Beschäftigungsentwicklungen in einzelnen Branchen angesehen werden.

Die Analysen haben gezeigt, dass die Einkommensentwicklung von Bürobeschäftigten insgesamt positiv ist, ebenso wie ihre Beschäftigungsentwicklung. Das ist nicht selbstverständlich für einen solchen Transformationsprozess. Ihr jeweiliges individuelles Arbeitsvermögen hat die Bürobeschäftigten dabei unterstützt, technische Neuerungen mitzugestalten, auch wenn das oft eher auf der Ebene des einzelnen Arbeitsplatzes als auf Betriebs- oder Branchenebene umgesetzt wurde.

Hier steht für uns forschungsseitig zum einen die Erkenntnis im Vordergrund, dass eine mehrdimensionale Betrachtung solcher Prozesse helfen kann, sie besser zu verstehen. Zu einer solchen mehrdimensionalen Betrachtung fehlt aber auch mit der vorgelegten Studie noch eine Auseinandersetzung mit Arbeitslosigkeitsrisiken und Arbeitslosigkeit. Eine Analyse von Arbeitslosenzahlen unter Personen mit Abschluss in Büroberufen sowie eine Untersuchung der subjektiv empfundenen Arbeitsplatzsicherheit im Zuge technischer Entwicklungen wären Ansatzpunkte, um diese Lücke schließen.

Als Handlungsempfehlung aus unseren Analysen ergibt sich, dass vor allem arbeitgeberseitig ein ernst gemeintes Einbeziehen der Belegschaft und ihrer Bedarfe dabei helfen kann, die ausgeprägten beruflichen Kompetenzen der Beschäftigten sowie ihre Erfahrungen im Umgang mit technischen Neuerungen für die betriebliche Weiterentwicklung als Ressource nutzen zu können. Die Beteiligung der Beschäftigten ermöglicht darüber hinaus, ihre Fortbildungsinteressen zu berücksichtigen und dadurch eine kontinuierliche, anforderungsgerechte und unterstützte Qualifikationsanpassung zu gewährleisten. Nach diesen Fortbildungen wäre es wünschenswert, eine Evaluation der inhaltlichen Passung der Maßnahmen abzufragen. Insgesamt bedeutet das, während beziehungsweise bereits vor der Einführung neuer Techniken die betroffenen Beschäftigtengruppen miteinzubeziehen und konkret zu fragen, was für sie nötig ist, um neue Techniken sinnvoll und nutzbringend einzusetzen. Dass Bürobeschäftigte das Vermögen zur Beurteilung dessen mitbringen, konnten unsere Analysen zeigen.

### **Die Rolle der Bürobeschäftigten in Aus- und Weiterbildung**

Unsere Analysen zeigten große Ähnlichkeiten der Aufgabenprofile sowie deren Veränderungen in den verschiedenen Büroberufen und dies auch beim Einsatz in unterschiedlichen Branchen. Als grundlegendste Gemeinsamkeit kann die Arbeit mit IKT, Computern und dem Internet genannt werden. Vielleicht gerade weil in diesem Bereich Bürobeschäftigte immer wieder individuelle und eigenständige Anpassungsleistungen vollbracht haben, um die jeweils neuen Techniken nutzbringend einzusetzen, sind unsere Ergebnisse im Bereich der beruflichen Weiterbildung spannend. Sie zeigen, wie diese genutzt werden könnte, um Prozesse so zu gestalten, dass an den passenden Stellen Unterstützung für die erforderlichen Anpassungsleistungen gegeben ist.

Einerseits finden betriebliche Weiterbildungen häufig nach Investitionen in neue Techniken statt, andererseits werden von Weiterbildungsanbietern eher inhaltlich grundlegende, weiter gefasste Themen angeboten. Es wurde auch ein Bedarf angezeigt, Themen wie den Umgang mit Daten, prozessorientiertes Denken oder Kenntnisse in Social-Media-Management in die Ausbildung zu integrieren, die aber auch als Weiterbildungsthemen vorstellbar sind. Möglicherweise könnten Weiterbildungsmaßnahmen hier noch mehr an den tatsächlichen Bedarf herangeführt werden, indem sie als integraler Teil von Transformationsprozessen gesehen werden. Auch das Lehr-/Lerngeschehen kann mehr auf die Nutzung digitaler Technik ausgelegt werden.

Wenn die Frage gestellt wird, wie sich im digitalen Wandel die Rolle von Aus- und Weiterbildung der Beschäftigten verändert, dann sollte die Rolle der Personal- und Betriebsräte nicht außer Acht gelassen werden. Auf Ebene der individuellen Beschäftigten können wir zeigen, dass Bürobeschäftigte schon seit den 1980ern selbstständig Neues lernen müssen und dieses auch tun. Früher gelang das mitunter durch Computerkurse an Volkshochschulen, heute bieten sich Online-Möglichkeiten an. Gerade wenn Arbeitgeber ihre Beschäftigten nicht in der Breite versorgen, müssen diese sich selbst weiterbilden. Hier sollten entsprechend ausgestaltete Angebote gemeinsam entwickelt werden.

## Weitere Erkenntnisse und Empfehlungen

Unsere Studie hat deutlich gemacht, dass für die Betrachtung von Fragen der Auswirkungen technischer Neuerungen auf die Arbeitswelt Kombinationen von Datenquellen und Methoden, aber vor allem Fokussierungen auf gut abgrenzbare Bereiche nötig sind, um gleichermaßen umfassende wie akkurate Erkenntnisse über Veränderungslinien nachzeichnen zu können. Gleichzeitig sollte zukünftig der Frage nachgegangen werden, wie dabei die Übertragbarkeit von Ergebnissen auf andere Berufe, Branchen oder Wirtschaftssysteme einzuschätzen ist.

Eindrücklich gezeigt wurde, dass durch einen Perspektivwechsel hin zu einer ressourcenorientierten Betrachtung, die die Beschäftigten, deren Arbeitsvermögen sowie die betrieblichen Investitionen und das Aus- und Weiterbildungssystem in den Mittelpunkt stellt, viele Erkenntnisse gewonnen werden können. In einer defizitorientierten Betrachtung menschlicher Arbeit läuft die Diskussion schnell auf die Betrachtung des Verhältnisses von Verlust und Gewinn an Arbeitsplätzen oder Verlust und Gewinn von Berufen hinaus. So wird die Chance vergeben, über die Flexibilität und Gestaltungskompetenz von Beschäftigten und Berufen zu lernen. Nimmt man die Potenziale der Beschäftigten ernst, können so im Zuge technischer Entwicklungen sicherlich noch große Mengen des „Goldes in den Köpfen“ gehoben und weiterentwickelt werden.

# Literaturverzeichnis

- ABEL, Jörg: Kompetenzentwicklungsbedarf für die digitalisierte Arbeitswelt. Düsseldorf 2018
- ABEL, Jörg; FILIPIAK, Kathrin: Beteiligungsorientierte Gestaltung von Industrie-4.0-Einführungen. Ein Good-Practice-Beispiel. Betriebspraxis & Arbeitsforschung. In: Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft, Ausgabe 233/2018, S. 39–43
- ABEL, Jörg; ITTERMANN, Peter; PRIES, Ludger: Erwerbsregulierung in hochqualifizierter Wissensarbeit: individuell und kollektiv, diskursiv und partizipativ. In: Industrielle Beziehungen – Zeitschrift für Arbeit, Organisation und Management 12 (2005) 1, S. 28–50 – URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-344341> (Stand: 28.07.2020)
- ACATECH (Hrsg.): Innovationspotenziale der Mensch-Maschine-Interaktion. acatech IMPULS. München 2016
- ANTONCZYK, Dirk; DELEIRE, Thomas; FITZENBERGER, Bernd: Polarization and rising wage inequality: Comparing the US and Germany. In: Econometrics 6 (2018) 2, S. 20
- ARNTZ, Melanie u. a.: Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung (DiWaBe) – Eine Datengrundlage für die interdisziplinäre Sozialpolitikforschung. ZEW-Dokumentation Nr. 20-02. Mannheim 2020 – URL: <https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/docus/dokumentation2002.pdf> (Stand: 20.08.2021)
- ARNTZ, Melanie; GREGORY, Terry; ZIERAHN, Ulrich: Digitalisierung und die Zukunft der Arbeit: Makroökonomische Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitslosigkeit und Löhne von morgen. ZEW Mannheim. Mannheim 2018 – URL: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/DigitalisierungundZukunftderArbeit2018.pdf> (Stand: 20.08.2021)
- ARNTZ, Melanie u. a.: Arbeitswelt 4.0 – Stand der Digitalisierung in Deutschland: Dienstleister haben die Nase vorn. IAB-Kurzbericht 22/2016. Nürnberg 2016 – URL: <http://doku.iab.de/kurzber/2016/kb2216.pdf> (Stand: 20.08.2021)
- AUTOR, David H.; LEVY, Frank; MURNANE, Richard J.: The Skill Content of recent technological Change: An Empirical Exploration. In: The Quarterly Journal of Economics 118 (2003) 4, S. 1279–1333 – URL: <https://economics.mit.edu/files/11574> (Stand: 20.08.2021)
- BARTMANN, Christoph: Leben im Büro: Die schöne neue Welt der Angestellten. München 2012
- BAuA (Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin): Technologien im Büro – Chancen und Risiken im Umgang mit PC, E-Mail & Co. Dortmund 2011 – URL: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Praxis/A62.html> (Stand: 14.07.2020)
- BAUER, Reinhard: Verberuflichung von Weiterbildung und die Zukunft der dualen Berufsausbildung: Eine berufssoziologische Analyse am Beispiel des Kraftfahrzeuggewerbes. Wiesbaden 2000
- BAUER, Hans G. u. a.: Hightech-Gespür: erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbereichen. Ergebnisse eines Modellversuchs beruflicher Bildung in der Chemischen Industrie. Bonn 2006 – URL: [https://www.gab-muenchen.de/de/downloads/bauer-boehle-munz-pfeiffer-woicke\\_2005\\_hightech-gespue.pdf](https://www.gab-muenchen.de/de/downloads/bauer-boehle-munz-pfeiffer-woicke_2005_hightech-gespue.pdf) (Stand: 05.08.2020)
- BEHRINGER, Friederike; KAMPMANN, Jara; KÄPPLINGER, Bernd: Theoretische Erklärungsansätze zur betrieblichen Weiterbildungsbeteiligung. In: BEHRINGER, Friederike; KÄPPLINGER, Bernd; PÄTZOLD, Günter (Hrsg.): Betriebliche Weiterbildung – der Continuing Vocational

