

UMWELT, INNOVATION, BESCHÄFTIGUNG

03/2021

Branchen und Berufe für den Übergang in eine Green Economy

Eine aktualisierte Bestandsaufnahme



UMWELT, INNOVATION, BESCHÄFTIGUNG 03/2021

Ressortforschungsplan des Bundesministerium für
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3716 14 100 0

FB000529/ZW,2

Branchen und Berufe für den Übergang in eine Green Economy

Eine aktualisierte Bestandsaufnahme

von

Stefanie Bauer, Ines Thobe, Dr. Marc Ingo Wolter
Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH (GWS),
Osnabrück

Gerd Zika, Christof Röttger
Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB), Nürnberg

Robert Helmrich, Manuel Schandock
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn

Franziska Mohaupt, Ria Müller
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH (IÖW), Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel.: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Stresemannstr. 128–130
10117 Berlin
service@bmu.bund.de
www.bmu.bund.de

 [umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

 [umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH (GWS mbH)
Heinrichstraße 30
49080 Osnabrück

Abschlussdatum:

März 2020

Redaktion:

Fachgebiet I 1.4 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen,
nachhaltiger Konsum
Frauke Eckermann

Publikationen als PDF:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1865-0538

Dessau-Roßlau, März 2021

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Können Branchen und Berufe identifiziert werden, die schon heute einen Beitrag zu einer Green Economy erkennen lassen? Um welche Branchen handelt es sich und wodurch zeichnet sich die Struktur der Berufe, Qualifikationen und Tätigkeiten in diesen Branchen aus? Welche Berufe heben sich hervor und wie sind diese hinsichtlich arbeitsmarktrelevanter Merkmale (u. a. Altersstruktur der Beschäftigten, Geschlechterverhältnis, Arbeitszeit) charakterisiert? Diesen Fragen gehen das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) und die Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) in diesem Bericht nach. Er umfasst einen Teil der Ergebnisse des Projektes „Grüne Karrieren – Analyse „grüner“ Qualifikationen und Berufe“, finanziert vom Umweltbundesamt (UBA) und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Die vorliegende Bestandsaufnahme ist eine Aktualisierung und Erweiterung der Veröffentlichung „Qualifikationen, Berufe und Branchen für den Übergang in eine Green Economy – eine Bestandsaufnahme“ (vgl. Bauer et al. 2017), welche im Rahmen des Vorgängerprojektes „Qualifikationsstruktur und Qualifikationsbedarfe im Umweltschutz“ erschienen ist.

Im Fokus stehen jene Branchen und Berufe, die bei einem Übergang in eine Green Economy bereits heute identifizierbar beteiligt sind. Kriterien für die Identifikation dieser Gruppen wurden aus qualitativen und quantitativen Analysen abgeleitet, welche auf Literaturrecherchen, Auswertungen von Befragungen, neuen Auswertungsmethoden sowie neuen Datenquellen beruhen. Jede dieser identifizierten Branchen bzw. jeder identifizierte Beruf wird anhand einer umfangreichen Datenbasis genauer betrachtet, wobei die Branchenauswahl verglichen mit der Vorgängerstudie (vgl. Bauer et al. 2017) stabil ist.

Es zeigt sich, dass der Übergang in eine Green Economy die Anforderungen an die Erwerbstätigen branchenspezifisch verändern wird. Schon heute sind Branchen und Berufe identifizierbar, die sich in der Transformation befinden bzw. die zu wesentlichen Teilen bereits an der Transformation zu einer Green Economy mitwirken. Durch die Analyse dieser Branchen und Berufe kann ein möglicher Fachkräftemangel, welcher die Entwicklung hemmen könnte, frühzeitig aufgedeckt werden. Die Betrachtung der Berufe zeigt weitere Unterschiede zwischen den identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft auf und verleiht der Analyse damit mehr Trennschärfe. Die neu einbezogenen Wachstumsaussichten zeigen zudem, dass nicht in allen identifizierten Branchen überdurchschnittlich gute Aussichten bestehen. Die Ergebnisse sind im Sinne eines Monitorings zu verstehen und können eingesetzt werden, um Abschätzungen für politische oder technologische Neuausrichtungen zu geben.

Abstract

Is it possible to identify sectors and occupations, which already make a contribution to a green economy? Which sectors are involved and what is the structure of occupations, qualifications and activities in these sectors? Which occupations stand out and how are they characterised in terms of labour market-relevant features (including age structure of employees, gender ratio, working hours)? The Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB), the Institute for Employment Research (IAB), the Institute for Ecological Economy Research (IÖW) and the Institute of Economic Structures Research (GWS) examine these questions in this report. It includes some of the findings from the project "Green Careers - Analysis of "green" qualifications and occupations" funded by the Federal Environment Agency (UBA) and the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). The present inventory is an update and extension of the publication "Qualifications, occupations and sectors for the transition to a green economy - an inventory" (see Bauer et al. 2017), which was

published as part of the predecessor project "Qualification structure and qualification requirements in environmental protection".

The focus is on those sectors and occupations that are already identifiably involved in the transition to a green economy. Criteria for the identification of these groups were derived from qualitative and quantitative analyses based on literature research, evaluations of surveys, new evaluation methods and new data sources. Each of these identified sectors or occupations is examined in more detail using a comprehensive database, whereby the selection of sectors is stable compared to the previous study (see Bauer et al. 2017).

It can be seen that the transition to a green economy will change the demands on the workforce in specific sectors. Already today, it is possible to identify sectors and occupations that are in the process of transformation or that already contribute to a large extent to the transition to a green economy. By analysing these sectors and occupations, a possible shortage of skilled workers that could hinder development can be detected at an early stage. The analysis of the occupations reveals further differences between the identified sectors and the overall economy, thus giving the analysis more discriminatory power. The newly included growth prospects also show that not all identified sectors have above-average prospects. The results are to be understood in the sense of monitoring and can be used to provide estimates for political or technological reorientations.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis.....	10
Abkürzungsverzeichnis.....	11
Zusammenfassung	12
Summary	26
1 Einführung	40
2 Auswahl der Branchen und Berufe.....	41
Auswahl für die Branchen	41
Auswahl für die Berufe	45
3 Analyse der identifizierten Branchen.....	47
3.1 Analyserahmen.....	47
3.2 Ergebnisse für die identifizierten Branchen.....	48
3.2.1 Gesamtwirtschaft	48
3.2.2 WZ 01 – Landwirtschaft.....	50
3.2.2.1 Sonderauswertung WZ 01.6 – Erbringung von landwirtschaftlichen Dienstleistungen.....	52
3.2.3 WZ 02 – Forstwirtschaft.....	54
3.2.4 WZ 20 – Herstellung von chemischen Erzeugnissen	57
3.2.5 WZ 23 – Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	59
3.2.6 WZ 24 – Metallerzeugung und -bearbeitung.....	62
3.2.7 WZ 25 – Herstellung von Metallerzeugnissen.....	64
3.2.8 WZ 26 – Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	66
3.2.9 WZ 27 – Herstellung von elektrischen Ausrüstungen.....	69
3.2.10 WZ 28 – Maschinenbau	71
3.2.11 Übriges verarbeitendes Gewerbe.....	74
3.2.12 WZ 35 – Energieversorgung.....	77
3.2.12.1 Sonderauswertung WZ 35.1 – Elektrizitätsversorgung	79
3.2.13 WZ 36 – Wasserversorgung.....	81
3.2.14 WZ 37–39 – Abwasser-, Abfallentsorgung; Rückgewinnung.....	83
3.2.14.1 Sonderauswertung WZ 38 – Sammlung, Abfallbeseitigung, Rückgewinnung	86
3.2.15 WZ 41–43 – Baugewerbe.....	89

3.2.16	WZ 71 – Architektur- und Ingenieurbüros; technische Untersuchung	91
3.2.17	WZ 80–82 – Unternehmensdienstleister a. n. g.	94
3.2.17.1	Sonderauswertung WZ 81 – Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau	96
3.2.18	WZ 95 – Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern	98
4	Analyse der identifizierten Berufe	101
4.1	Analyserahmen	101
4.2	Ergebnisse für die identifizierten Berufe	101
4.2.1	Gesamtwirtschaft	102
4.2.2	BHG 25 – Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	103
4.2.3	BHG 26 – Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	105
4.2.4	BHG 27 – Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe	107
4.2.5	BHG 32 – Hoch- und Tiefbauberufe	109
4.2.6	BHG 33 – (Innen-)Ausbauberufe	111
4.2.7	BHG 34 – Gebäude- und versorgungstechnische Berufe	113
4.2.8	BHG 41 – Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe	115
4.2.9	BHG 42 – Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe	117
4.2.10	BHG 52 – Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten	119
5	Fazit	121
6	Quellenverzeichnis	123
A	Anhang	125
A.1	Erklärung des Begriffs „Anforderungsniveau“ mit seinen vier Ausprägungen	125
A.2	Methodenkasten: SteA / Auswertung der Stellenanzeigen	125
A.3	Methodenkasten: IAB-Stellenerhebung	126
A.4	Methodenkasten: QuBe-Projekt	126
A.5	Systematik der Klassifikation der Berufe (KldB) 2010 – Berufsgruppen (3-Steller)	127
A.6	Systematik der Klassifikation der Berufe (KldB) 2010 – Berufshauptgruppen (2-Steller) ..	131
A.7	Systematik der überwiegend ausgeübten Tätigkeiten	132

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der Anforderungsniveaus in den identifizierten Branchen und in der Gesamtwirtschaft	13
Abbildung 2: Verteilung der Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den identifizierten Berufshauptgruppen und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)	20
Abbildung 3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Deutschland insgesamt und in der Summe der identifizierten Berufshauptgruppen nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018).....	21
Abbildung 4: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in den identifizierten Berufen nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)	22
Abbildung 5: Verteilung der Berufsabschlüsse von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den identifizierten Berufshauptgruppen und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)	23
Abbildung 6: Möglichkeit der Identifikation von Anforderungen für den Übergang in eine Green Economy	25
Abbildung 7: Gesamtwirtschaft – Entwicklung und Struktur.....	49
Abbildung 8: Landwirtschaft – Entwicklung und Struktur.....	51
Abbildung 9: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte jeweils zum 30.06.....	53
Abbildung 10: WZ 01.6 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017 .	53
Abbildung 11: Forstwirtschaft – Entwicklung und Struktur	56
Abbildung 12: Herstellung von chemischen Erzeugnissen – Entwicklung und Struktur	58
Abbildung 13: Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden – Entwicklung und Struktur.....	61
Abbildung 14: Metallerzeugung und -bearbeitung – Entwicklung und Struktur....	63
Abbildung 15: Herstellung von Metallerzeugnissen – Entwicklung und Struktur...65	
Abbildung 16: Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen – Entwicklung und Struktur	68
Abbildung 17: Herstellung von elektrischen Ausrüstungen – Entwicklung und Struktur	70
Abbildung 18: Maschinenbau – Entwicklung und Struktur	73
Abbildung 19: Übriges verarbeitendes Gewerbe – Entwicklung und Struktur	76
Abbildung 20: Energieversorgung – Entwicklung und Struktur	78
Abbildung 21: WZ 35 – sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Werte jeweils zum 30.06.)	80
Abbildung 22: WZ 35.1 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017 .	81
Abbildung 23: Wasserversorgung – Entwicklung und Struktur.....	82
Abbildung 24: Abwasser-, Abfallentsorgung; Rückgewinnung – Entwicklung und Struktur	85
Abbildung 25: WZ 37–39 – sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Werte jeweils zum 30.06.)	87