- Training Survey (CVTS) im Spiegel nationaler und europäischer Perspektiven. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 12. Stuttgart 2009, S. 35–52
- BERGMANN, Matthias; SCHRAMM, Engelbert: Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten. Frankfurt a. M. 2008
- BERGMANN, Joachim: Technik und Arbeit. In: LUTZ, Burkart: Technik und sozialer Wandel: Verhandlungen des 23. Deutschen Soziologentages in Hamburg 1986. Frankfurt a. M. 1987, S. 114–134
- BERGOLD, Jarg; THOMAS, Stefan: Partizipative Forschungsmethoden: Ein methodischer Ansatz in Bewegung. In: Forum Qualitative Sozialforschung 13 (2012) 1, Art. 30 – URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs1201302> (Stand: 22.07.2020)
- BERTELSMANN STIFTUNG: Monitor Digitale Bildung. Die Weiterbildung im digitalen Zeitalter. Gütersloh 2017 – URL: [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/BSt\\_MDB3\\_Schulen\\_web.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/BSt_MDB3_Schulen_web.pdf) (Stand: 18.02.2022)
- BERTELSMANN STIFTUNG: Das duale System in Deutschland – Vorbild für einen Transfer ins Ausland? Gütersloh 2013 – URL: <https://doi.org/10.11586/2017021> (Stand: 05.08.2020)
- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2020. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn 2020 – [https://www.bibb.de/datenreport/de/datenreport\\_2020.php](https://www.bibb.de/datenreport/de/datenreport_2020.php) (Stand: 22.07.2020)
- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung): Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe 2019. Bonn 2019 – URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/10575> (Stand: 20.07.2020)
- BLANK, Marco u. a.: Office Jobs From The 1980s To The Present Day – A Case Example Of A Mixed-Methods Approach. In: Review of Business Research 20 (2020) 1, S. 37-54 – URL: <https://iabe.org/IABE-DOI/article.aspx?DOI=RBR-20-1.4> (Stand: 29.07.2020)
- BLÖCHLE, Sara-Julia; JANSEN, Anika; GROLLMANN, Philipp: Duale Ausbildung als betriebliche Strategie der Fachkräftesicherung: Motivation von Betrieben und Organisation im internationalen Vergleich. In: SCHLÖGL, Peter u. a. (Hrsg.): Berufsbildung, eine Renaissance? Motor für Innovation, Beschäftigung, Teilhabe, Aufstieg, Wohlstand. Bielefeld 2017, S. 214–226 – URL: <https://doi.org/10.3278/6004552w214> (Stand: 20.07.2020)
- BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales): Nationale Weiterbildungsstrategie. Berlin 2019 – URL: [https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/nws\\_strategiepapier\\_barrierefrei\\_de.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/nws_strategiepapier_barrierefrei_de.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (Stand: 06.05.2021)
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung): Lernort gestalten – Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten. Berlin 2019 – URL: <https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/pdf/lernort-gestalten-zukunft-sichern.html> (Stand: 14.07.2020)
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung): Ausbildung, Job – und dann? Ratgeber zum Start in die berufliche Weiterbildung. Bonn 2015 – URL: [https://pu.bmbfcluster.de/files/Ausbildung\\_Job\\_und\\_dann.pdf](https://pu.bmbfcluster.de/files/Ausbildung_Job_und_dann.pdf) (Stand: 18.02.2022)
- BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur): Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland (Stand Mitte 2019). Berlin 2019 – URL: [www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/breitband-verfuegbarkeit-mitte-2019.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/breitband-verfuegbarkeit-mitte-2019.pdf?__blob=publicationFile) (Stand: 19.07.2020)
- BOEREN, Ellen: Adult Education Participation: the Matthew Principle. In: Filosofija-sociologija 20 (2009) 2, S. 154–161

- BÖHLE, Felix: Arbeit als Subjektivierendes Handeln. Handlungsfähigkeit bei Unwägbarkeiten und Ungewissheit. Wiesbaden 2017
- BÖHLE, Felix: Technik und Arbeit – neue Antworten auf „alte“ Fragen. In: Soziale Welt 49 (1998) 3, S. 233–252
- BÖHLE, Fritz; MILKAU, Brigitte: Vom Handrad zum Bildungsschirm: Eine Untersuchung zur sinnlichen Erfahrung im Arbeitsprozess. Forschungsberichte aus dem Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e. V. ISF München. Frankfurt a. M., New York 1988 – URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssaoar-68078> (Stand: 18.02.2022)
- BOGNER, Alexander; LITTIG, Beate; MENZ, Wolfgang: Das Experteninterview. Wiesbaden 2002
- BONIN, Holger; GREGORY, Terry; ZIERAHN, Ulrich: Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. ZEW Mannheim Kurzexpertise Nr. 57. Mannheim 2015 – URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/123310/1/82873271X.pdf> (Stand: 20.08.2021)
- BONNET, Petra; PAWLIK, Anka: Sekretariatsanalyse: vergleichende Analyse der Prüfungsanforderungen des Weiterbildungsangebots im Sekretariatsbereich mit denen des Neuordnungsentwurfs „Geprüfter Sekretariatsfachkaufmann/Geprüfte Sekretariatsfachkauffrau“ und Entwicklung von Vorschlägen zur Anrechenbarkeit. Abschlussbericht. Bonn 1996 – URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/2160> (Stand: 18.02.2022)
- BOSCH, Gerhard: Die duale Berufsausbildung – das Geheimnis der deutschen Wettbewerbsfähigkeit, IAQ-Report 5/2018a. Duisburg 2018 – URL: [https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico\\_derivate\\_00047328/IAQ-Report\\_2018\\_05.pdf](https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico_derivate_00047328/IAQ-Report_2018_05.pdf) (Stand: 06.05.2021)
- BOSCH, Gerhard: Zukunft der Arbeit – Industrie 4.0 – eine Herausforderung? In: Deutschland & Europa. Aktuelle Aufgaben staatlicher Wirtschaftspolitik 35 (2018b) 76, S. 48–52
- BOTTHOF, Alfons; HARTMANN, Ernst Andreas: Zukunft der Arbeit in „Industrie 4.0“. Berlin, Heidelberg 2015
- BREITER, Andreas; HOWE, Falk; Härtel, Michael: Medienpädagogische Kompetenz des betrieblichen Ausbildungspersonals. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 46 (2017) 2, S. 34–35 – URL: [www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/8295](http://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/8295) (Stand: 14.07.2020)
- BREUER, Shirley u. a.: Was ist Büroarbeit? Einblicke in die Alltagspraxis. Labouratory Working Paper. Nürnberg 2020 – URL: <https://www.labouratory.de/files/downloads/WP-03-2020-Lehrforschungsprojekt-Buero.pdf> (Stand: 20.08.2021)
- BRÖDNER, Peter: Fabrik 2000. Alternative Entwicklungspfade in die Zukunft der Fabrik. Berlin 1986
- BROUGHAM, David; HAAR, Jarrod: Employee assessment of their technological redundancy. In: Labour & Industry: a journal of the social and economic relations of work 27 (2017) 3, S. 213–231
- BROWN, Steven R.: Political subjectivity – applications of Q methodology in political science. New Haven 1980
- BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew: The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. New York 2014

- BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew: Race against the Machine. How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy. Lexington, Massachusetts 2011
- BRZINSKY-FAY, Christian: Anachronismus oder Erfolgsmodell? Die duale Berufsausbildung im 21. Jahrhundert (WZBrief Bildung 39). Berlin 2019 – URL: [https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/66170/ssoar-2019-brzinsky-fay-Anachronismus\\_oder\\_Erfolgsmodell\\_Die\\_duale.pdf?sequence=1](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/66170/ssoar-2019-brzinsky-fay-Anachronismus_oder_Erfolgsmodell_Die_duale.pdf?sequence=1) (Stand: 18.02.2022)
- BÜCHEL, Felix: Zuviel gelernt? Ausbildungsinadäquate Erwerbstätigkeit in Deutschland. Bielefeld 1998
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT: Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt – Fachkräfteengpassanalyse 2019. Nürnberg 2020 – URL: [https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/201912/arbeitsmarktberichte/fk-engpassanalyse/fk-engpassanalyse-d-0-201912-pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/201912/arbeitsmarktberichte/fk-engpassanalyse/fk-engpassanalyse-d-0-201912-pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (Stand: 18.02.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNGSFORSCHUNG (HEUTE: BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB)); INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND BERUFSFORSCHUNG (IAB) der Bundesanstalt für Arbeit (1983): Qualifikation und Berufsverlauf 1979. GESIS Datenarchiv, Köln. ZA1243 Datenfile Version 1.0.0, <https://doi.org/10.4232/1.1243>, hier zitiert als ETB 1979 – URL: <https://dbk.gesis.org/dbksearch/sdesc2.asp?no=1243&db=D> (Stand: 05.08.2020)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) & INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND BERUFSFORSCHUNG (IAB) DER BUNDESANSTALT FÜR ARBEIT (2016). Qualifikation und Berufsverlauf 1985/86 . GESIS Datenarchiv, Köln. ZA1790 Datenfile Version 1.0.1, <https://doi.org/10.4232/1.12563>, hier zitiert als ETB 1986 – URL: [https://search.gesis.org/research\\_data/ZA1790](https://search.gesis.org/research_data/ZA1790) (Stand: 05.08.2020)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) & INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND BERUFSFORSCHUNG (IAB) DER BUNDESANSTALT FÜR ARBEIT (1995). Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen 1991/92 (Qualifikation und Berufsverlauf) . GESIS Datenarchiv, Köln. ZA2565 Datenfile Version 1.0.0, <https://doi.org/10.4232/1.2565>, hier zitiert als ETB 1992 – URL: [https://search.gesis.org/research\\_data/ZA2565](https://search.gesis.org/research_data/ZA2565) (Stand: 05.08.2020)
- CABUS, Sofie; Štefánik, Miroslav; ILIEVA-TRICHKOVA, Petya: Occupational change due to technological progress and its effects on participation in adult education and training (Working Paper). KU Leuven HIVA – Research Institute for Work and Society. Leuven 2020
- CALIENDO, Marco; MAHLSTEDT, Robert; MITNIK, Oscar A.: Unobservable, but unimportant? The relevance of usually unobserved variables for the evaluation of labor market policies. In: Labour Economics 46 (2017), S. 14–25 – URL: <https://doi.org/10.1016/j.labe-co.2017.02.001> (Stand: 20.08.2021)
- CARSTENSEN, Tanja: Zwischen Handlungsspielräumen und eigensinniger Materialität: Subjekte im Umgang mit den Herausforderungen der Internet-Arbeitswelt. In: AIS-Studien 7 (2014) 1, S. 24–41 – URL: <https://doi.org/10.21241/ssoar.64797> (Stand: 18.02.2022)
- CHRIST, Johannes u. a.: Digitalisierung. Ergebnisse der wbmonitor Umfrage 2019. Bonn 2020 – URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/16685> (Stand: 12.08.2020)
- CHRIST, Johannes u. a.: Wissenstransfer – Wie kommt die Wissenschaft in die Praxis? Ergebnisse der wbmonitor-Umfrage 2018. Bonn 2019 – URL: [https://wbmonitor.bibb.de/downloads/Ergebnisse\\_20190513.pdf](https://wbmonitor.bibb.de/downloads/Ergebnisse_20190513.pdf) (Stand: 20.07.2020)

- CHRIST, Alexander; GERHARDS, Christian; MOHR, Sabine: Betriebliche Weiterbildung, Ausbildungsbeteiligung und Rekrutierungsprobleme. In: Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2012. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn 2012, S. 301–305 – [https://datenreport.bibb.de/media2012/BIBB\\_Datenreport\\_2012.pdf](https://datenreport.bibb.de/media2012/BIBB_Datenreport_2012.pdf) (Stand: 20.08.2021)
- CLEGG, Chris W.: Sociotechnical principles for system design. In: Applied Ergonomics 31 (2000) 5, S. 463–477
- CRESWELL, John W.: Advances in mixed methods research. Paper presented at the 18th CAQD conference, Berlin, Germany. Berlin 2016
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen. Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht 4/2018. Nürnberg 2018 – URL: <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0418.pdf> (Stand: 20.08.2021)
- DENGLER, Katharina; MATTHES, Britta: Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. In kaum einem Beruf ist der Mensch vollständig ersetzbar. IAB-Kurzbericht 24/2015. Nürnberg 2015 – URL: <http://doku.iab.de/kurzber/2015/kb2415.pdf> (Stand: 20.08.2021)
- DENZIN, Norman K.: Triangulation 2.0. In: Journal of Mixed Methods Research 6 (2012) 2, S. 80–88 – URL: <https://doi.org/10.1177/1558689812437186> (Stand: 13.08.2020)
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt): Auswertungen aus der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit (BA). 13111-0001: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort: Deutschland, Stichtag, Geschlecht, Altersgruppen. Wiesbaden 2020 – URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Tabellen/altersgruppen.html> (Stand: 04.08.2020)
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt): Statistik der Aufstiegsfortbildungsförderung. Aufstiegs-BAföG – Geförderte Personen, finanzieller Aufwand: Deutschland, Jahre, Bewilligung/Inanspruchnahme, Voll-/Teilzeit, Art des finanziellen Aufwandes. Wiesbaden 2020 – URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=21421-0001#abreadcrumb> (Stand: 05.06.2020)
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt). Was ist der Mikrozensus? Wiesbaden 2020 – URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Haushalte-Familien/Methoden/mikrozensus.html> (Stand: 14.05.2020)
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt). Klassifikation der Berufe, Ausgabe 2010 (KldB 2010) Wiesbaden 2019 – URL: <https://www.klassifikationsserver.de/klassService/jsp/common/url.jsf?variant=kldb2010> (Stand: 27.07.2020)
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt): Weiterbildung. Wiesbaden 2019 – URL: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Weiterbildung/Publikationen/Downloads-Weiterbildung/berufliche-weiterbildung-5215001197004.pdf;jsessionid=735EF92A08DCCC797F85A33F87B168FC.internet8741?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Weiterbildung/Publikationen/Downloads-Weiterbildung/berufliche-weiterbildung-5215001197004.pdf;jsessionid=735EF92A08DCCC797F85A33F87B168FC.internet8741?__blob=publicationFile) (Stand: 05.06.2020)
- DGB (Deutscher Gewerkschaftsbund, Bundesvorstand, Abteilung Frauen, Gleichstellungs- und Familienpolitik): Was bedeutet die Digitalisierung der Arbeitswelt für die Arbeitswelt von Frauen? Eine Beschäftigtenumfrage. Berlin 2017 – URL: <https://www.dgb.de/themen/+ +co+ +4e0680f4-0278-11e7-b9a4-525400e5a74a> (Stand: 18.02.2022)
- DiWABE (Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung). Unveröffentlichte Daten. Eigene Gewichtung. ZEW Mannheim, IAB Nürnberg, BIBB Bonn, BAuA Dortmund. Erhebung von 2019

- DiWABE-Fragebogen. Unveröffentlichtes Erhebungsinstrument. ZEW Mannheim, IAB Nürnberg, BIBB Bonn, BAuA Dortmund. Erhebung von 2019
- DOBISCHAT, Rolf u. a.: Bildung 2.1 für die Arbeit 4.0? Wiesbaden 2019
- DOLATA, Ulrich.: Soziotechnischer Wandel als graduelle Transformation. In: Berliner Journal für Soziologie 21 (2011) 2, S. 265–294
- DOLLHAUSEN, Karin: Inhaltliche und strukturelle Anforderungen an eine Weiterbildungslandschaft im Rahmen der digitalen Transformation der Arbeitswelt. Gutachten 3 für die Enquetekommission I „Digitale Transformation der Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen 2019 – URL: [www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMI17-186.pdf](http://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMI17-186.pdf) (Stand: 14.07.2020)
- DROSTE, Luigi: Digitalisierung als Bedrohung für den eigenen Job? Ausmaß und Determinanten subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit aufgrund von Digitalisierung bei Erwerbstätigen in Deutschland. In: Arbeits- und Industriesoziologische Studien 13 (2020) 1, S. 7–21
- EBNER, Christian: Erfolgreich in den Arbeitsmarkt? Die duale Berufsausbildung im internationalen Vergleich. Frankfurt 2013
- ELSHOLZ, Uwe; NEU, Ariane: Akademisierung der Arbeitswelt – das Ende der Beruflichkeit? In: AIS Studien 12 (2019) 1, S. 6–18 – URL: [https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/64880/ssoar-ais-2019-1-elsholz\\_et\\_al-Akademisierung\\_der\\_Arbeitswelt\\_-\\_das.pdf?sequence=3&isAllowed=y&lnkname=ssoar-ais-2019-1-elsholz\\_et\\_al-Akademisierung\\_der\\_Arbeitswelt\\_-\\_das.pdf](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/64880/ssoar-ais-2019-1-elsholz_et_al-Akademisierung_der_Arbeitswelt_-_das.pdf?sequence=3&isAllowed=y&lnkname=ssoar-ais-2019-1-elsholz_et_al-Akademisierung_der_Arbeitswelt_-_das.pdf) (Stand: 05.08.2020)
- EUROPEAN COMMISSION: Adult Learners in Digital Learning Environments (EAC-2013-0563). Final Report 2015 – URL: <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=14407&langId=en> (Stand: 14.07.2020)
- FDZ (Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder): Mikrozensus 1996, DOI: [10.21242/12211.1996.00.00.1.1.0](https://doi.org/10.21242/12211.1996.00.00.1.1.0) bis Mikrozensus 2017, DOI: [10.21242/12211.2017.00.00.1.1.1](https://doi.org/10.21242/12211.2017.00.00.1.1.1) (Stand: 20.08.2021)
- FERNÁNDEZ-MACÍAS, Enrique; HURLEY, John: Drivers of recent job polarisation and upgrading in Europe: Eurofound Jobs Monitor 2014. Luxembourg 2014 – URL: [https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef1419en.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1419en.pdf) (Stand: 20.08.2021)
- FISCHER, Martin; RÖBEN, Peter: Arbeitsprozesswissen im Fokus von individuellem und organisationalem Lernen. Ergebnisse aus Großbetrieben in vier europäischen Ländern. In: Zeitschrift für Pädagogik 20 (2004) 2, S. 182–201 – URL: [https://www.pedocs.de/volltexte/2011/4806/pdf/ZfPaed\\_2004\\_2\\_Fischer\\_Roeben\\_Arbeitsprozesswissen\\_im\\_Fokus\\_D\\_A.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2011/4806/pdf/ZfPaed_2004_2_Fischer_Roeben_Arbeitsprozesswissen_im_Fokus_D_A.pdf) (Stand: 20.08.2021)
- FLAKE, Regina; WERNER, Dirk; ZIBROWIUS, Michael: Karrierefaktor berufliche Fortbildung: Einkommensperspektiven von Fortbildungsabsolventen. In: IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, Institut der deutschen Wirtschaft 43 (2016) 1, S. 85–103
- FLICK, Uwe; VON KARDORFF, Ernst; STEINKE, Ines: A Companion to Qualitative Research. Newbury Park 2004
- FRANZ, Wolfgang; ZIMMERMANN, Volker: Mobilität nach der beruflichen Ausbildung: Eine empirische Studie für Westdeutschland. Mannheim 1999

- FREY, Carl B.; OSBORNE, Michael A.: The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? In: *Technological forecasting and social change* 114 (2017) C, S. 254–280
- FREY, Carl B.; OSBORNE, Michael A.: *The Future of Employment: How susceptible are Jobs to Computerisation?* Oxford Martin Programme on Technology and Employment. Oxford 2013 – URL: [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf) (Stand: 20.08.2021)
- FRICKE, Werner: Innovatorische Qualifikationen. Ihre Entfaltung und Anwendung im Prozess des Lernens und Handelns in Arbeitssituationen. In: BOLDER, Axel; DOBISCHAT, Rolf (Hrsg.): *Eigen-Sinn und Widerstand: Kritische Beiträge zum Kompetenzentwicklungsdiskurs*. Wiesbaden 2009, S. 179–205
- FUNKEN, Christiane; SCHULZ-SCHAEFFER, Ingo (Hrsg.): *Digitalisierung der Arbeitswelt: Zur Neuordnung formaler und informeller Prozesse in Unternehmen*. Wiesbaden 2008
- GEORG, Arno u. a.: *Arbeitsforschung für Innovationsprozesse. Ergebnisse und Folgerungen aus der Arbeit des BMBF-Förderschwerpunkts „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements“*. Dortmund 2012
- GERHARDS, Christian; MOHR, Sabine; TROLTSCH, Klaus: The BIBB Training Panel – An Establishment Panel on Training and Competence Development. In: *Schmollers Jahrbuch. Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften* 132 (2012) 4, S. 635–652
- GESIS (Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen): *Missy Metadata for Official Statistics: Erhebung MZ*. Mannheim 2020 – URL: <https://www.gesis.org/missy/metadata/MZ/> (Stand: 27.07.2020)
- GLÄSER, Jochen: How Can Governance Change Research Content? Linking Science Policy Studies to the Sociology of Science. In: CANZLER, Weert; KUHLMANN, Stefan; SIMON, Dagmar (Hrsg.): *Handbook of Science and Public Policy*. Cheltenham 2019, S. 419–447
- GLÄSER, Jochen; LAUDEL, Grit: *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*. Wiesbaden 2010
- GLAVIN, Paul: Perceived Job Insecurity and Health: Do Duration and Timing Matter? In: *The Sociological Quarterly* 56 (2015) 2, S. 300–328
- GOOS, Maarten; MANNING, Alan: Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain. In: *The review of economics statistics* 89 (2007) 1, S. 118–133 – URL: <https://www.jstor.org/stable/40043079> (Stand: 18.02.2022)
- GRILICHES, Zvi: Capital-Skill Complementarity. In: *The Review of Economics and Statistics* 51 (1969) 4, S. 465–468 – URL: <https://doi.org/10.2307/1926439> (Stand: 20.08.2021)
- GROSSE SCHLARMANN, Jörg; GALATSCH, Michael: Regressionsmodell für ordinale Zielvariablen, *GMS Med Inform Biom Epidemiol*. Witten 2014 – URL: <https://www.egms.de/static/de/journals/mibe/2014-10/mibe000154.shtml> (Stand: 17.06.2020)
- GÜNTÜRK-KUHL, Betül; LEWALDER, Anna C.; MARTIN, Philipp: *Die Taxonomie der Arbeitsmittel des BIBB*. Bonn 2019 – URL: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a12\\_Polar\\_Taxonomie\\_der\\_Arbeitsmittel\\_des\\_BIBB\\_Revision2018\\_Fin.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a12_Polar_Taxonomie_der_Arbeitsmittel_des_BIBB_Revision2018_Fin.pdf) (Stand: 20.07.2020)
- GUHLEMANN, Kerstin; ARNO, Georg; GERD, Peter (Hrsg.): *Humanisierung der Arbeit 4.0 – Prävention und Demokratie in der digitalisierten Arbeitergesellschaft*. Hamburg 2019
- HAIPIETER, Thomas: Digitalisierung, Mitbestimmung und Beteiligung – auf dem Weg zur Mitbestimmung 4.0? In: HIRSCH-KREINSEN, Hartmut; ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan

- (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. Baden-Baden 2018, S. 195–214
- HALL, Anja; HÜNEFELD, Lena; ROHRBACH-SCHMIDT, Daniela: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018 – Arbeit und Beruf im Wandel. Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen. VT\_1.0; Forschungsdatenzentrum im BIBB (Hrsg., Datenzugang), Bonn 2020, hier zitiert als ETB 2018. doi:10.7803/501.18.1.4.10
- HALL, Anja; SIEFER, Anke; TIEMANN, Michael (2020): BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 – Arbeit und Beruf im Wandel. Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen. SUF\_6.0; Forschungsdatenzentrum im BIBB (Hrsg.); GESIS Köln (Datenzugang); Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. doi:10.7803/501.12.1.1.60, hier zitiert als ETB 2012
- HALL, Anja; TIEMANN, Michael (2021): BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2006 – Arbeit und Beruf im Wandel. Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen. SUF\_3.0; Forschungsdatenzentrum im BIBB (Hrsg.); GESIS Köln, (Datenzugang); Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. doi:10.7803/501.06.1.1.30, hier zitiert als ETB 2006
- HALL, Anja: Lohnt sich höherqualifizierende Berufsbildung? Berufliche Positionen, Einkommen und subjektiver Nutzen von Fortbildungsabschlüssen. In: BIBB-Report 2/2020. Bonn 2020 – <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16574> (Stand: 13.10.2021)
- HALL, Anja; SANTIAGO VELA, Ana: Erlerner und ausgeübter Beruf – zur fach- und niveauadäquaten Erwerbstätigkeit. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 48 (2019) 2, S. 31–35
- HALL, Anja: Aufstiegsfortbildung und Karriere – Quo vadis? In: Arbeit 25 (2016a) 3-4, S. 107–124
- HALL, Anja: Berufliche Höherqualifizierung durch Aufstiegsfortbildung – eine zweite Chance auch für Frauen? In: Zeitschrift für Soziologie 45 (2016b) 3, S. 200–218
- HALL, Anja: Lohnt sich Aufstiegsfortbildung. Beruflicher Erfolg bei Männern und Frauen. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 43 (2014) 4, S. 18–21
- HALL, Anja: Gleiche Chancen für Frauen und Männer mit Berufsausbildung? Berufswechsel, unterwertige Erwerbstätigkeit und Niedriglohn in Deutschland. Bonn 2011
- HARRISSON, Denis: Social Innovation: What Is Coming Apart and What Is Being Rebuilt? In: FRANZ, Hans-Werner; HOCHGERNER, Josef; HOWALDT, Jürgen (Hrsg.): Challenge Social Innovation. Potentials for Business, Social Entrepreneurship, Welfare and Civil Society. Berlin, Heidelberg u. a. 2012, S. 73–86
- HELMRICH, Robert u. a.: Abschlussbericht: Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitale Arbeit von morgen. Bonn 2020
- HELMRICH, Robert; LEPPELMEIER, Ingrid: Sinkt die Halbwertszeit von Wissen? Theoretische Annahmen und empirische Befunde. Bonn 2020
- HELMRICH, Robert u. a.: Digitalisierung der Arbeitslandschaften. Keine Polarisierung der Arbeitswelt, aber beschleunigter Strukturwandel und Arbeitsplatzwechsel. Bonn 2016
- HELMRICH, Robert; TIEMANN, Michael: Ein Modell zur Beschreibung beruflicher Inhalte. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 45 (2015) 29, S. 1–27
- HERMES, Jürgen; SCHANDOCK, Manuel: Stellenanzeigenanalyse in der Qualifikationsentwicklungsforschung. Die Nutzung maschineller Lernverfahren zur Klassifikation von Textab-

- schnitten. Bonn 2016 – URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/8146> (Stand: 20.08.2021)
- HESSLER, Martina: Die Halle 54 bei Volkswagen und die Grenzen der Automatisierung. Überlegungen zum Mensch-Maschine-Verhältnis in der industriellen Produktion der 1980er-Jahre. In: *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History* 11 (2014) 1, S. 56–76
- HEUER, Ulrike: Betriebliche Weiterbildungsentscheidungen: Aushandlungsprozesse und Bildungscontrolling. Fallstudienbericht. Bonn 2010
- HIDALGO, César A.; HAUSMANN, Ricardo: The building blocks of economic complexity. In: *PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106 (2009) 26, S. 10570–10575
- HIRSCH-KREINSEN, Hartmut: Perspektiven und Gestaltung digitaler Industriearbeit. In: IGZA (Hrsg.): *Konferenz-Band: Roboter – Assistenz-Systeme – Künstliche-Intelligenz. Neue Formen der Mensch-Maschine-Interaktion*. Institut für die Geschichte und Zukunft der Arbeit (IZGA). Berlin 2018, S. 45–50
- HIRSCH-KREINSEN, HARTMUT: Digitalisierung industrieller Einfacharbeit. In: *Arbeit* 26 (2017) 1, S. 7–32 – URL: <https://doi.org/10.1515/arbeit-2017-0002> (Stand: 12.08.2020)
- HIRSCH-KREINSEN, Hartmut u. a.: „Social Manufacturing and Logistics“ – Arbeit in der digitalisierten Produktion. In: Wischmann, Steffen; Hartmann, Ernst Andreas (Hrsg.): *Arbeiten in der digitalen Welt. Mensch. Organisation. Technik*. Wiesbaden 2016, S. 6–9
- HIRSCH-KREINSEN, Hartmut: Digitization of industrial work: development paths and prospects. In: *Journal for Labour Market Research* 49 (2016), S. 1–14 – URL: <https://doi.org/10.1007/s12651-016-0200-6> (Stand: 20.08.2021)
- HIRSCH-KREINSEN, Hartmut: Wandel von Produktionsarbeit – „Industrie 4.0“. In: *WSI-Mitteilungen* 67 (2014) 6, S. 421–429 – URL: [https://www.wsi.de/data/wsimit\\_2014\\_06\\_hirsch.pdf](https://www.wsi.de/data/wsimit_2014_06_hirsch.pdf) (Stand: 18.02.2022)
- HMWEVW (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen): *Berufliche Weiterbildung im Zeitalter der Digitalen Transformation. Leitfaden für Weiterbildungsanbieter* 2019. Wiesbaden 2019
- HOLTGREWE, Ursula; RIESENECKER-CABA, Thomas; FLECKER, Jörg: „Industrie 4.0“ – eine arbeitssoziologische Einschätzung. Endbericht für die AK Wien. Wien 2015 – URL: [https://wien.arbeiterkammer.at/service/veranstaltungen/rueckblicke/Industrie\\_4.0.pdf](https://wien.arbeiterkammer.at/service/veranstaltungen/rueckblicke/Industrie_4.0.pdf) (Stand: 18.02.2022)
- HOWALDT, Jürgen; KOPP, Ralf: Industrie 4.0 und die Zukunft der Arbeit. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung, Sonderveröffentlichung NRW, Spitzenstandort für Industrie 4.0* vom 10.04.2015, S. 6
- HOWALDT, Jürgen; KOPP, Ralf; SCHULTZE, Jürgen: Zurück in die Zukunft? Ein kritischer Blick auf die Diskussion zur Industrie 4.0. In: HIRSCH-KREINSEN, Hartmut.; ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan (Hrsg.): *Digitalisierung industrieller Arbeit*. Baden-Baden 2015, S. 252–269
- HUCHLER, Nobert; PFEIFFER, Sabine: Industrie 4.0 konkret. Ungleichezeitige Entwicklungen, arbeitspolitische Einordnungen. In: *Schwerpunkt WSI Mitteilungen* 71 (2018) 3, S. 167–173
- HUCHLER, Norbert; RHEIN, Philipp: Arbeitshandeln und der digitale Wandel von kleinen und mittleren Unternehmen. Die Rolle des Menschen und die Grenzen der Formalisierung 4.0.

- In: Arbeit 26 (2017) 3-4, S. 287–314 – URL: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/arbeit-2017-0020/html> (Stand: 20.08.2021)
- IAB (Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung): Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten. Aktuelle Daten und Informationen. Nürnberg 2019 – URL: [http://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/qualo\\_2019.pdf](http://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/qualo_2019.pdf) (Stand: 04.11.2020)
- IRONMONGER, Duncan; LLOYD-SMITH, Conrad; SOUPOURMAS, Faye: New Products of the 1980s and 1990s: The Diffusion of Household Technology in the Decade 1985–1995. In: *Prometheus* 18 (2000) 4, S. 403–415
- ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan; HIRSCH-KREINSEN, Hartmut: Arbeiten in der Industrie 4.0: Trendbestimmungen und arbeitspolitische Handlungsfelder. Dortmund 2015 – URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/148579/1/866710299.pdf> (Stand: 20.08.2021)
- JAEHRLING, Karen; OBERNEIDER, Monika; POSTELS, Dominik: Digitalisierung und Wandel von Arbeit im Kontext aktueller Marktdynamiken. Empirische Befunde zum Zusammenspiel von Innovationen, Beschäftigung und Arbeitsqualität. IAQ-Report 3/2018. Duisburg 2018 – URL: [https://duepublico2.uni-due.de/receive/duepublico\\_mods\\_00046678](https://duepublico2.uni-due.de/receive/duepublico_mods_00046678) (Stand: 20.08.2021)
- JANSEN, Rolf; DOSTAL, Werner (2015). Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen 1998/99 (Qualifikation und Berufsverlauf). GESIS Datenarchiv, Köln. ZA3379 Datenfile Version 1.1.0, <https://doi.org/10.4232/1.12247>, hier zitiert als ETB 1998 – URL: [https://search.gesis.org/research\\_data/ZA3379](https://search.gesis.org/research_data/ZA3379) (Stand: 20.08.2021)
- JOHNSON, R. Burke; ONWUEGBUZIE, Anthony J.; TURNER, Lisa A.: Toward a definition of mixed methods research. In: *Journal of mixed methods research* 1 (2007) 2, S. 112–133 – URL: <https://doi.org/10.1177/1558689806298224> (Stand: 20.08.2021)
- JORDANSKI, Gabriele; SCHAD-DANKWART, Inga; NIES, Nicole: Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen: Der Ausbildungsberuf „Industriekaufmann/-kauffrau“ im Screening. Bonn 2019
- KAGERMANN, Henning; WAHLSTER, Wolfgang; HELBIG, Johannes: Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern. Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0. Frankfurt a. M. 2013
- KÄRCHER, Bernd: Alternative Wege in die Industrie 4.0 – Möglichkeiten und Grenzen. In: BOTT-HOF, Alfons; HARTMANN, Ernst Andreas (Hrsg.): *Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0*. Berlin, Heidelberg 2015, S. 47–58
- KATZ, Lawrence F.; AUTOR, David H.: Changes in the wage structure and earnings inequality. In: *Handbook of labor economics*. Volume 3, Part A, n.p. 1999, S. 1463–1555 – URL: [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)03007-2](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)03007-2) (Stand: 20.08.2021)
- KELLER, Katrin: *Netzbasierendes Lehren und Lernen in der betrieblichen Weiterbildung. Eine Fallstudie am Beispiel der Telekom*. Wiesbaden 2008
- KERSTEN, Norbert: Multinomiale, ordinale und stereotype logistische Regressionen – eine Einführung in die Regressionsanalyse kategorialer Zielvariablen, *GMS Med Inform Biom Epidemiol*. Witten 2016 – URL: <https://www.egms.de/static/de/journals/mibe/2016-12/mibe000163.shtml> (Stand: 17.06.2020)
- KLEINERT, Corinna; WÖLFEL, Oliver: Technologischer Wandel und Weiterbildungsteilnahme. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 47 (2018) 1, S. 11–15