Abbildung 26: WZ 38.1 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017 .88	
Abbildung 27: WZ 38.2 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017 .88	
Abbildung 28: WZ 38.3 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017 .89	
Abbildung 29: Baugewerbe – Entwicklung und Struktur	90
Abbildung 30: Architektur- und Ingenieurbüros; technische Untersuchung – Entwicklung und Struktur.....	93
Abbildung 31: Unternehmensdienstleister a. n. g. – Entwicklung und Struktur	95
Abbildung 32: WZ 80–82 – sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Werte jeweils zum 30.06.)	96
Abbildung 33: WZ 81.2 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017 .97	
Abbildung 34: WZ 81.3 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017 .98	
Abbildung 35: Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern – Entwicklung und Struktur.....	99
Abbildung 36: Gesamtwirtschaft	102
Abbildung 37: BHG 25 – Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	104
Abbildung 38: BHG 26 – Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	106
Abbildung 39: BHG 27 – Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe	108
Abbildung 40: BHG 32 – Hoch- und Tiefbauberufe	110
Abbildung 41: BHG 33 – (Innen-)Ausbauberufe	112
Abbildung 42: BHG 34 – Gebäude- und versorgungstechnische Berufe.....	114
Abbildung 43: BHG 41 – Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe	116
Abbildung 44: BHG 42 – Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe	118
Abbildung 45: BHG 52 – Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten....	120

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die Top-3-Tätigkeiten der identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft, Angaben in Prozent der Beschäftigten.....	15
Tabelle 2: Die Top-3-Berufsgruppen der identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft im Jahr 2015, Angaben in Prozent	17
Tabelle 3: Die Top-3-Berufsgruppen der identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft im Jahr 2010, Angaben in Prozent	18
Tabelle 4: Berufliche Flexibilität – Stayer-Anteile in den Berufshauptgruppen 2015	19
Tabelle 5: Synthese der Ergebnisse für die Branchenauswahl.....	43
Tabelle 6: Synthese der Ergebnisse für die Berufsauswahl	46
Tabelle 7: Ausprägungen des Anforderungsniveaus auf Basis der KldB 2010	125

Abkürzungsverzeichnis

a. n. g.	anders nicht genannt
BA	Bundesagentur für Arbeit
BHG	Berufshauptgruppe (2-Steller) nach Klassifikation der Berufe 2010
BG	Berufsgruppe (3-Steller) nach Klassifikation der Berufe 2010
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
bzw.	beziehungsweise
Destatis	Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
d. h.	das heißt
DL	Dienstleistungen
et al.	und andere
etc.	et cetera
GWS	Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung
IAB	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
IÖW	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
KldB	Klassifikation der Berufe
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
QuBe	Qualifikations- und Berufsprojektionen des BIBB/IAB
SteA	Stellenanzeigen der Bundesagentur für Arbeit
StBA	Statistisches Bundesamt
SVB	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte
Tsd.	Tausend
UBA	Umweltbundesamt, Dessau
u. a.	unter anderem
VG	verarbeitendes Gewerbe
vgl.	vergleiche
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen
WZ	Wirtschaftszweig (synonym verwendet mit „Branchen“)
WZ 2008	Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes, Ausgabe 2008
z. B.	zum Beispiel
%	Prozent

Zusammenfassung

Eine Green Economy verbindet Ökologie und Ökonomie positiv miteinander. Neue Wege der Produktion sowie veränderte Konsumstrukturen und -weisen führen zu neuen technologischen Entwicklungen und veränderten Produkten, sodass der Wandel zur Green Economy neue Chancen und Märkte – national und international – eröffnet. Zusätzlich steigen die Bedarfe an Arbeitskräften, welche die neuen Produktionsprozesse auch umsetzen können. Es eröffnen sich „grüne Karrieren“.

Vor diesem Hintergrund untersucht die Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) im Rahmen des Projektes „Grüne Karrieren – Analyse „grüner“ Qualifikationen und Berufe“ gemeinsam mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) sowie dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) die Entwicklung von Qualifikationsstrukturen und den künftigen Qualifikationsbedarfen von Beschäftigten in für den Transformationsprozess besonders bedeutenden Branchen und auch Berufen. Ziel ist ein frühzeitiges Erkennen eines möglichen Fachkräftemangels, um einer daraus entstehenden Hemmung der Entwicklung rechtzeitig entgegenwirken zu können.

Die Ergebnisse der in der Bestandsaufnahme zu identifizierenden Branchen und Berufen für einen Übergang in eine Green Economy werden überblicksartig dargestellt. Die vorliegende Bestandsaufnahme ist eine Aktualisierung und Erweiterung der Veröffentlichung „Qualifikationen, Berufe und Branchen für den Übergang in eine Green Economy – eine Bestandsaufnahme“ (vgl. Bauer et al. 2017), die im Rahmen des Vorgängerprojektes „Qualifikationsstruktur und Qualifikationsbedarfe im Umweltschutz“ erschienen ist.

Im Fokus stehen jene Branchen, bei denen der Übergang in eine Green Economy bereits heute identifizierbar ist. Die Auswahl erfolgt nach qualitativen und quantitativen Gesichtspunkten. Dazu gehören eine Auswertung der geschalteten Stellenanzeigen bei der Bundesagentur für Arbeit, Auswertungen der Stellenerhebung des IAB, eine Berücksichtigung von Branchen, in denen viele Unternehmen ein geprüftes Umweltmanagement vorweisen können (EMAS¹-Zertifikat) und eine umfassende Literaturrecherche. In der vorliegenden Aktualisierung werden zudem explizit Berufsgruppen betrachtet. Die Auswahl erfolgt anhand der Auswertungen der geschalteten Stellenanzeigen der Bundesagentur für Arbeit durch das BIBB und der Auswertungen der Stellenerhebung des IAB. Ferner wird die QuBe-Basisprojektion (www.qube-projekt.de, vgl. Anhang A.4) genutzt, um zukünftige Entwicklungen mit einzubeziehen.

Die Zusammenfassung zeigt zunächst, zu welchen Anteilen die unterschiedlichen Anforderungsniveaus in den identifizierten Branchen vorhanden sind. Sie geben Auskunft über die Komplexität der Tätigkeit: Es werden (1) Helferinnen-/Helfer- und Anlern Tätigkeiten, (2) fachlich ausgerichtete Tätigkeiten, (3) komplexe Spezialistinnen-/Spezialistentätigkeiten und (4) hoch komplexe Tätigkeiten unterschieden. Durch einen Vergleich der Anforderungsstruktur der identifizierten Branchen mit der Anforderungsstruktur der Gesamtwirtschaft werden Unterschiede sichtbar.

Ebenso werden die Berufsgruppen (Bestand der Erwerbstätigen (Mikrozensus), vgl. auch Anhang A.5) und die Tätigkeiten der Branchen (Auswertung der BA-Stellenanzeigen, vgl. Anhang A.2) dargestellt und mit der Struktur der Gesamtwirtschaft verglichen. Die Informationsblöcke werden zusätzlich um die „Ergrünung“ der Branchen und die „relativen Wachstumsaussichten“ der Erwerbstätigen einer Branche ergänzt. So können Schlüsse bezüglich der benötigten

¹ Eco-Management and Audit Scheme.

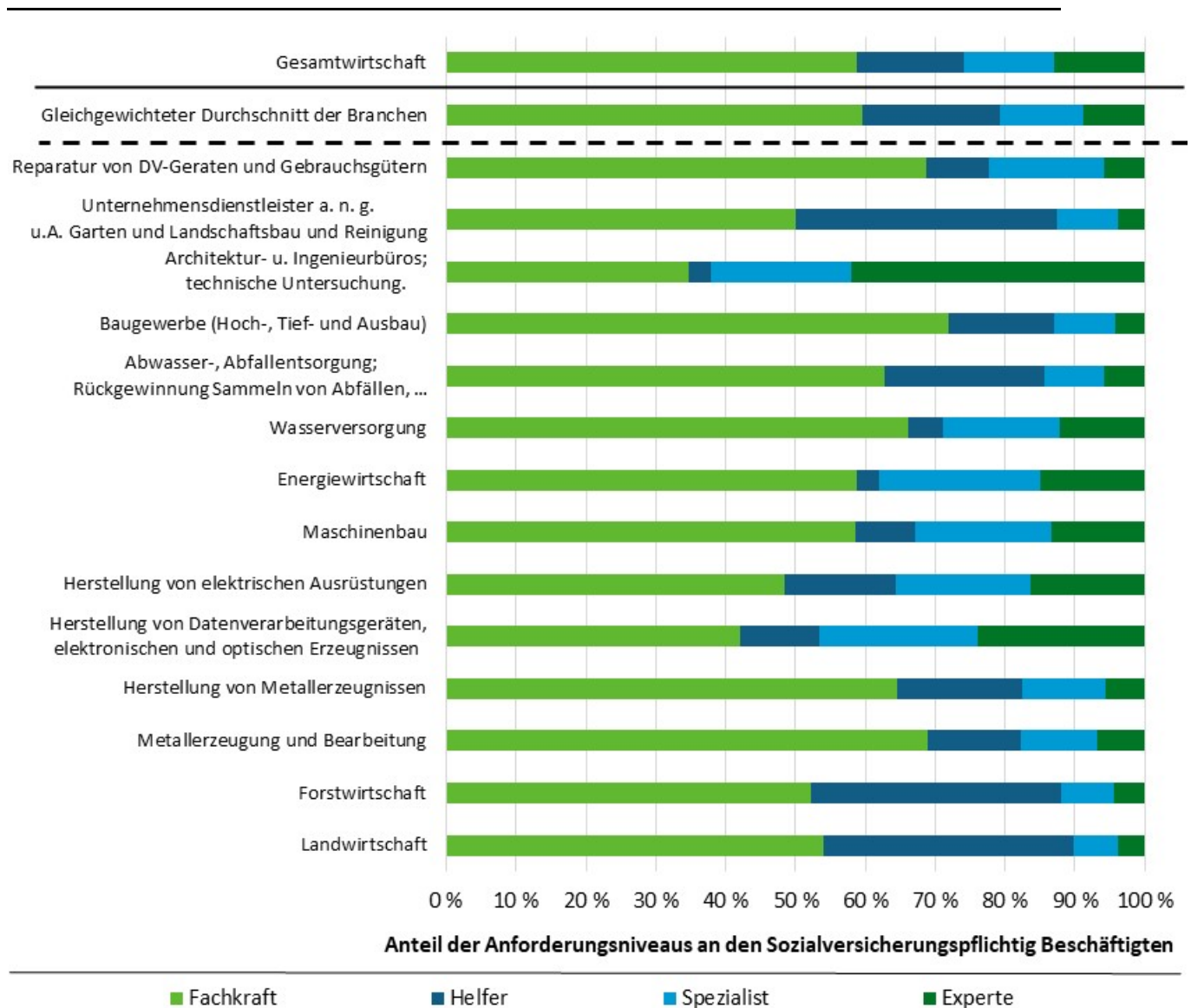
Qualifikationen für einen Übergang in eine Green Economy gezogen werden, sowie ebenfalls dazu, in welchen Branchen schon jetzt Engpässe existieren oder kommen werden.

Darüber hinaus beinhaltet die Zusammenfassung eine Darstellung der für die Berufshauptgruppen untersuchten arbeitsmarktrelevanten Informationen: die berufliche Flexibilität der Erwerbspersonen; die Altersstruktur; das Geschlechterverhältnis sowie die Arbeitszeitverteilung zwischen Männern und Frauen und die Verteilung der Berufsabschlüsse der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den identifizierten Berufshauptgruppen. Auch hier erfolgt ein Vergleich mit der Gesamtwirtschaft.

Zusammenfassung der Ergebnisse für die identifizierten Branchen

Anforderungsniveaus

Abbildung 1: Verteilung der Anforderungsniveaus in den identifizierten Branchen und in der Gesamtwirtschaft



Quelle: Angaben der BA, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 1 zeigt die Struktur der identifizierten Branchen gemäß dem Anforderungsniveau der Tätigkeiten der Klassifikation der Berufe (KldB) 2010 (vgl. Anhang A.1). Es zeigt sich, dass

überwiegend Fachkräfte eingesetzt werden. In der Branche „Architektur- und Ingenieurbüros; technische Untersuchungen“ (Wirtschaftszweig (WZ) 71) arbeiten zum Großteil Akademikerinnen und Akademiker (Expertinnen und Experten: 42 %) sowie Spezialistinnen und Spezialisten (20 %). Auch in der Branche „Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen“ (WZ 26) ist der Anteil hoch qualifizierter sozialversicherungspflichtig Beschäftigter (SVB) überdurchschnittlich hoch. In der genannten Branche WZ 71, in der Energiewirtschaft (WZ 35) und in der Wasserversorgung (WZ 36) sind zudem wenig Helferinnen- bzw. Helfertätigkeiten anzutreffen.