- KOSCHECK, Stefan: wbmonitor 2007-2009. BIBB-FDZ Daten- und Methodenberichte Nr. 4/2010. Bonn 2010
- KRÄMER, Sybille: „Werkzeug – Denkzeug – Spielzeug. Zehn Thesen über unseren Umgang mit Computern.“ In: HOPPE, Heinz Ulrich; LUTHER, Wolfram (Hrsg.): Informatik und Lernen in der Informationsgesellschaft. Berlin, Heidelberg 1997, S. 7–13
- KROLL, Lars Eric: Konstruktion und Validierung eines allgemeinen Index für die Arbeitsbelastung in beruflichen Tätigkeiten anhand von ISCO-88 und KldB-92. In: Methoden – Daten – Analysen 5 (2011) 1, S. 63–90
- KROPP, Peer; SCHMILLEN, Achim: Berufliche Mobilität in Deutschland. Wechsel konzentrieren sich auf wenige Berufe. In: IAB-Forum Nr. 2/2012, S. 52–59
- KUCKARTZ, Udo: Mixed Methods. Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren. Wiesbaden 2014
- KÜHL, Stefan; STRODTOLZ, Petra; TAFFERTSHOFER, Andreas: Handbuch Methoden der Organisationsforschung: quantitative und qualitative Methoden. Wiesbaden 2009
- KÜSTERS, Ines: Narratives Interview. In: BAUR, Nina; BLASIUS, Jörg (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden 2019
- LARSON, Jeffrey H.; WILSON, Stephan M.; BELEY, Rochelle: The Impact of Job Insecurity on Marital and Family Relationships. In: Family Relations 43 (1994) 2, S. 138–143
- LEE, Horan; PFEIFFER, Sabine: Zur Zukunft beruflich qualifizierter Facharbeit im Zeichen von Industrie 4.0. In: DOBISCHAT, Rolf u. a. (Hrsg.): Bildung 2.1 für Arbeit 4.0? Wiesbaden 2019, S. 161–181
- LEWALDER, Anna u. a.: Operationalisierung von Ersetzungspotenzialen in Erwerbstätigkeiten durch Technologie. Bonn 2019
- LIEBOLD, Renate; TRINCZEK, Rainer: Experteninterview. In: KÜHL, Stefan; STRODTOLZ, Petra; TAFFERTSHOFER, Andreas (Hrsg.): Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Quantitative und Qualitative Methoden. Wiesbaden 2009, S. 32–56
- LOOSEN, Wiebke; SCHOLL, Armin: Theorie und Praxis von Mehrmethodendesigns in der Kommunikationswissenschaft. In: LOOSEN, Wiebke; SCHOLL, Armin (Hrsg.): Methodenkombinationen in der Kommunikationswissenschaft: Methodologische Herausforderungen und empirische Praxis. Köln 2012, S. 9–25
- LUKOWSKI, Felix; BAUM, Myriam; MOHR, Sabine: Technology, Tasks and Training – Evidence on the provision of employer-provided training in times of technological change in Germany. Studies in Continuing Education 2020 – URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0158037X.2020.1759525> (Stand: 20.07.2020)
- LUKOWSKI, Felix; WELLER, Sabrina; BAUM, Myriam: BIBB-Qualifizierungspanel – Stand und Entwicklung der betrieblichen Digitalisierung. In: Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2019. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn 2019, S. 432–434
- LÜTTINGER, Paul: Studentenberge und Lehrlingstäler: droht die Akademisierung der Gesellschaft? In: Informationsdienst Soziale Indikatoren (ISI) Nr. 12/1994, S. 1-4 – URL: <https://doi.org/10.15464/isi.12.1994.1-4> (Stand: 05.08.2020)
- LUTZ, Burkart: Das Ende des Technikdeterminismus und die Folgen: soziologische Technikforschung vor neuen Aufgaben und neuen Problemen. In: LUTZ, Burkart (Hrsg.): Technik und

- sozialer Wandel: Verhandlungen des 23. Deutschen Soziologentages in Hamburg 1986. Frankfurt a. M. 1987, S. 34–52
- MAIER, Tobias; STEEG, Stefanie; ZIKA, Gerd: Die Modellierung adjustierter Suchdauern als Indikator für die Fachkräftesituation im Beruf. Version 1.0. Bonn 2020 – URL: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Maier\\_Steeg\\_Zika\\_Preprint\\_ModellierungadjustierterSuchdauern.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Maier_Steeg_Zika_Preprint_ModellierungadjustierterSuchdauern.pdf) (Stand: 01.12.2020)
- MAIER, Tobias u. a.: COVID-19-Krise: Die Arbeit geht weiter, der Wohlstand macht Pause. Ergebnisse der sechsten Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen bis zum Jahr 2040. In: BIBB-Report 4/2020. Bonn 2020 – URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16757> (Stand: 28.09.2021)
- MAIER, Tobias u. a.: Löhne und berufliche Flexibilitäten als Determinanten des interaktiven QuBe-Arbeitsmarktmodells. Ein Methodenbericht zur Basisprojektion der dritten Welle der BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. Bonn 2014 – URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/id/7219> (Stand: 30.07.2020)
- MAYRING, Philipp: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim 2003
- MAYRING, Philipp: Kombination und Integration qualitativer und quantitativer Analyse. Forum Qualitative Sozialforschung 2(1). Klagenfurt 2001 – URL: <https://doi.org/10.17169/fqs-2.1.967> (Stand: 28.09.2021)
- McAFEE, Andrew: Enterprise 2.0: New Collaborative Tools For Your Organisation's Toughes Challenges. Cambridge 2009
- MEISTER, Dorothee M.: Online-Lernen und Weiterbildung. Wiesbaden 2004
- MENEZ, Raphael; PFEIFFER, Sabine; Oestreicher, Elke: Leitbilder von Mensch und Technik im Diskurs zur Zukunft der Fabrik und Computer Integrated Manufacturing (CIM). Stuttgart 2016
- MEUSER, Michael; NAGEL, Ulrike: ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht: ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: GARZ, D.; KRAIMER, K. (Hrsg.): Qualitativ-empirische Sozialforschung: Konzepte, Methoden, Analysen. Opladen 1991, S. 441–471
- MOHR, Thomas: Der Digital Navigator – Ein Modell für die digitale Transformation. Wiesbaden 2020. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-658-29704-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-29704-6_1) (Stand: 20.08.2021)
- MOHR, Sabine, TROLTSCH, Klaus; GERHARDS, Christian: Job Tasks and the Participation of Low-Skilled Employees in Employer-Provided Continuing Training in Germany. In: Journal of Education and Work 29 (2016) 5, S. 562–583
- MOHR, Sabine; TROLTSCH, Klaus; GERHARDS, Christian: Regionale Passungsprobleme und Betriebe mit rückläufigen Ausbildungsstellen. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 43 (2014) 2, S. 26–30
- MÜLLER, Florian H.; KALS Elisabeth: Die Q-Methode. Ein innovatives Verfahren zur Erhebung subjektiver Einstellungen und Meinungen. Forum Qualitative Sozialforschung 5 (2004) 2, Art. 34
- NETT, Bernhard; BÖNSCH, Jennifer; FUCHS-FROHNHOFEN, Paul: Digitalisierung und ihr Einfluss auf Arbeit und Qualifizierung in kleinen metallbearbeitenden Unternehmen Nordrhein-Westfalens. Düsseldorf 2018

- NEUMER, Judith; PORSCHEN-HUECK, Stephanie: Participation in enterprises and research: The case of innovation work. In: *International Journal of Action Research* 11 (2015) 1-2, S. 174–194
- NIDA-RÜMELIN, Julian: *Der Akademisierungswahn: zur Krise beruflicher und akademischer Bildung*. Hamburg 2014
- PFEIFFER, Sabine; SUPHAN, Anne: Digitalisierung, Arbeit und Beschäftigung: Altbekannte Zusammenhänge, überholte Kategorien, neuartige Effekte? In: *Soziale Welt. „Soziologie des Digitalen – Digitale Soziologie?“*, Sonderband 23 (2020), S. 326–348
- PFEIFFER, Sabine: Digitale Arbeitswelten und Arbeitsbeziehungen: What you see is what you get? In: *Industrielle Beziehungen. Zeitschrift für Arbeit, Organisation und Management. Schwerpunktheft „Digitalisierung und Arbeitsbeziehungen in betrieblichen Arbeitswelten: Zwischen revolutionärem Wandel und digitalem Inkrementalismus“*, Sonderband 26 (2019) 2, S. 232–249
- PFEIFFER, Sabine: Die Quantifizierung von Nicht-Routine. Zur ökologischen Validierung des Arbeitsvermögen-Index – und einem anderen Blick auf das Ersetzungspotenzial von Produktionsarbeit. In: *Arbeit – Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik* 27 (2018a) 3, S. 213–237
- PFEIFFER, Sabine: The ‘Future of Employment’ on the Shop Floor: Why Production Jobs are Less Susceptible to Computerization than Assumed. In: *International Journal for Research in Vocational Education and Training (IJRVET)* 5 (2018b) 3, S. 208–225
- PFEIFFER, Sabine: Technisierung von Arbeit. In: BÖHLE, Fritz u. a. (Hrsg.): *Handbuch Arbeitssoziologie. Arbeit, Strukturen, Prozesse*. Wiesbaden 2018c, S. 321–358
- PFEIFFER, Sabine; SUPHAN, Anne: Industrie 4.0 und Erfahrung – das unterschätzte Innovations- und Gestaltungspotenzial der Beschäftigten im Maschinen- und Automobilbau. In: HIRSCH-KREINSEN, Hartmut; ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan (Hrsg.): *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen*. Baden-Baden 2018, S. 275–302
- PFEIFFER, Sabine; HUCHLER, Norbert: Industrie 4.0 konkret – vom Leitbild zur Praxis? In: *WSI-Mitteilungen* 71 (2018) 3, S. 167–173
- PFEIFFER, Sabine; KLEIN, Birgit: Büroberufe: Digitalisierung – Anforderungen – Belastung. Auswertungen auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 und dem DGB Index Gute Arbeit 2016. *Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0 Baden-Württemberg*. Hohenheim 2018
- PFEIFFER, Sabine; HELD, Maximilian; LEE, Horan: Digitalisierung ‚machen‘ – Ansichten im Engineering zur partizipativen Gestaltung von Industrie 4.0. In: HOFMANN, Josephine (Hrsg.): *Arbeit 4.0 – Digitalisierung, IT und Arbeit*. Wiesbaden 2018, S. 113–129
- Pfeiffer, Sabine: The Vision of „Industrie 4.0“ in the Making – a Case of Future Told, Tamed, and Traded. In: *Nanoethics* 11 (2017) 1, S. 107–121
- PFEIFFER, Sabine: *Auswirkungen von Industrie 4.0 auf Aus- und Weiterbildung*. Oktober 2015
- PFEIFFER, Sabine; SUPHAN, Anna: Industrie 4.0 und Erfahrung – das Gestaltungspotenzial der Beschäftigten anerkennen und nutzen. In: HIRSCH-KREINSEN, Hartmut; ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan (Hrsg.): *Digitalisierung industrieller Arbeit*. (2015a) 1, S. 206–231
- PFEIFFER, Sabine; SUPHAN, Anne: *Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0 (Working Paper)*. Hohenheim 2015

- PFEIFFER, Sabine; SCHÜTT, Petra; WÜHR, Daniela: Vom schweren Loslassen: Unternehmen in der Umsetzung von Enterprise 2.0. In: BEYREUTHER, Tabea u. a. (Hrsg.): *consumers@work: Zum neuen Verhältnis von Unternehmen und Usern im Web 2.0*. Frankfurt a. M., New York 2012, S. 53–63
- PFEIFFER, Sabine: Wissenschaftliches Wissen und Erfahrungswissen, ihre Bedeutung in innovativen Unternehmen und was das mit (beruflicher) Bildung zu tun hat. In: KUDA, Eva u. a. (Hrsg.): *Akademisierung der Arbeit: Hat berufliche Bildung noch eine Zukunft?* Hamburg 2012, S. 203–219
- PFEIFFER, Sabine: *Arbeitsvermögen. Ein Schlüssel zur Analyse (reflexiver) Informatisierung*. Wiesbaden 2004
- PFEIFFER, Sabine: „Kontext und KI: Zum Potenzial der Beschäftigten für Künstliche Intelligenz und Machine-Learning“: In: *HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik* 57 (2020) 3, S. 465–479
- POPP, Reinhold: Partizipative Zukunftsforschung in der Praxisfalle? In: POPP, Reinhold; SCHÜLL, Elmar (Hrsg.): *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Zukunft und Forschung*. Berlin, Heidelberg 2009, S. 131–143
- POTHMER, Brigitte u. a.: *Weiterbildung 4.0. Solidarische Lösungen für das lebenslange Lernen im digitalen Zeitalter* (böll.brief Teilhabegesellschaft, Nr. 8). Berlin 2019
- PREDIGER, Dale J.; SWANEY, Kyle B.: Work task dimensions underlying the World of Work. Research results for diverse occupational databases. In: *Journal of Career Assessment* 12 (2004) 4, S. 440–459
- PRZYBORSKI, Aglaja; WOHLRAB-SAHR, Monika: *Qualitative Sozialforschung: ein Arbeitsbuch*. München 2009
- QUINTINI, Glenda: *Right for the Job: Over-Qualified or Under-Skilled*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers Nr. 120. Paris 2011 – URL: <https://doi.org/10.1787/5kg59fcz3tkd-en> (Stand: 20.08.2021)
- RAMMERT, Werner: *Technik und Innovation*. Berlin 2008
- RAMMERT, Werner: *Die Zukunft der künstlichen Intelligenz: verkörpert – verteilt – hybrid*. Berlin 2003 – URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-11612> (Stand: 05.08.2020)
- RAUNER, Felix: *Kosten, Nutzen und Qualität der beruflichen Ausbildung*. Bremen 2007 – URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-366038> (Stand: 05.08.2020)
- REICHART, Elisabeth; HUNTEMANN, Hella; LUX, Thomas: *Volkshochschul-Statistik. 57. Folge, Berichtsjahr 2018*. Bielefeld 2019 – URL: [www.die-bonn.de/doks/2019-volkshochschule-01.pdf](http://www.die-bonn.de/doks/2019-volkshochschule-01.pdf) (Stand: 24.07.2020)
- RHEINLÄNDER, Karin: Triangulation: wissenschaftshistorische und methodologische Aspekte aus der Perspektive der sozialwissenschaftlichen Forschung. In: *Zeitschrift für Qualitative Forschung* 12 (2011) 1, S. 111–123
- ROHRBACH-SCHMIDT, Daniela; TIEMANN, Michael: Educational (Mis)match and skill utilization in Germany: Assessing the role of worker and job characteristics. In: *Journal for Labour Market Research* 2 (2016) 49, S. 99–119
- ROHRBACH-SCHMIDT, Daniela; TIEMANN, Michael: Changes in workplace tasks in Germany – Evaluating skill and task measures. In: *Journal for Labour Market Research* 46 (2013) 3, S. 215–237

- SAMMET, Jürgen; WOLF, Jacqueline: Vom Trainer zum agilen Lernbegleiter. So funktioniert Lehren und Lernen in digitalen Zeiten. Wiesbaden 2020
- SAUER, Stefan: Digitalisierung – Die erste Revolution, die ausgerufen wurde. In: Makroskop Magazin für Wirtschaftspolitik: (K)eine Zukunft für die Arbeit, Frühjahr/Sommer 2020, S. 16–19
- SAUER, Stefan; NICKLICH, Manuel: Dealing with paradoxes of agile project management. Team-based self-organization between promises and challenges. In: Journal of Academy of Business and Economics 18 (2018) 2, S. 71–76
- SAUER, Stefan: Wertschätzend selbst organisieren. Arbeitsvermögens- und anerkennungsba- sierte Selbstorganisation bei Projektarbeit. Wiesbaden 2017a
- SAUER, Stefan: Partizipative Forschung und Gestaltung als Antwort auf empirische und for- schungspolitische Herausforderungen? In: Industrielle Beziehungen 24 (2017b) 3, S. 253– 270
- SCHMIEDE, Rudi; KLUG, Tina; HENN, Regine: Büroarbeit im Wandel. In: EISELE, Johann; STA- NIEK, Bettina; VOLM, Christine (Hrsg.): Bürobau Atlas: Grundlagen, Planung, Technolo- gie, Arbeitsplatzqualitäten. München 2005, S. 10–19 – URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-255864> (Stand: 28.07.2020)
- SCHÖNFELD, Gudrun u. a.: Kosten und Nutzen der dualen Ausbildung aus Sicht der Betriebe: Ergebnisse der fünften BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung. Bonn 2016
- SCHUMANN, Michael (2014): Beitrag zu: Totgesagte leben länger? Perspektiven der Industrie- arbeit im Gegenwartskapitalismus. Herausforderungen für Arbeitsforschung und Gewerk- schaften. Symposium des Arbeitskreises Arbeitsforschung und Arbeitspolitik beim Vorstand der IG Metall. Frankfurt am 30. Januar 2014 über: Michael Schumann, Das Jahrhundert der Industriearbeit, soziologische Erkenntnisse und Ausblicke. Weinheim, Basel 2013
- SCHWAB, Klaus: Die vierte industrielle Revolution. München 2016
- SPITZ-OENER, Alexandra: Technical Change, Job Tasks and Rising Educational Demands: Loo- king Outside the Wage Structure. In: Journal of Labour Economics 24 (2006) 2, S. 235–270 – URL: <https://doi.org/10.1086/499972> (Stand: 20.08.2021)
- STETTES, Oliver: Keine Angst vor Robotern: Beschäftigungseffekte der Digitalisierung – eine Aktualisierung früherer IW-Befunde. IW-Report 17/2019
- STÖHR, Andreas u. a.: Evaluierung der Erprobungsverordnung des Ausbildungsberufes Kauf- mann und Kauffrau für Büromanagement. Entwicklungsprojekt Zwischenbericht. Bonn 2019 – URL: [https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index\\_berufesuche.php/regu- lation/EvBKM\\_Bericht\\_quantitativ.pdf](https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/regu- lation/EvBKM_Bericht_quantitativ.pdf) (Stand: 28.07.2020)
- SYDOW, Jörg: Der soziotechnische Ansatz der Arbeits- und Organisationsgestaltung. Frankfurt a. M., New York 1985
- TASHAKKORI, Abbas; TEDDLIE, Charles: Preface. In: TASHAKKORI, Abbas; TEDDLIE, Charles (Hrsg.): Handbook of mixed methods in social & behavioral research. Thousand Oaks 2003, S. ix–xv
- THE BERLIN SCRIPT COLLECTIVE: Comparing scripts and scripting comparisons. Toward a sys- tematic analysis of technologically mediated influence. The Technical University Technol- ogy Studies Working Papers. Berlin 2017 – URL: [https://www.ts.tu-berlin.de/fileadmin/ i62\\_tstypo3/TUTS-WP-1-2017\\_ComparingScripts.pdf](https://www.ts.tu-berlin.de/fileadmin/i62_tstypo3/TUTS-WP-1-2017_ComparingScripts.pdf) (Stand: 28.07.2020)

- TIEMANN, Michael: Routine bei der Arbeit. Eine Untersuchung zur Entwicklung von Routineinhalten auf Basis der Erwerbstätigenbefragungen seit 1979. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 45 (2016) 2, S. 18–22
- TIEMANN, Michael: Inwertsetzung von Wissensarbeit. Wissensintensität von Berufen und ihre Auswirkungen auf die Ausübenden. In: DIETZEN, Agnes u. a. (Hrsg.): *Welches Wissen ist was wert? Bildungssoziologische Beiträge* 2015, S. 281–289
- TORRANCE, Harry: Triangulation, respondent validation, and democratic participation in mixed methods research. In: *Journal of Mixed Methods Research* 6 (2012) 2, S. 111–123
- TRIST, Eric; BAMFORTH, Ken: Some social and psychological consequences of the long wall method of coal-getting. In: *Human Relations* 4 (1951) 1, S. 3–38
- TROLL, Lothar: Arbeitsplatz Büro: Beruf, Qualifikation und Arbeitsplatzsituation im Wandel. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 15 (1982) 4, S. 480–496
- TROLTSCH, Klaus; GERHARDS, Christian: Standardisierte Betriebsbefragungen. In: RAUNER, Felix.; GROLLMANN, Phillipp. (Hrsg.): *Handbuch Berufsbildungsforschung*. Bielefeld 2018, S. 811–814
- TROLTSCH, Klaus; MOHR, Sabine: BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung. In: RAUNER, Felix.; GROLLMANN, Philipp (Hrsg.): *Handbuch Berufsbildungsforschung*. Bielefeld 2018, S. 673-680
- TROLTSCH, Klaus; MOHR, Sabine; GERHARDS, Christian: Unbesetzte Ausbildungsstellen als Dauerzustand des Ausbildungssystems? In: *Ausbilder-Handbuch* 203. Bonn 2018, S. 1–24
- TROLTSCH, Klaus: Unbesetzte Ausbildungsstellen und betriebliche Ausbildungsbeteiligung. Ergebnisse einer Panelbefragung von Betrieben. BIBB-Internetleitartikel vom 13. Oktober 2015 – URL: <https://www.bibb.de/de/35374.php> (Stand: 20.07.2020)
- UNGER, Hella von: Einleitung: Zur Aktualität der partizipativen Forschung. In: UNGER, Hella von (Hrsg.): *Partizipative Forschung*. Wiesbaden 2014, S. 1–12
- VOLKHOLZ, Volker; KÖCHLING, Annegret: Lernen und Arbeiten. In: *Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management* (Hrsg.): *Kompetenzentwicklung*. Münster, New York 2001, S. 375–415
- WALDEN, Günter; BEICHT, Ursula; HERGET, Hermann: Warum Betriebe (nicht) ausbilden. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 32 (2002) 2, S. 35–39
- WEBER, ENZO: Employment and the Welfare State in the Era of Digitalisation. In: *CESifo Forum* 18 (2017) 4, S. 22–27
- WEISS, Reinhold: Anerkannte Fortbildungsabschlüsse – Aufstiegsfortbildung unter Reformdruck. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 43 (2014) 4, S. 6–9
- WELLER, Sabrina; LUKOWSKI, Felix; BAUM, Myriam: Digitalisierung in Betrieben und betriebliche Ausbildung – Ergebnisse aus dem BIBB-Qualifizierungspanel. In: *Bundesinstitut für Berufsbildung* (Hrsg.): *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2019. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*. Bonn 2019, S. 213–216 – URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/10335> (Stand: 20.07.2020)
- WINDELBAND, Lars; DWORSCHAK, Bernd: Arbeit und Kompetenzen in der Industrie 4.0. Anwendungsszenarien Instandhaltung und Leichtbaurobotik. In: HIRSCH-KREINSEN, Hartmut; ITTERMANN, Peter; NIEHAUS, Jonathan (Hrsg.): *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen*. Baden-Baden 2015, S. 72–87

- WOLF, Willi: Qualitative versus quantitative Forschung. In: KÖNIG, Eckard; ZEDLER, Peter (Hrsg.): Bilanz qualitativer Forschung. Weinheim 1995, S. 309–329
- ZIKA, Gerd u. a.: Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis 2030: In der Arbeitszeit steckt noch eine Menge Potenzial. IAB-Kurzbericht 18/2012. Nürnberg 2012
- ZINKE, Gerd: Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen: Branchen- und Berufescreening. Vergleichende Gesamtstudie. Bonn 2019