Der gleichgewichtete Durchschnitt der identifizierten Branchen weist Fachkrafttätigkeiten aus: 60 %; 20 % der Beschäftigten bringen Helferinnen- bzw. Helfertätigkeiten ein, 12 % üben komplexe Spezialistinnen- bzw. Spezialistentätigkeiten aus und 9 % sind Expertinnen bzw. Experten. Im Vergleich zur Gesamtwirtschaft zeigen sich geringe Unterschiede. Allerdings sind Helferinnen- bzw. Helfertätigkeiten in der Gesamtwirtschaft etwas seltener anzutreffen (15 %).

Tätigkeiten

Während der Blick auf die Anforderungsniveaus noch relativ geringe Unterschiede zwischen den identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft zeigt, decken die Tätigkeitsschwerpunkte und die Berufsfelder deutlichere Abweichungen auf.

Tabelle 1: Die Top-3-Tätigkeiten der identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft, Angaben in Prozent der Beschäftigten

Code	Branchen der WZ 2008 Name	Top-3-Tätigkeiten (vgl. Anhang A7) – Angaben in %												
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T10	T12	T17	T19	T20
1	Landwirtschaft		71			3		4						
2	Forstwirtschaft*		34	16										
20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	25						13	10					
23	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarb. von Steinen und Erden	22			28			10						
24	Metallerzeugung und Bearbeitung	25						13	10					
25	Herstellung von Metallerzeugnissen	29			31			9						
26	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektr. Bauelementen und Leiterplatten	14			14			59						
27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	21			22			12						
28	Maschinenbau	28			17			12						
35	Energieversorgung	18						22			11			
36	Wasserversorgung**													
37–39	Abwasser-, Abfallentsorgung; Rückgewinnung, Sammlung von Abfällen	14											19	20
41–43	Baugewerbe (Hoch-, Tief- und Ausbau)				49		13	10						
71	Architektur- und Ingenieurbüros; technische Untersuchung							19	14	30				
80–82	Unternehmensdienstleister a. n. g., u. a. Garten- und Landschaftsbau, Wach- und Sicherheitspersonal		7					12						33
95	Reparatur von DV-Geräten und Gebrauchsgütern	41			16		41							
	Gesamtwirtschaft					10		12				10		

* Angaben nur für zwei Tätigkeiten

** Keine Angaben vorhanden

Quelle: Angaben des Mikrozensus, eigene Berechnungen und Darstellung

Tabelle 1 zeigt, dass kaufmännische Tätigkeiten (Bürotätigkeiten, Tätigkeit (T) 7, vgl. auch Anhang A.7) bei fast allen identifizierten Branchen unter den Top 3 anzutreffen sind. Ausnahmen bilden nur die Branchen Forstwirtschaft (WZ 02), Wasserversorgung (WZ 36), Abwasser-, Abfallentsorgung (WZ 37–39) und Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern (WZ 95).

Neben den Bürotätigkeiten (T 7) sind im Bereich des Handels „Einkaufen/Verkaufen, Vermitteln, Kassieren“ (T 5) und im Bereich „Persönliche Dienstleistungen“, genauer „Gesundheitlich/sozial helfen, pflegen; medizinisch/kosmetisch behandeln“ (T 17) ebenfalls Tätigkeiten, die in der Gesamtwirtschaft häufig ausgeübt werden.

Zwei Tätigkeiten, die in der Gesamtwirtschaft nicht zu den Top 3 zählen, dafür bei den identifizierten Branchen relativ häufig vertreten sind, sind T 1 (Maschinen einrichten/überwachen) und T 4 (Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren und Montieren).

Auffällig ist die Verteilung in den identifizierten Branchen des verarbeitenden Gewerbes (unter den identifizierten Branchen: WZ 20–28). Diese prägen den Durchschnitt der identifizierten Branchen. Die Top-3-Tätigkeiten stimmen mit denen über alle identifizierten Branchen überein: Das „Einrichten/Überwachen von Maschinen“ (T 1), „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren und Montieren“ (T 4) sowie „Bürotätigkeiten“ (T 7).

Im Gegensatz zu den Anforderungsniveaus weisen die Tätigkeitsschwerpunkte in den identifizierten Branchen im Vergleich zu jenen der Gesamtwirtschaft größere Unterschiede auf.

Berufsgruppen

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die drei am stärksten vertretenen Berufsgruppen in den identifizierten Branchen und in der Gesamtwirtschaft.

Lediglich die Berufsgruppe (BG) „Büro und Sekretariat“ (BG 714) ist sowohl in vielen identifizierten Branchen als auch in der Gesamtwirtschaft häufig anzutreffen. In den analysierten Wirtschaftszweigen fällt sie immerhin in sechs WZ unter die Top 3 – in der Gesamtwirtschaft macht sie mit 6 % in 2015 den ersten Platz aus. Die anderen beiden für die Gesamtwirtschaft bedeutenden BG „Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag“ (BG 513) und „Verkauf (ohne Produktspezialisierung)“ (BG 621) spielen bei den identifizierten Branchen keine Rolle.

Dahingegen ist die BG 251 „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ in sieben der identifizierten Branchen stark vertreten. Mit fünf Nennungen ist dies für die BG 713 „Unternehmensorganisation und -strategie“ ähnlich.

An dieser Stelle kann festgehalten werden, dass sich hinter den noch relativ ähnlichen Anforderungsniveaus nach Branchen (Abbildung 1) und den schon etwas differenzierteren Tätigkeitsschwerpunkten (Tabelle 1) eine weitaus größere Heterogenität der Berufsgruppen verbirgt. Die Betrachtung von Berufen macht mehr Unterschiede zwischen den identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft sichtbar und gibt damit auch mehr Informationen für einen Übergang in eine Green Economy. Dadurch werden Anknüpfungspunkte zu anderen Themen (z. B. „Fachkräftemangel“) eher möglich und Handlungsbedarfe bzw. Hemmnisse eher erkennbar.

Wie auch bei den Tätigkeiten ist die Verteilung der Berufsgruppen in den identifizierten Branchen des verarbeitenden Gewerbes auffällig (unter den identifizierten Branchen: WZ 20–28). Diese prägen den Durchschnitt der identifizierten Branchen. So stimmen die Top-3-Tätigkeiten mit denen über alle identifizierten Branchen zu einem Großteil überein: Die BG 251 „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ ist in allen identifizierten Branchen des verarbeitenden Gewerbes vertreten; statt der BG 714 „Büro und Sekretariat“ nimmt eine verwandte Berufsgruppe der Unternehmensorganisation mit drei Nennungen in den Branchen des Verarbeitenden Gewerbes den zweiten Platz ein (BG 713: Unternehmensorganisation und -strategie) und die BG 242 („Metallbearbeitung“) ist auch bei den übrigen analysierten Branchen des Verarbeitenden Gewerbes oft genannt.

Ein Vergleich der Auswertungen für die Jahre 2010 und 2015 zeigt keine nennenswerten Unterschiede. Sowohl die Erkenntnisse aus dem Jahr 2010 für die Gesamtwirtschaft als auch für die identifizierten Branchen stimmen mit denen des Jahres 2015 überein (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 2: Die Top-3-Berufsgruppen der identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft im Jahr 2015, Angaben in Prozent

Code	Branchen der WZ 2008, Bezeichnung und Code																Gesamtwirtschaft
	1	2	20	23	24	25	26	27	28	35	36	37-39	41-43	71	80-82	95	
Bez. / BG*	Landwirtschaft	Forstwirtschaft	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarb. von Steinen und Erden	Metallerzeugung und -bearbeitung	Herstellung von Metallerezeugnissen	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektr. Bauelementen und Leiterplatten	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	Maschinenbau	Energieversorgung	Wasserversorgung	Abwasser-, Abfallentsorgung, Rückgewinnung, Sammlung von Abfällen	Baugewerbe (Hoch-, Tief- und Ausbau)	Architektur- und Ingenieurbüros; technische Untersuchung	Unternehmensdienstleister a. n. g., u. a. Garten- und Landschaftsbau, Wach- und Sicherheitspersonal	Reparatur von DV-Geräten und Gebrauchsgütern	Gesamtwirtschaft
111	61	5															
112	4																
117		68															
121	8														8		
212				17													
213				9													
241					22												
242					14	22			13								
244						16											
251			8	7	13	11	11	16	22								
262								7		22							
263							17	12								15	
272														9			
282																25	
283																7	
311														21			
321													19				
342													10				
343											27	23					
413			36														
513																	5
521												19					
525																	
531															9		
541															37		
621																	4
713			7				8		7	18	14						
714		7								9	9	6	8	10			6

* Vgl. Anhang A.5

Quelle: Angaben der Bundesagentur für Arbeit (BA), eigene Berechnungen und Darstellung

Tabelle 3: Die Top-3-Berufsgruppen der identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft im Jahr 2010, Angaben in Prozent

Code	Branchen der WZ 2008, Bezeichnung und Code																Gesamtwirtschaft
	1	2	20	23	24	25	26	27	28	35	36	37-39	41-43	71	80-82	95	
Bez. / BG*	Landwirtschaft	Forstwirtschaft	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarb. von Steinen und Erden	Metallerzeugung und -bearbeitung	Herstellung von Metallserzeugnissen	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektr. Bauelementen und Leiterplatten	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	Maschinenbau	Energieversorgung	Wasserversorgung	Abwasser-, Abfallentsorgung, Rückgewinnung, Sammlung von Abfällen	Baugewerbe (Hoch-, Tief- und Ausbau)	Architektur- und Ingenieurbüros; technische Untersuchung	Unternehmensdienstleister a. n. g., u. a. Garten- und Landschaftsbau, Wach- und Sicherheitspersonal	Reparatur von DV-Geräten und Gebrauchsgütern	Gesamtwirtschaft
111	61																
112	4																
117		68															
121	9														7		
212				17													
213				9													
241					23												
242					14	22			14								
244						17											
251			9	7	11	11	10	15	22							6	
262								8		22							
263							18	13								16	
272														10			
282																24	
283																	
311														21			
321													18				
342													10				
343										24	22						
413			38														
513																	5
521												19					
525		4															
531															9		
541															38		
621																	4
713			7				9		7	17	13						
714		7								9	8	6	8	11			7

* Vgl. Anhang A.5

Quelle: Angaben der Bundesagentur für Arbeit (BA), eigene Berechnungen und Darstellung

Zusammenfassung der Ergebnisse für die identifizierten Berufshauptgruppen

Berufliche Flexibilität

Tabelle 4: Berufliche Flexibilität – Stayer-Anteile in den Berufshauptgruppen 2015

Code	Bezeichnung Berufshauptgruppe	Stayer-Anteile in %
1	Angehörige der regulären Streitkräfte	35,8
11	Land-, Tier-, Forstwirtschaftsberufe	44,6
12	Gartenbauberufe, Floristik	47,5
21	Rohstoffgewinn, Glas-, Keramikverarbeitung	26,9
22	Kunststoff- und Holzherstellung, -verarbeitung	40,3
23	Papier-, Druckberufe, technische Mediengestaltung	45,8
24	Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau	37,9
25	Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	32,3
26	Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	36,6
27	Technische Entwicklung, Konstruktion, Produktionssteuerung	36,1
28	Textil- und Lederberufe	14,8
29	Lebensmittelherstellung und -verarbeitung	40,0
31	Bauplanung, Architektur, Vermessungsberufe	48,5
32	Hoch- und Tiefbauberufe	39,3
33	(Innen-)Ausbauberufe	41,6
34	Gebäude- und versorgungstechnische Berufe	48,7
41	Mathematik-, Biologie-, Chemie-, Physikberufe	29,8
42	Geologie-, Geografie-, Umweltschutzberufe	24,5
43	Informatik- und andere IKT-Berufe	55,4
51	Verkehr, Logistik (außer Fahrzeugführung)	53,4
52	Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten	61,7
53	Schutz-, Sicherheits-, Überwachungsberufe	76,6
54	Reinigungsberufe	55,4
61	Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe	32,4
62	Verkaufsberufe	49,7
63	Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe	42,7
71	Berufe Unternehmensführung, -organisation	48,6
72	Finanzdienstleistungen, Rechnungswesen, Steuerberatung	62,3
73	Berufe in Recht und Verwaltung	58,2
81	Medizinische Gesundheitsberufe	74,0
82	Nichtmedizinische Gesundheitsberufe, Körperpflege, Medizintechnik	51,0
83	Erziehung, soziale, hauswirtschaftliche Berufe, Theologie	67,0
84	Lehrende und ausbildende Berufe	71,7
91	Geistes-, Gesellschafts-, Wirtschaftswissenschaften	5,8
92	Werbung, Marketing, kaufmännische, redaktionelle Medienberufe	40,8
93	Produktdesign, Kunsthandwerk	31,1
94	Darstellende, unterhaltende Berufe	41,6

Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015.

Berechnungen QuBe-Projekt, fünfte Welle, eigene Darstellung

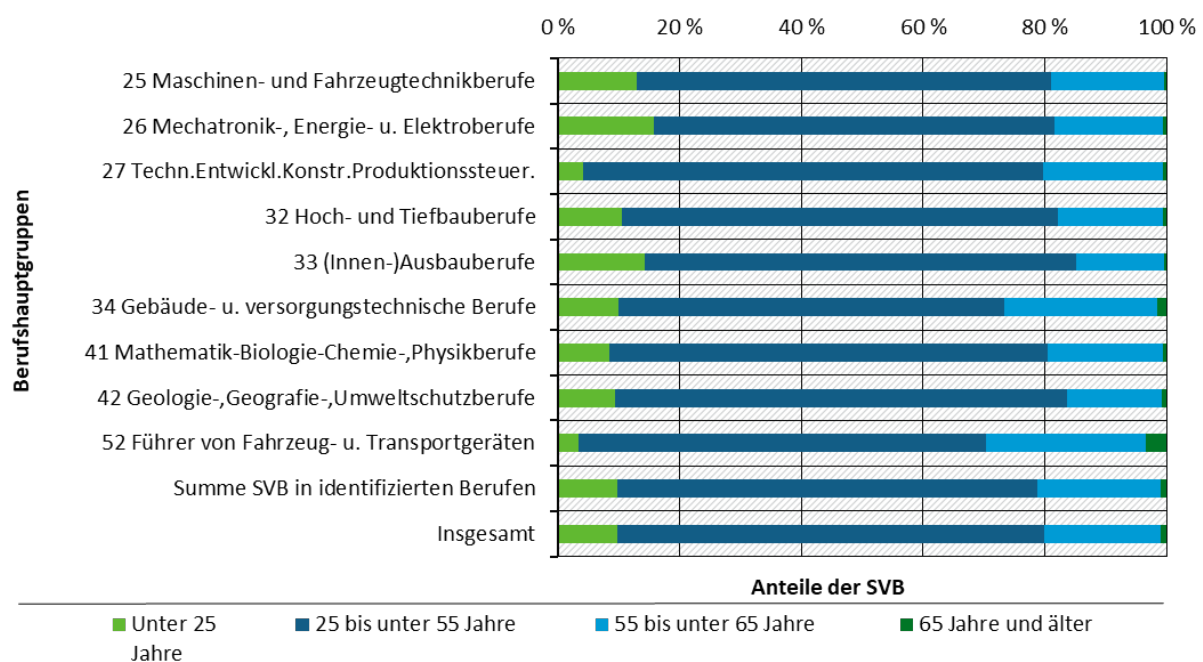
In Tabelle 4 lassen sich die vom BIBB berechneten Anteile derjenigen Erwerbspersonen, die einen Beruf erlernt haben und diesen auch ausüben – die sogenannten Stayer –, für alle Berufshauptgruppen (BHG) ablesen. Der Anteil der Personen, die ihren erlernten Beruf auch ausüben, variiert je nach Beruf zwischen 5,8 % (Geistes-, Gesellschafts-, Wirtschaftswissenschaften) und 76,6 % (Schutz-, Sicherheits-, Überwachungsberufe). Hohe Anteile der Stayer verzeichnen auch medizinische Gesundheitsberufe (74 %) sowie lehrende und ausbildende Berufe (71,7 %), während Erwerbspersonen mit einem erlernten Textil- und Lederberuf ihren erlernten Beruf lediglich zu 14,8 % und solche mit einem Geologie-, Geografie-,

Umweltschutzberuf zu 24,5 % ausüben. Die Stayer-Quoten der „identifizierten Berufe“ (in der Tabelle grün hervorgehoben) sind eher gering und somit die Flexibilität vergleichsweise höher als im Durchschnitt. Die BHG 52 Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten und die BHG 34 Gebäude- und versorgungstechnische Berufe sind Ausnahmen. D. h., dass die identifizierten BHG in der Regel einen hohen Anteil an Erwerbspersonen aufweisen, die ihren erlernten Beruf nicht ausüben.

Altersstruktur

Der Großteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) in den identifizierten Berufen ist zwischen 25 und 54 Jahren alt (70 %) (vgl. Abbildung 2). 10 % sind jünger und 19 % im Alter zwischen 55 und 64 Jahren. Älter als 65 Jahre ist lediglich 1 % der SVB in Deutschland. Im Bundesdurchschnitt ergibt sich ein ähnliches Bild. Ein tieferer Blick in die Berufshauptgruppen (BHG) zeigt Unterschiede. Während bei den Mechatronik-, Energie- u. Elektroberufen der BHG 26 und den (Innen-)Ausbauberufen der BHG 33 ein vergleichsweise hoher Anteil der jüngeren Kohorte auffällt, so ist dieser bei den technischen Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufen der BHG 27 sowie bei den Führern/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten (BHG 52) vergleichsweise gering (4,2 %, 3,5 %). Relativ hoch hingegen fällt bei Letzteren der Anteil der Kohorte der über 65-Jährigen aus (3,4 %). Diese Kohorte sticht auch bei den gebäude- u. versorgungstechnischen Berufen (BHG 34) mit 1,5 % als überdurchschnittlich hervor. Zudem sind die Anteile der Altersgruppe der 55 bis unter 65-Jährigen bei beiden zuletzt genannten BHG (52 und 34) verglichen mit den anderen aufgezeigten BHG hoch.

Abbildung 2: Verteilung der Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den identifizierten Berufshauptgruppen und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



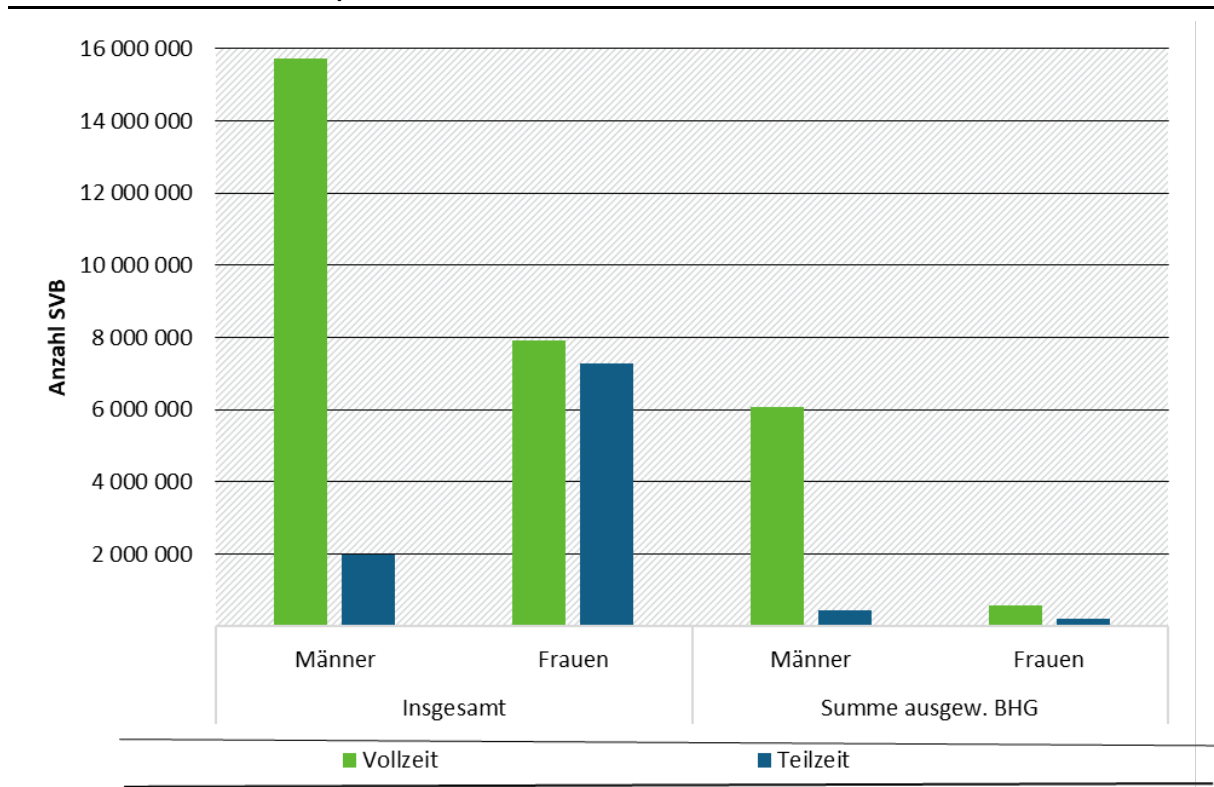
Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2018, eigene Berechnungen und Darstellung

Geschlecht und Arbeitszeit

Abbildung 3 vergleicht die Beschäftigten der Gesamtwirtschaft mit der Summe der identifizierten Berufshauptgruppen unterteilt nach Geschlecht und Arbeitszeit.

Es zeigt sich, dass in den identifizierten Berufen mehr Männer als Frauen arbeiten. Verglichen mit dem Bundesdurchschnitt ist der Unterschied erheblich: Der Anteil der Männer an den SVB liegt bei den identifizierten BHG bei fast 90 % – in der Gesamtwirtschaft bei 54 %. Die Analyse der Arbeitszeit zeigt in den identifizierten Berufshauptgruppen eine Teilzeitbeschäftigung von 9 %. In Deutschland insgesamt liegt der Anteil bei 28 %. Bemerkenswert ist ferner, dass die Frauen, die in den identifizierten Berufen arbeiten, überwiegend einer Vollzeitbeschäftigung nachgehen (73 %) – im Bundesdurchschnitt ist das Verhältnis nahezu ausgewogen (Frauen, Vollzeit: 52 %; Frauen, Teilzeit: 48 %).