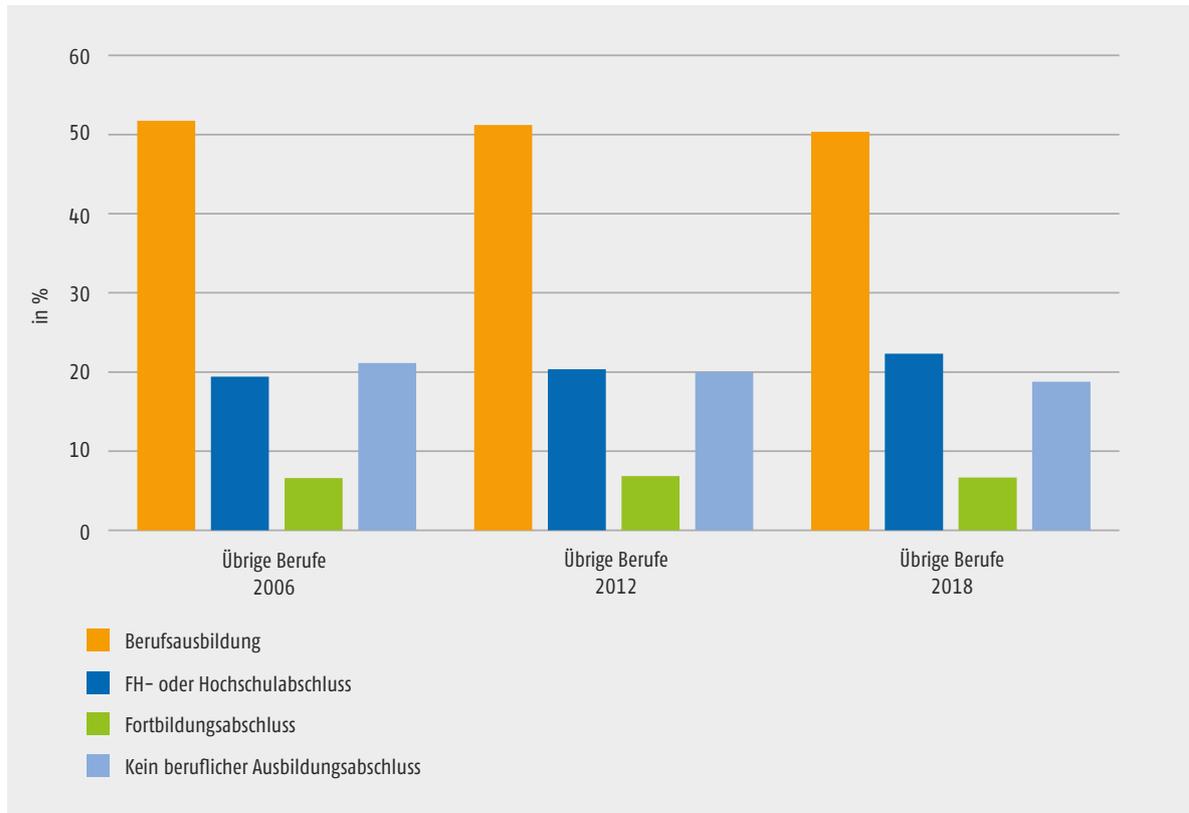
# Anhang

## Anhang A: Sozioökonomische und demografische Charakteristika von Bürobeschäftigten in der DiWaBe-Befragung

	Bürobeschäftigte (%)		Anzahl Fälle (N)
	Ja	Nein	
Büroberufe			840
Unternehmensorganisation und -strategie	8		374
Büro und Sekretariat	4		165
Personalwesen und -dienstleistung	14		34
Rechnungswesen, Controlling und Revision	2		113
Verwaltung	3		154
Übrige Berufe		82	3.821
Männlich	36	69	2.632
Weiblich	64	39	2.028
Alter			
20-30 Jahre	6	7	324
31-40 Jahre	22	24	1.094
41-50 Jahre	24	23	1.057
51-60 Jahre	38	34	1.601
61-70 Jahre	11	13	572
Höchster Bildungsabschluss			
kein Berufsabschluss	3	6	249
beruflicher Abschluss	44	48	2.186
Aufstiegsfortbildung	12	13	583
Hochschulabschluss	41	34	1.635
Anforderungsniveau			
Helfer-/Helferinnen- und Anlerntätigkeiten	3	15	589
fachlich ausgerichtete Tätigkeiten	60	47	2.282
komplexe Spezialistinnen- und Spezialistentätigkeiten	8	8	380
hochkomplexe Tätigkeiten	29	30	1.357
Gesamt	18	82	4.661

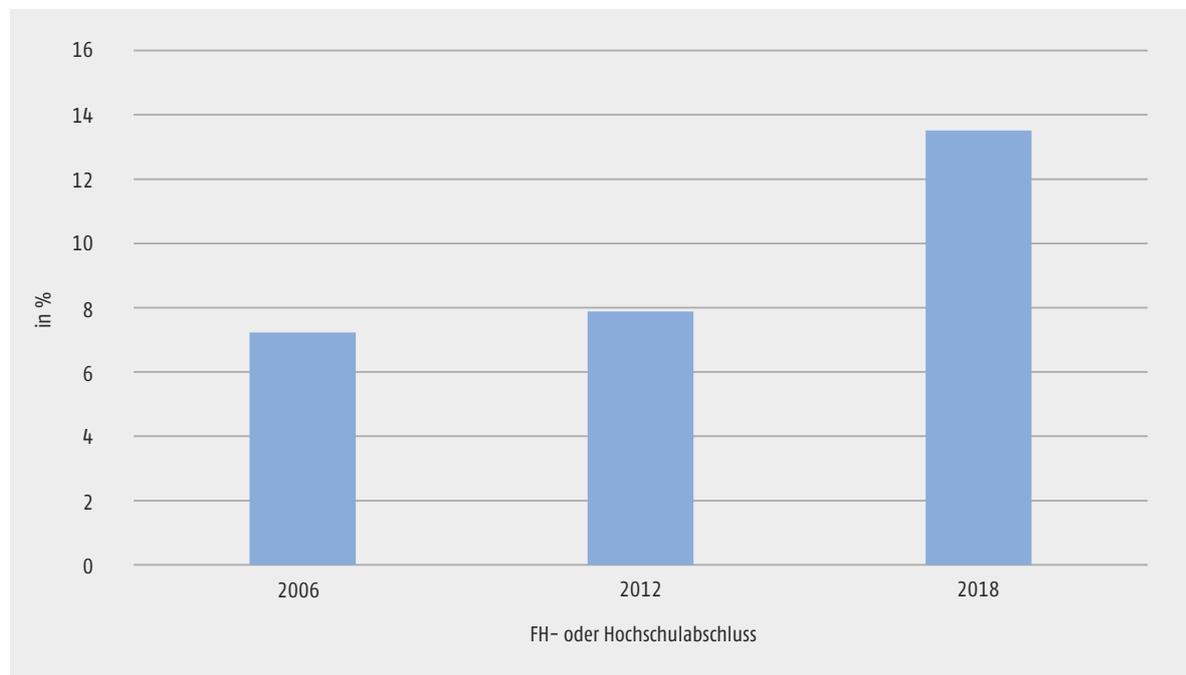
Quelle: DiWaBe 2019, gewichtete Daten, eigene Berechnungen

## Anhang B: Die in der Regel erforderliche Art von Ausbildung für die Ausübung der Aufgaben (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtete Daten;  $n_{\text{übrige Berufe}}=49.095$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

### Anhang C: Anteil der Beschäftigten im Büro und Sekretariat, der einen FH- oder Hochschulabschluss als erforderliche Art von Ausbildung für die Ausübung der Aufgaben angibt im Zeitverlauf (in %)



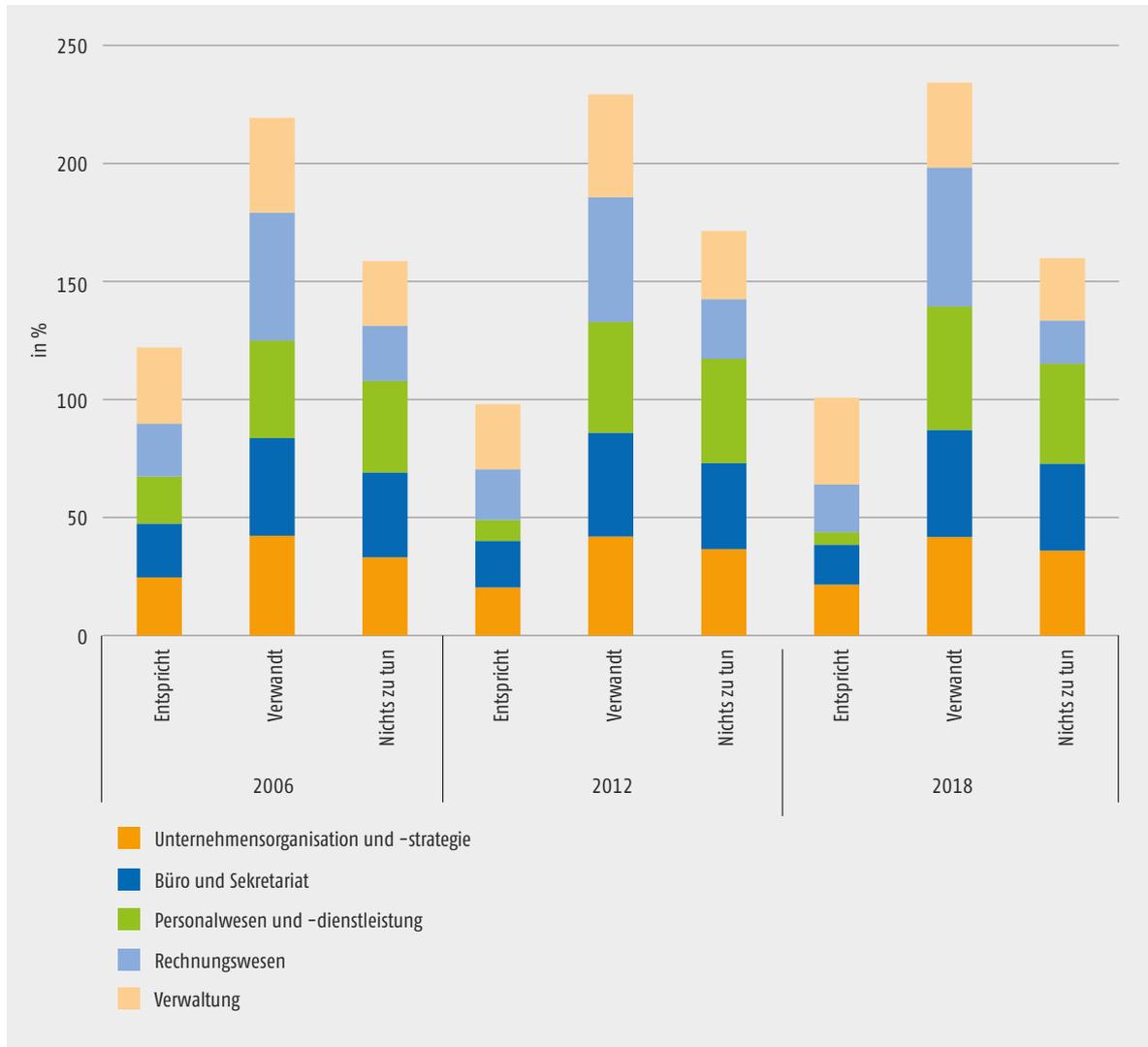
Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtete Daten, n=2.300, eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Anhang D: Durchschnittliche Routinearbeit, Wissensintensität und Objektbezug in Büroberufsbetrieben im Zeitverlauf, abhängig von der Einführung von IKT und PST

		2011			2014			2015			2018		
Büroberufsbetriebe mit...		... Ein- führung IKT	... Ein- führung PST	Alle	... Ein- führung IKT	... Einfüh- rung PST	Alle	... Ein- führung IKT	... Ein- führung PST	Alle	... Ein- führung IKT	... Ein- führung PST	Alle
Anforde- rungs- niveau	Berufliche Inhalte												
Einfach	kognitive	1,7	1,7	1,7	1,6	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,5	1,5
	interaktive	1,5	1,3	1,4	1,6	1,6	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,3	1,5
	routine	2,4	2,7	2,4	2,5	2,7	2,6	2,7	2,8	2,6	2,7	2,6	2,6
	manuelle	2,4	2,5	2,5	2,4	2,7	2,5	2,2	2,3	2,3	2,3	2,6	2,4
Qualifiziert	kognitive	2,3	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,4	2,5	2,5	2,3
	interaktive	2,5	2,3	2,5	2,6	2,5	2,6	2,7	2,6	2,6	2,7	2,5	2,6
	routine	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,3	2,4	2,5	2,3	2,3	2,0	2,1
	manuelle	2,4	2,5	2,3	2,5	2,8	2,5	2,7	2,8	2,6	2,3	2,7	2,3
Hochquali- fiziert	kognitive	2,6	2,7	2,6	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,8
	interaktive	2,9	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	2,9	2,9	3,0	2,9
	routine	2,0	1,7	1,9	1,7	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,6	1,7
	manuelle	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,3	2,4	2,1	1,9	2,2	2,0