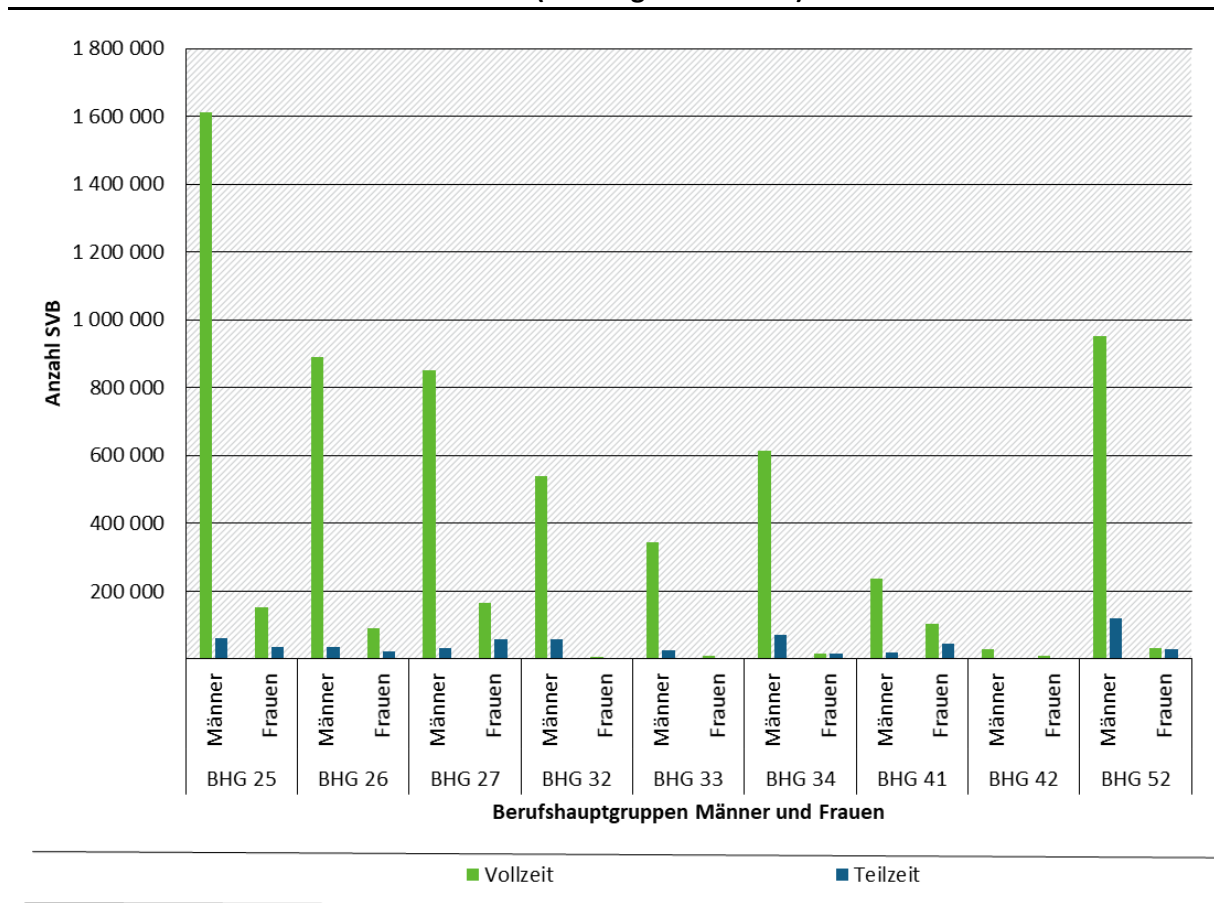
Abbildung 3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Deutschland insgesamt und in der Summe der identifizierten Berufshauptgruppen nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2019a, eigene Darstellung

Eine zusammenfassende Darstellung der SVB nach Geschlecht und Arbeitszeit für alle identifizierten BHG bietet Abbildung 4. In den Bauberufen (BHG 32, 33, 34), in denen des verarbeitenden Gewerbes (BHG 25, 26, 27) und den Berufen der Fahrzeugführung (BHG 52) sind Frauen unterrepräsentiert. In den BHG 41 und 42 ist das Verhältnis etwas ausgeglichener. Da in diesen allerdings vergleichsweise wenige SVB beschäftigt sind, fallen sie bei Gesamtbetrachtung der identifizierten Berufe kaum ins Gewicht.

Abbildung 4: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in den identifizierten Berufen nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



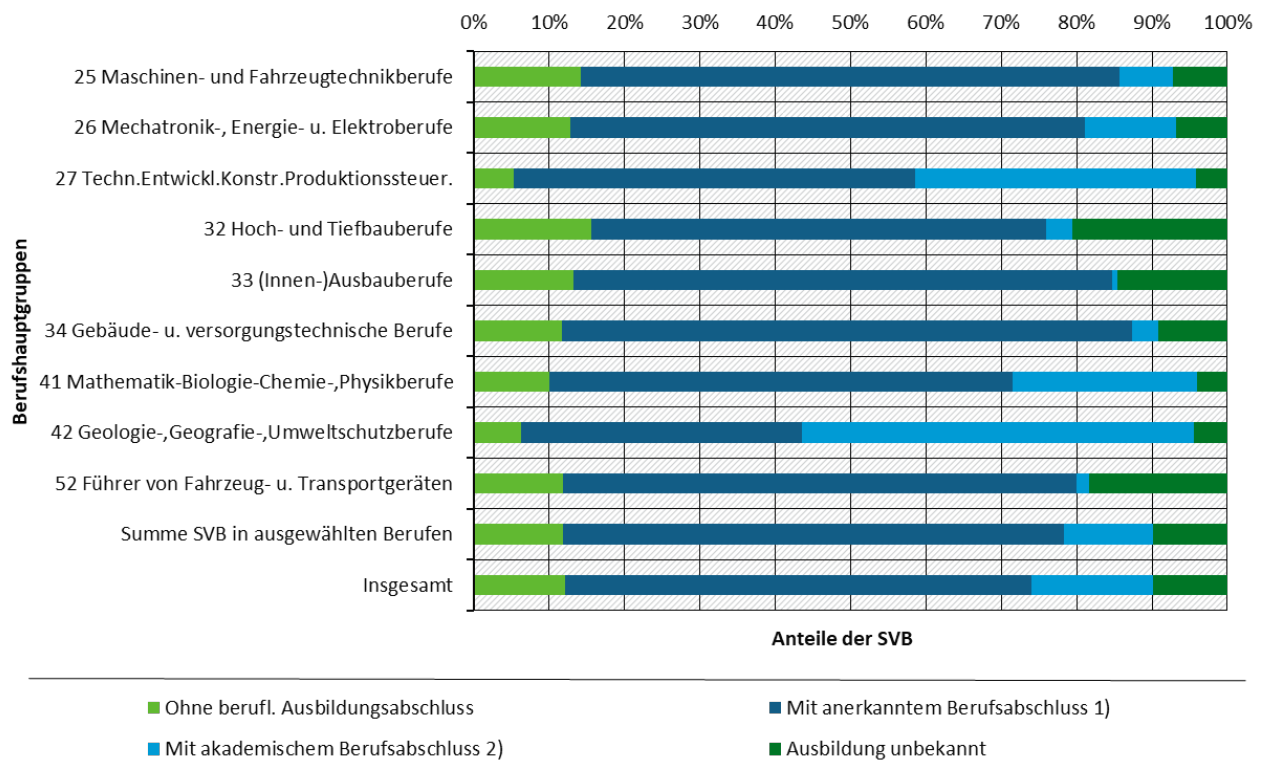
Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2019a, eigene Darstellung

Verteilung der Berufsabschlüsse

Die Gegenüberstellung der Verteilung der Berufsabschlüsse aller SVB in Deutschland insgesamt und der SVB in den identifizierten BHG zeigt, dass stets der Großteil der SVB einen anerkannten Berufsabschluss aufweist (62 % bzw. 66 %). Der Anteil der SVB ohne beruflichen Ausbildungsabschluss und derjenige mit unbekannter Ausbildung deckt sich bei der Summe der SVB in den identifizierten Berufen und aller SVB. Unterschiede bestehen bei den SVB mit akademischem Abschluss und mit einem anerkannten Berufsabschluss: Letztere weisen bei der Summe der identifizierten BHG einen höheren Anteil aus (vier Prozentpunkte), während der Anteil der SVB mit akademischem Abschluss in der Summe der identifizierten BHG entsprechend geringer ausfällt.

Ein tieferer Blick in die BHG zeigt für die BHG 27 und 42 einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Akademikerinnen und Akademikern. In den Bauberufen hingegen sind vergleichsweise wenige Akademikerinnen und Akademiker anzutreffen, dafür aber höhere Anteile an SVB ohne Abschluss bzw. mit unbekanntem Berufsabschluss.

Abbildung 5: Verteilung der Berufsabschlüsse von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den identifizierten Berufshauptgruppen und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2018, eigene Darstellung

Fazit Bestandsaufnahme

Aus den bisherigen Ergebnissen kann gefolgert werden, dass **Anforderungsniveaus** in der Gesamtwirtschaft und in den identifizierten Branchen ähnlich sind und überwiegend Fachkräfte eingesetzt werden. Dies passt auch zu der Verteilung der **Berufsabschlüsse**: Sowohl im Bundesdurchschnitt als auch in den identifizierten Branchen weist der Großteil der SVB einen anerkannten Berufsabschluss auf, in den identifizierten Branchen ist dieser Anteil leicht höher (66 vs. 62%). Eine verstärkte Ausbildung von Facharbeiterinnen und Facharbeitern ist daher dazu geeignet, möglichen Engpässen entgegenzuwirken.

Die Betrachtung der am häufigsten **ausgeübten Tätigkeiten** zeigt die Bedeutung der T 7 „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ sowohl bei einem Großteil der identifizierten Branchen als auch bei der Gesamtwirtschaft. Das kann darin begründet sein, dass bspw. auch Ingenieure Bürotätigkeiten ausüben. In der Gesamtwirtschaft sind daneben mit jeweils 10 % ausgeübte Tätigkeiten wichtig, die das „Einkaufen/Verkaufen, Vermitteln, Kassieren“ (T 5) betreffen bzw. das Feld „gesundheitslich/sozial helfen, pflegen; medizinisch/kosmetisch behandeln“ (T 17). In den identifizierten Branchen liegt ein bedeutender Tätigkeitsschwerpunkt im Maschinen einrichten/steuern/überwachen und warten (T 1, in 10 von 16 Branchen) und im Fertigen, Bauen und Installieren (T 4, in 7 von 16 Branchen). In den identifizierten WZ ist neben den Bürotätigkeiten daher eher ein technischer Schwerpunkt festzustellen.

Die Auswertung der **Berufsgruppen** passt zu diesen Ergebnissen: Sowohl in der Gesamtwirtschaft als auch in den identifizierten Branchen ist die BG 714 „Büro und Sekretariat“

stark vertreten. Wie bei den Tätigkeiten ist dies die einzige Schnittmenge. In der Gesamtwirtschaft erscheint auch hier wieder das Verkaufsfeld (4 % in Verkaufsberufen) und zusätzlich die BG „Lagerwirtschaft, Post und Zustellung“ (BG 513). In den identifizierten Branchen weisen auch die Berufsgruppen auf den technischen Aspekt hin: So ist die wichtigste Berufsgruppe in 7 von 16 Branchen bzw. in den Branchen des verarbeitenden Gewerbes „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (BG 251) vertreten – neben den Berufen in der Unternehmensführung und -organisation (BG 713 bzw. 714).

Durch die zusätzlich untersuchten Berufshauptgruppen ergeben sich neben den o. g. Abschlüssen noch die folgenden arbeitsmarktrelevanten Informationen bzw. Ergebnisse:

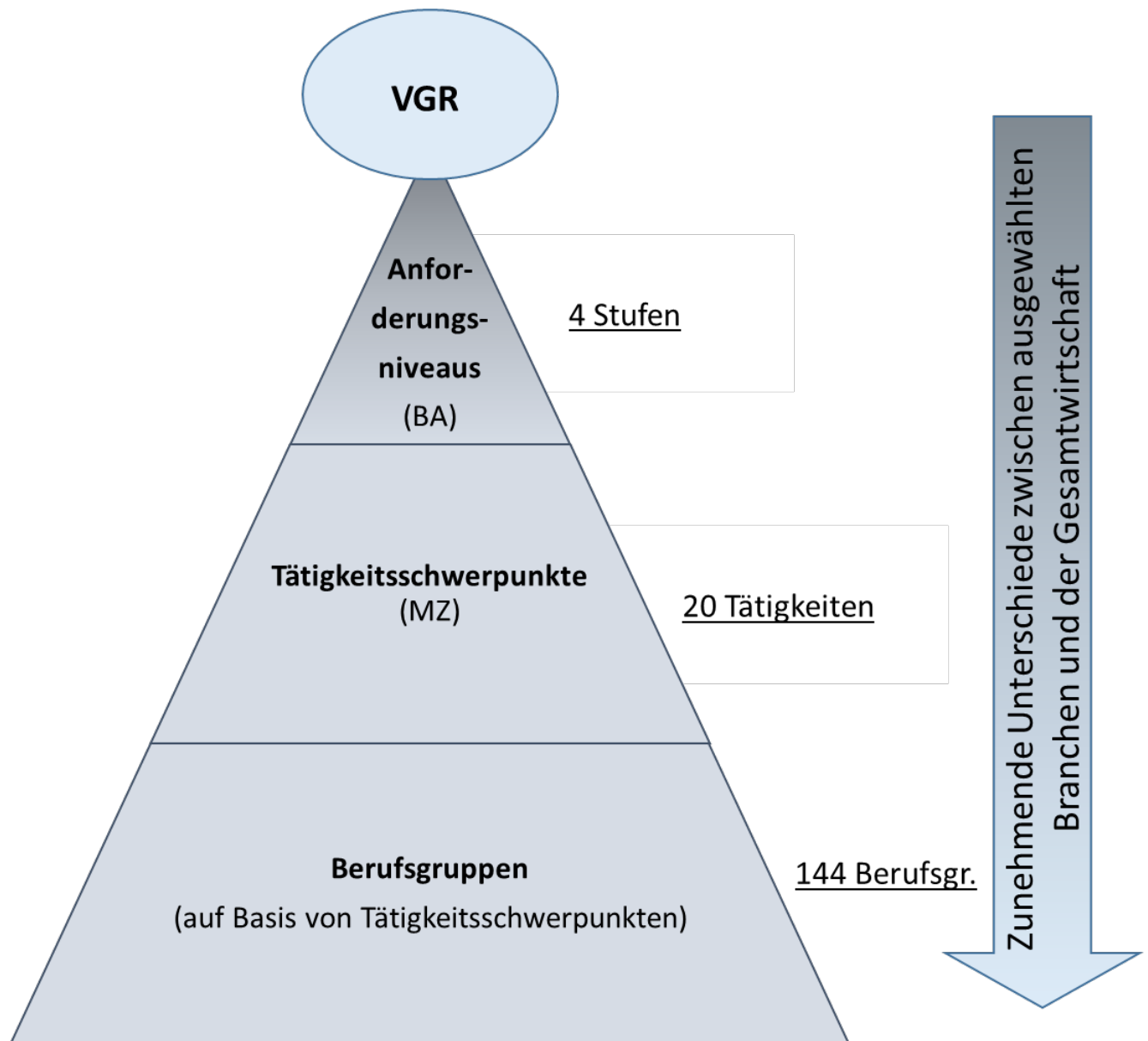
Die **Flexibilität** der Erwerbspersonen in den identifizierten BHG ist vergleichsweise höher als im Durchschnitt. Viele Erwerbspersonen, die einen identifizierten Beruf erlernt haben, üben einen anderen Beruf aus. Eine verstärkte Ausbildung würde demnach nicht unbedingt dazu führen, dass die dann ausgebildeten Fachkräfte zu einem Großteil später auch in den identifizierten BHG arbeiten. Es lässt sich im Umkehrschluss jedoch auch vermuten, dass die Möglichkeiten, Personen mit anderen erlernten Berufen für die Ausübung eines identifizierten Berufes mit geringerer Stayer-Quote zu gewinnen, relativ groß sind. Bspw. haben sich verschiedene Handwerksberufe durch den Wegfall der Meisterpflicht 2004 für „Quereinsteiger“ geöffnet. Erforderliche Ausbildungsnachweise, wie bspw. eine Fahrerlaubnis für Lkw/Busse, die z. T. sehr kostenintensiv sein können, stellen bspw. Hürden für Quereinsteiger dar.

Hinsichtlich der **Altersstruktur** der SVB sind kaum Unterschiede zwischen den identifizierten Berufen insgesamt und dem Bundesdurchschnitt erkennbar. Im Detail zeigt sich, dass die BHG 26 „Mechatronik-, Energie- u. Elektroberufen“ und BHG 33 „(Innen-)Ausbauberufe“ einen vergleichsweise hohen Anteil Jüngerer aufweisen. Der Anteil Jüngerer ist bei der BHG 27 „Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe“ und der BHG 52 „Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten“ vergleichsweise gering (4,2 % und 3,5 %). Vergleichsweise hoch bei der BHG 52 ist hingegen der Anteil der über 65-Jährigen (3,4 %). Diese Kohorte sticht auch bei den gebäude- u. versorgungstechnischen Berufen (BHG 34) mit 1,5 % als überdurchschnittlich hervor. Vor allem fahrzeugführende Berufe sehen sich mit Herausforderungen des demografischen Wandels und fehlenden, jüngeren Nachwuchskräften konfrontiert. Mechatronik-, Energie- u. Elektroberufe sowie Ausbauberufe sind in dieser Hinsicht besser aufgestellt.

In den identifizierten BHG arbeiten anders als in der Gesamtwirtschaft deutlich mehr **Männer als Frauen**. Frauen sind vor allem in den Bauberufen, in produzierenden Berufen und in der Fahrzeugführung stark unterrepräsentiert. Außerdem sind die in den genannten Berufen arbeitenden Frauen häufiger in Vollzeit tätig als im Durchschnitt. Die identifizierten Berufe sind im Ergebnis für Frauen wenig attraktiv. Flexible Arbeitszeiten (Teilzeit) könnten die Attraktivität der Berufe steigern, sind dort aber entweder nicht üblich oder nicht möglich.

Mit zunehmendem **Detailgrad** treten die Unterschiede zwischen der Gesamtwirtschaft und den Branchen mit besonderer Relevanz für den Übergang in eine Green Economy deutlicher hervor (vgl. Abbildung 6). In diesem Analyserahmen ermöglicht eine Auswertung nach Berufen (BG bzw. BHG), die größten Unterschiede zwischen den analysierten Branchen und der Gesamtwirtschaft herauszustellen.

Abbildung 6: Möglichkeit der Identifikation von Anforderungen für den Übergang in eine Green Economy



Quelle: eigene Darstellung

Summary

A Green Economy connects ecology and economy in a positive way. New ways of production as well as changed consumption structures and ways lead to new technological developments and changed products, so that the change to the Green Economy opens up new opportunities and markets - nationally and internationally. In addition, there is an increasing demand for workers who are able to implement the new production processes. "Green careers" are opening up.

Against this background, the Institute of Economic Structures Research (GWS), as part of the project "Green Careers - Analysis of "green" qualifications and occupations" is working together with the Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB), the Institute for Employment Research (IAB) and the Institute for Ecological Economy Research (IÖW) to investigate the development of qualification structures and future qualification needs of employees in sectors and occupations that are particularly important for the transformation process. The aim is to identify a possible shortage of skilled workers at an early stage in order to be able to counteract any resulting impediment to development in good time.

The results of the sectors and occupations to be identified in the inventory for a transition to a Green Economy are presented in an overview. The present inventory is an update and extension of the publication "Qualifications, occupations and sectors for the transition to a Green Economy - a stocktaking" (see Bauer et al. 2017), which was published as part of the predecessor project "Qualification structure and qualification needs in environmental protection".

The focus is on those sectors in which the transition to a Green Economy can already be identified today. The selection is based on qualitative and quantitative criteria. These include an evaluation of job advertisements placed at the Federal Employment Agency, evaluations of the IAB job survey, consideration of sectors in which many companies can demonstrate audited environmental management (EMAS² certificate) and a comprehensive literature research. This update also explicitly considers occupational groups. The selection is made on the basis of the evaluations of job advertisements placed by the Federal Employment Agency by BIBB and the evaluations of the IAB job survey. In addition, the QuBe basic projection (www.qube-projekt.de, see Appendix A.4) is being used to include future developments.

The summary firstly shows the proportions of the different requirement levels in the sectors identified. They provide information on the complexity of the activity: A distinction is made between (1) helper and learner activities, (2) subject-related activities, (3) complex specialist activities and (4) highly complex activities. A comparison of the requirement structure of the identified sectors with the requirement structure of the overall economy reveals differences.

The occupational groups (number of employed persons (microcensus), see also Appendix A.5) and the activities of the sectors (evaluation of BA job advertisements, see Appendix A.2) are also presented and compared with the structure of the economy as a whole. The information blocks are additionally supplemented by the "greening" of the sectors and the "relative growth prospects" of those employed in a sector. In this way, conclusions can be drawn about the qualifications required for a transition to a Green Economy, as well as about the sectors in which bottlenecks already exist or will occur.

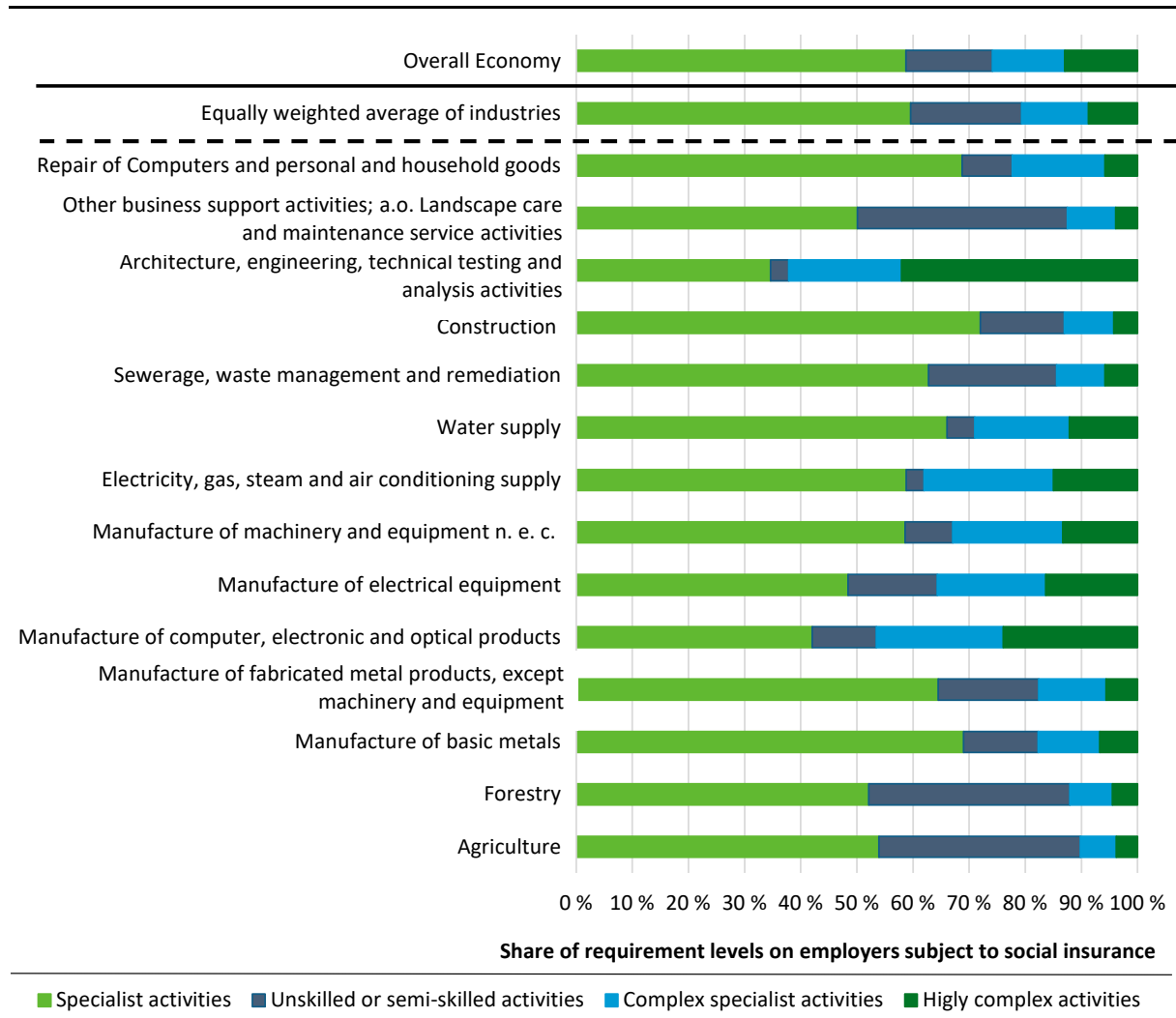
² Eco-Management and Audit Scheme.