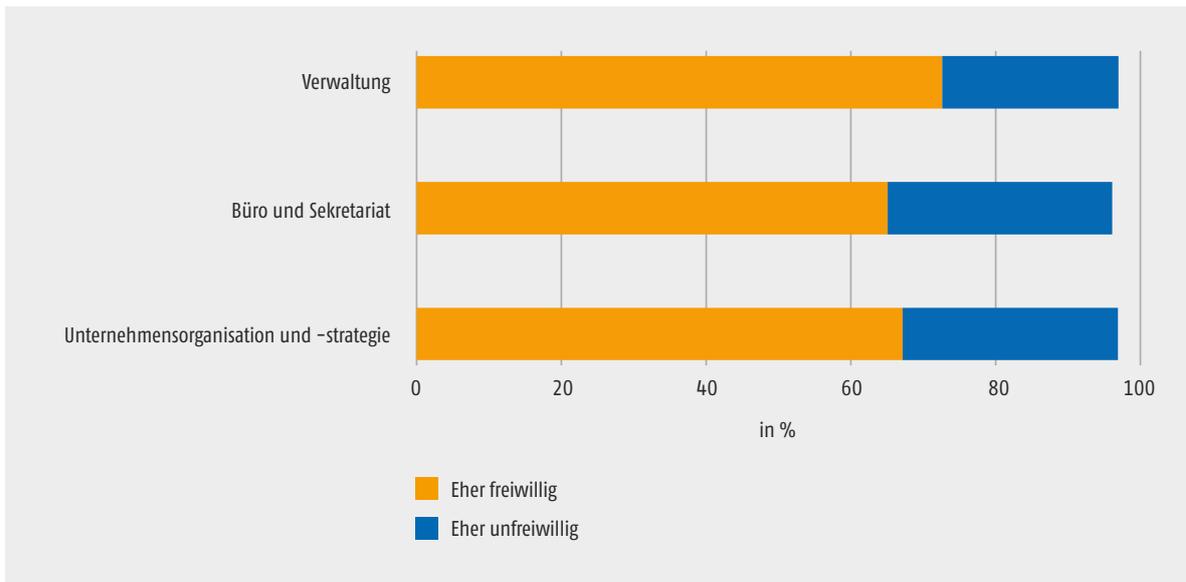
Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel: 2012/2015/2016/2019, max. liegt bei 3, gewichtete Daten,  $n_{2012}=377$ ,  $n_{2015}=1.141$ ,  $n_{2016}=1.017$ ,  $n_{2019}=942$ , Index reicht von 1-3, eigene Berechnungen

## Anhang E: Verwandtschaft zwischen Ausbildung und jetzigen Aufgaben im Vergleich zwischen den Büroberufen im Zeitverlauf (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtete Daten;  $n_{\text{Büroberufe 2006}}=1.858$ ,  $n_{\text{übrige Berufe 2006}}=9.386$ ,  $n_{\text{Büroberufe 2012}}=1.964$ ,  $n_{\text{übrige Berufe 2012}}=9.464$ ,  $n_{\text{Büroberufe 2018}}=1.525$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Anhang F: Freiwilligkeit des Aufgabenwechsels (in %)



Quelle: ETB 2006/2012/2018, gewichtete Daten;  $n_{\text{Verwaltung}}=52$ ,  $n_{\text{Büro und Sekretariat}}=227$ ,  $n_{\text{Unternehmensorganisation}}=129$ , eigene Berechnungen und eigene Darstellung

## Anhang G: Einfluss der Einführung/des Ausbaus von Technologien auf die Beteiligung an kursförmiger betrieblicher Weiterbildung von Beschäftigten mit einfachem und (hoch-)qualifiziertem Anforderungsniveau im Jahr 2018

Anteil Teilnehmer/-innen kursförmige betriebliche Weiterbildung im Betrieb	Model 1 für Beschäftigte im einfachen Anforderungsniveau	Model 3 für Beschäftigte im einfachen Anforderungsniveau	Model 1 für Beschäftigte im (hoch-)qualifiziertem Anforderungsniveau	Model 3 für Beschäftigte im (hoch-)qualifiziertem Anforderungsniveau
Keine IKT eingeführt/ausgebaut	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
IKT eingeführt/ausgebaut	0,03 [0,03]	0,02 [0,03]	0,07 <sup>**</sup> [0,02]	0,05 <sup>*</sup> [0,02]
Keine PST eingeführt/ausgebaut	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
PST eingeführt/ausgebaut	0,02 [0,03]	0,00 [0,03]	-0,02 [0,02]	0,00 [0,02]
Landwirtschaft/Bergbau/Energie		Ref.		Ref.
Verarbeitendes Gewerbe		0,10 [0,06]		-0,09 [0,05]
Bauwirtschaft		0,19 <sup>*</sup> [0,08]		-0,08 [0,07]
Handel und Reparatur		0,01 [0,07]		-0,13 <sup>*</sup> [0,06]
Unternehmensnahe Dienstleistungen		0,07 [0,07]		-0,12 <sup>*</sup> [0,06]
Sonstige, überw. persönliche Dienstleistungen		-0,06 [0,08]		-0,06 [0,06]
Medizinische Dienstleistungen		0,17 <sup>*</sup> [0,07]		0,01 [0,06]
Öffentlicher Dienst und Erziehung		0,05 [0,06]		0,05 [0,06]
1 bis 19 SVB		Ref.		Ref.
20 bis 99 SVB		0,11 [0,08]		0,04 [0,06]
100 bis 199 SVB		0,07		-0,02

Anteil Teilnehmer/ -innen kursförmige betriebliche Weiter- bildung im Betrieb	Model 1 für Beschäf- tigte im einfachen Anforderungsniveau	Model 3 für Beschäf- tigte im einfachen Anforderungsniveau	Model 1 für Beschäf- tigte im (hoch-) qualifiziertem An- forderungsniveau	Model 3 für Beschäf- tigte im (hoch-) qualifiziertem An- forderungsniveau
200 und mehr SVB		[0,08] 0,15		[0,06] 0,04
Konstante	0,16 *** [0,02]	[0,08] -0,03 [0,10]	0,36 *** [0,02]	[0,06] 0,38 *** [0,07]
R <sup>2</sup>	0,00	0,05	0,01	0,06
n	660	660	842	842

Quelle: BIBB-Qualifizierungspanel 2019; lineare Regressionen, B=nicht standardisierter Regressionskoeffizient; Standardfehler in Klammern; Ref. =Referenzgruppe; \*\*\*  $p < 0,001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$ , eigene Berechnungen

# Autorinnen und Autoren

## **Nicole von dem Bach**

Zum Zeitpunkt der Projektarbeit Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB, aktuell Mitarbeiterin bei der Nationalen Agentur „Bildung für Europa“ NA

E-Mail: [nicole.bach@bibb.de](mailto:nicole.bach@bibb.de)

## **Myriam Baum**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB

E-Mail: [baum@bibb.de](mailto:baum@bibb.de)

## **Marco Blank**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand zum Thema „Facharbeit 4.0“ am Lehrstuhl für Soziologie (Technik – Arbeit – Gesellschaft) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und Stipendiat des bayerischen Forschungsinstituts für Digitale Transformation

E-Mail: [marco.m.blank@fau.de](mailto:marco.m.blank@fau.de)

## **Kathrin Ehmann**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB

E-Mail: [ehmann@bibb.de](mailto:ehmann@bibb.de)

## **Betül Güntürk-Kuhl**

Ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB

E-Mail: [güntürk-kuhl@bibb.de](mailto:güntürk-kuhl@bibb.de)

## **Sabine Pfeiffer**

Professorin für Soziologie (Technik – Arbeit – Gesellschaft) am Nuremberg Campus of Technology (NCT) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und Sprecherin des DFG-Schwerpunktprogramm 2267 „Digitalisierung der Arbeitswelten“

E-Mail: [sabine.pfeiffer@fau.de](mailto:sabine.pfeiffer@fau.de)

**David Samray**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB

E-Mail: [samray@bibb.de](mailto:samray@bibb.de)

**Marco Seegers**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB

Doktorand der Universität Osnabrück am Lehrstuhl für „Quantitative Methoden der empirischen Sozialforschung und Sozialstrukturanalyse“ bei Prof. Dr. K. Golsch

E-Mail: [Marco.Seegers@bibb.de](mailto:Marco.Seegers@bibb.de)

**Ugur Sevindik**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB

E-Mail: [Sevindik@bibb.de](mailto:Sevindik@bibb.de)

**Stefanie Steeg**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB

E-Mail: [Steeg@bibb.de](mailto:Steeg@bibb.de)

**Michael Tiemann**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB

E-Mail: [tiemann@bibb.de](mailto:tiemann@bibb.de)

**Pia Wagner**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Qualifikation, berufliche Integration und Erwerbstätigkeit“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ im BIBB

E-Mail: [pia.wagner@bibb.de](mailto:pia.wagner@bibb.de)

## Abstract

Büroberufe sind und waren mit technischen Neuerungen konfrontiert. Viele Aufgaben in diesen Berufen gelten als „programmierbar“ und werden deshalb als ersetzbar angesehen. Dennoch gibt es kaum Forschung dazu oder zum Umgang Bürobeschäftigter mit dem technischen Wandel.

Diese Lücke schließt die vorliegende Studie. Mit quantitativen und qualitativen Daten und einem Mixed-Methods-Ansatz untersucht sie den Umgang von Beschäftigten, Betrieben und dem Ausbildungssystem mit technischen Neuerungen seit den 1980er-Jahren.

Es zeigt sich, dass Bürobeschäftigte durch ihr Arbeitsvermögen gerüstet sind, den technischen Wandel zu tragen und zu gestalten. Die beruflichen Qualifikationen von Bürobeschäftigten tragen erheblich zur Bildung der entsprechenden Fähigkeiten und Kenntnisse bei und die dualen Ausbildungen in den verschiedenen Büroberufen sind für die Gestaltung der laufenden Neuerungsprozesse durch technische Veränderungen gut aufgestellt.



Büroberufe sind und waren mit technischen Neuerungen konfrontiert. Viele Aufgaben in diesen Berufen gelten als „programmierbar“ und werden deshalb als ersetzbar angesehen. Dennoch gibt es kaum Forschung dazu oder zum Umgang Bürobeschäftigter mit dem technischen Wandel.

Diese Lücke schließt die vorliegende Studie. Mit quantitativen und qualitativen Daten und einem Mixed-Methods-Ansatz untersucht sie den Umgang von Beschäftigten, Betrieben und dem Ausbildungssystem mit technischen Neuerungen seit den 1980er-Jahren.

Es zeigt sich, dass Bürobeschäftigte durch ihr Arbeitsvermögen gerüstet sind, den technischen Wandel zu tragen und zu gestalten. Die beruflichen Qualifikationen von Bürobeschäftigten tragen erheblich zur Bildung der entsprechenden Fähigkeiten und Kenntnisse bei und die dualen Ausbildungen in den verschiedenen Büroberufen sind für die Gestaltung der laufenden Neuerungsprozesse durch technische Veränderungen gut aufgestellt.

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0

Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)  
E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)