Furthermore, the summary contains a description of the labour market-relevant information examined for the occupational main groups: the occupational flexibility of the labour force; the age structure; the gender ratio and the distribution of working hours between men and women; and the distribution of the vocational qualifications of employees subject to social insurance contributions in the identified occupational main groups. Here, too, a comparison is made with the economy as a whole.

Summary of the results for the identified sectors

Requirement Levels

Figure 1: Distribution of requirement levels in the identified sectors and in the overall economy



Source: Bundesagentur für Arbeit, 2019

Figure 1 shows the structure of the identified sectors according to the level of requirements of the activities of the Classification of Occupations (KldB) 2010 (see Appendix A.1). It can be seen that skilled workers are used predominantly. The sector "Architectural and engineering offices; technical studies" (Branch of Economic Activity WZ 71) employs mostly academics (experts: 42 %) and specialists (20 %). The sector "Manufacture of computers, electronic and optical products" (WZ 26) also has an above-average proportion of highly qualified employees subject to social insurance contributions (SVB). In the above-mentioned sector WZ 71, in the energy industry (WZ 35) and in the water supply industry (WZ 36), there are also few helpers.

The equally weighted average of the sectors identified shows that there are skilled workers: 60 %; 20 % of employees bring in unskilled or semi-skilled helper activities, 12 % carry out complex specialist activities and 9 % are experts. In comparison with the economy as a whole, there are minor differences. However, unskilled and semi-skilled activities are somewhat less common in the economy as a whole (15 %).

Activities

While a look at the requirement levels reveals relatively minor differences between the sectors identified and the economy as a whole, the focus on the main activities and occupational fields reveal more marked deviations.

Table 1: Top-3-activities of identified sectors and overall economy, share of employees in percent

Sectors of ISIC2008 (WZ 2008)		Top-3-activities (see appendix A7) in percent												
Code	Names	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T10	T12	T17	T19	T20
1	Agriculture		71			3		4						
2	Forestry*		34	16										
20	Manufacture of chemicals and chemical products	25						13	10					
23	Manufacture of other non-metallic mineral products	22			28			10						
24	Manufacture of basic metals	25						13	10					
25	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment	29			31			9						
26	Manufacture of computer, electronic and optical products	14			14			59						
27	Manufacture of electrical equipment	21			22			12						
28	Manufacture of machinery equipment n. e. c.	28			17			12						
35	Electricity, gas, steam and air conditioning supply	18						22			11			
36	Water supply													
37–39	Sewerage, waste management and remediation	14											19	20
41–43	Construction				49		13	10						
71	Architecture, engineering, technical testing and analysis activities							19	14	30				
80–82	Other business support activities; a.o. Landscape care and maintenance service activities		7					12						33
95	Repair of Computers and personal and household goods	41			16		41							
	Overall Economy					10		12				10		

*Data for two activities only

**No data available

Source: Microcensus. own calculation and illustration

Table 1 shows that commercial activities (office activities, activity (T) 7, see also appendix A.7) are among the top 3 in almost all identified sectors. The only exceptions are forestry (WZ 02), water supply (WZ 36), Sewerage, waste management and remediation (WZ 37-39) and repair of computers and personal and household goods (WZ 95).

In addition there are also activities in the area of commerce "shopping/sales, mediation, checkout" (T 5) and in the area of "personal services", more precisely "health/social help, care; medical/cosmetic treatment" (T 17) that are frequently performed in the economy as a whole.

Two activities that do not rank among the top 3 in the economy as a whole, but are relatively common in the identified sectors, are T 1 (machine setting/monitoring) and T 4 (manufacturing, processing, construction/expansion, installation and assembly).

The distribution in the identified manufacturing sectors is striking (among the identified sectors: WZ 20-28). These sectors shape the average of the identified industries. Thus, the top 3 activities correspond to those across all identified sectors: The "Installation/monitoring of machinery" (T 1), "manufacturing, processing, construction/extension, installation and assembly" (T 4) and "office activities" (T 7).

In contrast to the requirement levels, the activities in the identified sectors show greater differences compared to those of the economy as a whole.

Occupational Groups

Table 2 gives an overview of the three most strongly represented occupational groups in the sectors identified and in the economy as a whole.

Only the occupational group (OG) "Office clerks and secretaries" (OG 714) is frequently found in many identified sectors as well as in the economy as a whole. In the industries of the economy analyzed, this group is among the top 3 in six WZs - in the economy as a whole this group ranks first with 6 % in 2015. The other two OGs of importance for the overall economy, namely "Occupations in warehousing and logistics, in postal and other delivery services and in cargo handling" (OG 513) and "Sales occupations in retail trade (without product specialisation)" (OG 621) do not play a role in the identified sectors.

By contrast, OG 251 "Occupations in machine-building and -operating" is strongly represented in seven of the identified sectors. This is similar for OG 713 "Occupations in business organisation and strategy" with five mentions.

At this point, it can be noted that the relatively similar requirement levels by sectors (Figure 1) and the already somewhat more differentiated focal points of activity (Table 1) conceal a far greater heterogeneity of occupational groups. The examination of occupations reveals more differences between the sectors identified and the overall economy and thus also provides more information for a transition to a green economy. This makes it easier to establish links to other topics (e.g. "skills shortages") and to identify the need for actions or obstacles.

As with the activities, the distribution of occupational groups in the identified sectors of the manufacturing sector is striking (among the identified sectors: WZ 20-28). These sectors shape the average of the identified industries. Thus, the top 3 activities coincide to a large extent with those across all identified sectors: OG 251 "Occupations in machine-building and -operating" is represented in all identified sectors of the manufacturing industry; instead of OG 714 "Office clerks and secretaries", a related occupational group of the company organisation takes second place with three entries (OG 713: "Occupations in business organisation and strategy") and OG 242 ("Occupations in metalworking") is also often mentioned in the other sectors analyzed.

A comparison of the evaluations for the years 2010 and 2015 shows no significant differences. Both the findings from 2010 for the economy as a whole and for the sectors identified correspond to those of 2015 (see Table 3).

Table 2: Top-3-activities of identified sectors and overall economy in 2015, shares in percent

	ISIC 2008 (WZ-2008), names and codes																Overall Economy
Code	1	2	20	23	24	25	26	27	28	35	36	37–39	41–43	71	80–82	95	
OG*	Agriculture	Forestry	Manufacture of chemicals and chemical products	Manufacture of other non-metallic mineral products	Manufacture of basic metals	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment	Manufacture of computer, electronic and optical products	Manufacture of electrical equipment	Manufacture of machinery and equipment, except electrical	Electricity, gas, steam and air conditioning supply	Water supply	Sewerage, waste management and remediation	Construction	Architectural and engineering activities; technical testing and	Other business support activities; a.o. Landscape care and maintenance service activities	Repair of Computers and personal and household goods	
111	61	5															
112	4																
117		68															
121	8														8		
212				17													
213				9													
241					22												
242					14	22			13								
244						16											
251			8	7	13	11	11	16	22								
262								7		22							
263							17	12								15	
272														9			
282																25	
283																7	
311														21			
321													19				
342													10				
343											27	23					
413			36														
513																5	
521												19					
525																	
531															9		
541															37		
621																4	
713			7				8		7	18	14						
714		7								9	9	6	8	10		6	

*See Appendix A.5

Source: Bundesagentur für Arbeit (BA), own calculation and illustration

Table 3: Top-3-activities of identified sectors and overall economy in 2010, shares in percent

Code	ISIC 2008 (WZ-2008), names and codes															
	1	2	20	23	24	25	26	27	28	35	36	37–39	41 – 43	71	80–82	95
OG*	Agriculture	Forestry	Manufacture of chemicals and chemical products	Manufacture of other non-metallic mineral products	Manufacture of basic metals	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and products	Manufacture of computer, electronic and optical products	Manufacture of electrical equipment	Manufacture of machinery and equipment, n.e.c.	Electricity, gas, steam and air conditioning supply	Water supply	Sewerage, waste management and remediation	Construction	Architectural and engineering activities; technical testing and analysis	Other business support activities; a.o. Landscape care and maintenance service activities	Repair of Computers and personal and household goods
111	61															
112	4															
117		6 8														
121	9														7	
212				17												
213				9												
241					23											
242					14	22			14							
244						17										
251			9	7	11	11	10	15	22							6
262								8		22						
263							18	13								16
272														10		
282																24
283																
311														21		
321													18			
342													10			
343											24	22				
413			38													
513																5
521												19				
525		4														
531															9	
541															38	
621																4
713			7				9		7	17	13					
714		7								9	8	6	8	11		7

*See Appendix A.5

Source: Bundesagentur für Arbeit (BA), own calculation and illustration

Summary of the results for the identified main occupational groups

Professional flexibility

Table 4: Occupational Flexibility – Stayer-share in the Occupational main groups in 2015

Code	Name of the occupational main group	Stayer-share in %
01	Armed forces personnel	35,8
11	Occupations in agriculture, forestry, and farming	44,6
12	Occupations in gardening and floristry	47,5
21	Occupations in production and processing of raw materials, glass- and ceramic-making and -processing	26,9
22	Occupations in plastic-making and -processing, and wood-working and -processing	40,3
23	Occupations in paper-making and -processing, printing, and in technical media design	45,8
24	Occupations in metal-making and -working, and in metal construction	37,9
25	Technical occupations in machine-building and automotive industry	32,3
26	Occupations in mechatronics, energy electronics and electrical engineering	36,6
27	Occupations in technical research and development, construction, and production planning and scheduling	36,1
28	Occupations in textile- and leather-making and -processing	14,8
29	Occupations in food-production and -processing	40,0
31	Occupations in construction scheduling, architecture and surveying	48,5
32	Occupations in building construction above and below ground	39,3
33	Occupations in interior construction	41,6
34	Occupations in building services engineering and technical building services	48,7
41	Occupations in mathematics, biology, chemistry and physics	29,8
42	Occupations in geology, geography and environmental protection	24,5
43	Occupations in computer science, information and communication technology	55,4
51	Occupations in traffic and logistics (without vehicle driving)	53,4
52	Drivers and operators of vehicles and transport equipment	61,7
53	Occupations in safety and health protection, security and surveillance	76,6
54	Occupations in cleaning services	55,4
61	Occupations in purchasing, sales and trading	32,4
62	Sales occupations in retail trade	49,7
63	Occupations in tourism, hotels and restaurants	42,7
71	Occupations in business management and organisation	48,6
72	Occupations in financial services, accounting and tax consultancy	62,3
73	Occupations in law and public administration	58,2
81	Medical and health care occupations	74,0
82	Occupations in non-medical healthcare, body care, wellness and medical technicians	51,0
83	Occupations in education and social work, housekeeping, and theology	67,0
84	Occupations in teaching and training	71,7
91	Occupations in philology, literature, humanities, social sciences, and economics	5,8
92	Occupations in advertising and marketing, in commercial and editorial media design	40,8
93	Occupations in product design, artisan craftwork, fine arts and the making of musical instruments	31,1
94	Occupations in the performing arts and entertainment	41,6

Source: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Calculation QuBe-Project, fifth edition, own illustration

Summary of the results for the identified main occupational groups

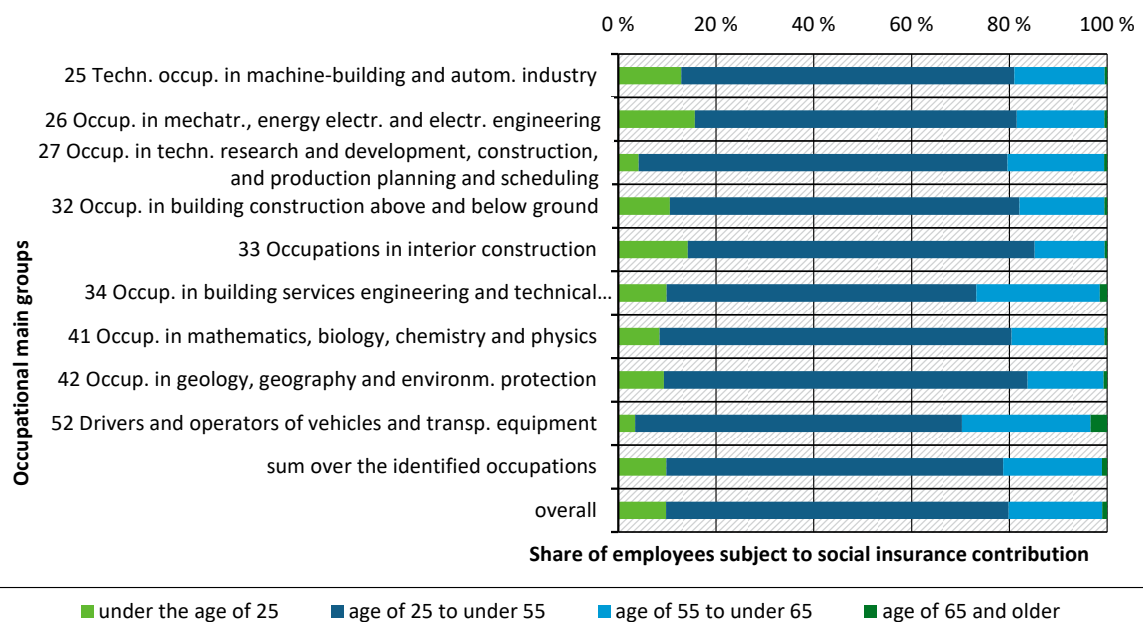
Professional flexibility

Table 4 shows the proportions of the labour force calculated by the BIBB for all Occupational main groups who have learnt a profession and also practise that - the so-called Stayers. The proportion of people who also practise the occupation they have learnt varies between 5.8 % (humanities, social sciences, economics) and 76.6 % (protection, security and surveillance occupations) depending on the occupation. Also, medical health occupations (74 %) and teaching and training occupations (71.7 %) have a high proportion of the Stayer population. Only 14.8 % of the labour force with a trained occupation in textiles and leather pursue the occupation they have learnt, and 24.5 % with a profession in geology, geography or environmental protection do. The stayer rates for "identified occupations" (highlighted in green in the table) are rather low and thus the flexibility is comparatively higher than average. The Occupational main group 52 "Drivers and operators of vehicles and transport equipment" and occupational main group 34 "Occupations in building services engineering and technical building services" are exceptions. This means that the occupational main groups identified generally have a high proportion of gainfully employed persons who do not practise the occupation they have learnt.

Age structure

The majority of the employees subject to social insurance contribution in the identified occupations are between 25 and 54 years old (70 %) (see Figure 2). 10 % are younger and 19 % between 55 and 64 years of age. Only 1 % of employees subject to social insurance contribution in Germany are older than 65. The national average is similar. A closer look at the occupational main groups reveals differences. In the occupational main group 26 "Occupations in mechatronics, energy electronics and electrical engineering" and the interior construction occupations of occupational main group 33, a comparatively high proportion of the younger cohort is noticeable. Though this proportion is comparatively low (4.2 %, 3.5 %) in the technical research, development, design and production control occupations of BHG 27 and in drivers of vehicle and transport equipment (BHG 52). On the other hand, the proportion of the cohort over 65 is relatively high for the latter one (3.4 %). This cohort also stands out as above average in the building and utilities occupations (occupational main group 34) with 1.5 %. In addition, the shares of the 55 to under-65 age group in both the latter occupational main groups (52 and 34) are high compared with the other occupational main groups listed.

Figure 2: Distribution of the age structure employees subject to social insurance in the selected occupational main groups and overall (key date: 30.06.2018)



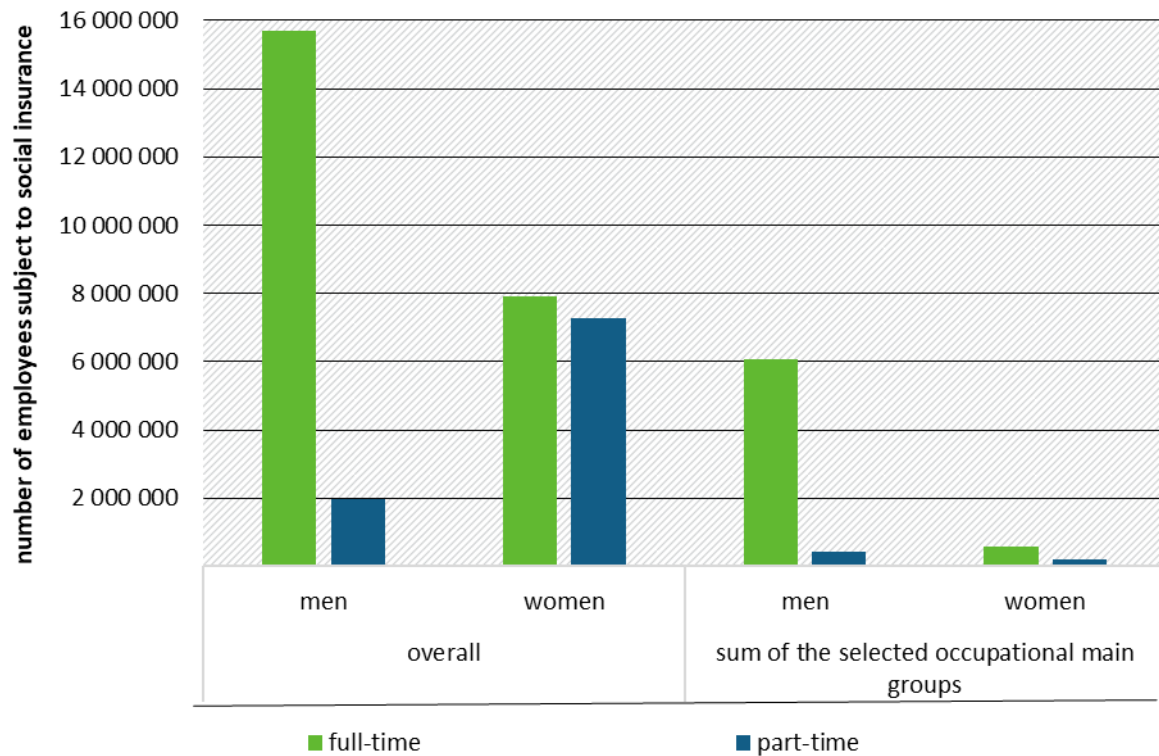
Source: Bundesagentur der Arbeit, own calculation and illustration

Sex and working time

Figure 3 compares employees in the economy as a whole with the sum of the occupational main groups identified, broken down by sex and working time.

It can be seen that more men than women work in the identified occupations. Compared with the national average, the difference is considerable: the proportion of men on employees subject to social insurance contribution is almost 90 % for the identified occupational main groups and 54 % for the economy as a whole. The analysis of working time shows part-time employment of 9 % in the occupational main groups identified. In Germany as a whole, the proportion is 28 %. It is also noteworthy that the majority of women working in the identified occupations have full-time employment (73 %) - on average in Germany, the ratio is almost balanced (full-time: 52 %; part-time: 48 %).

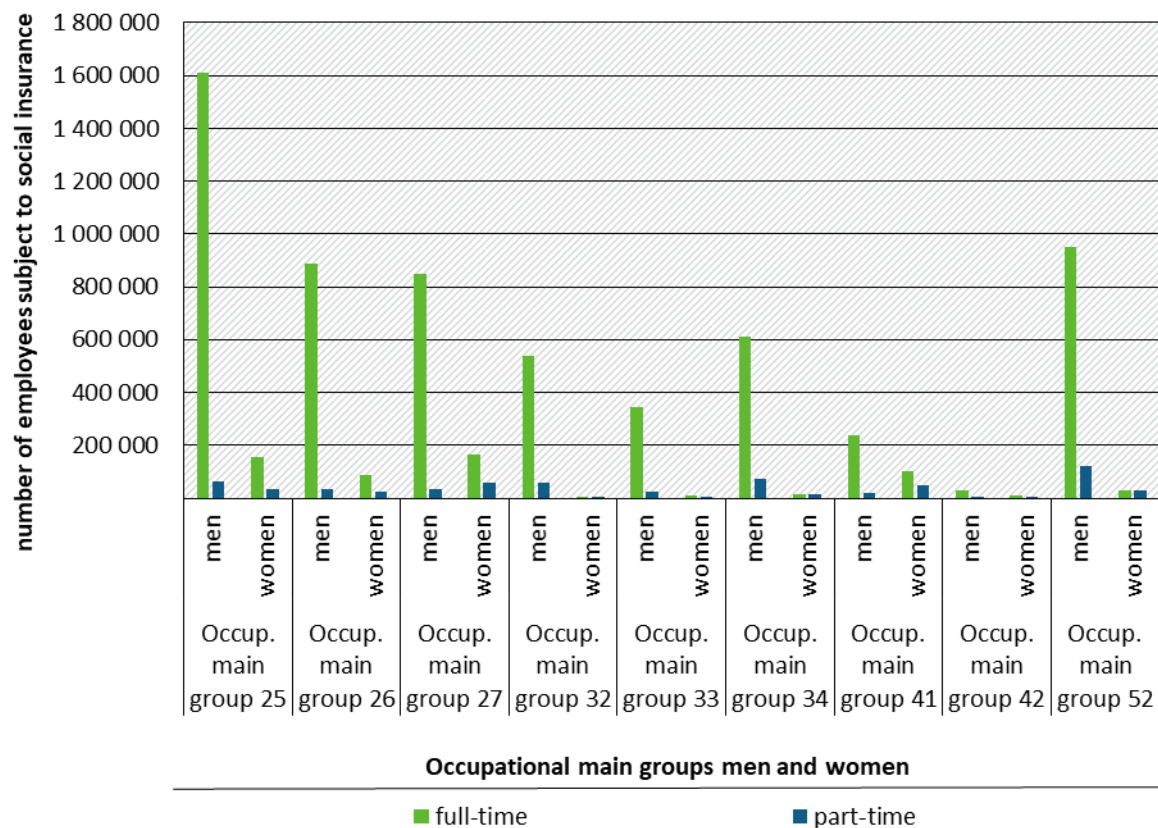
Figure 3: employees subject to social insurance contribution in Germany as a whole and in the sum of the identified occupational main groups by sex and working time (key date: 30.06.2018)



Source: Bundesagentur für Arbeit, 2019a, own illustration

Figure 4 summarises the illustration of employees subject to social insurance contribution by gender and working time for all identified occupational main groups. Women are under-represented in the construction occupations (occupational main groups 32, 33, 34), the manufacturing occupations (occupational main groups 25, 26, 27) and the vehicle driving occupations (BHG 52). In the occupational main groups 41 and 42 the proportions are somewhat more balanced. However, since they employ comparatively few employees subject to social insurance contribution, they are of little significance when the identified occupations are considered as a whole.

Figure 4: Employees subject to social insurance contribution in the identified occupations by sex and working time (key date: 30.06.2018)



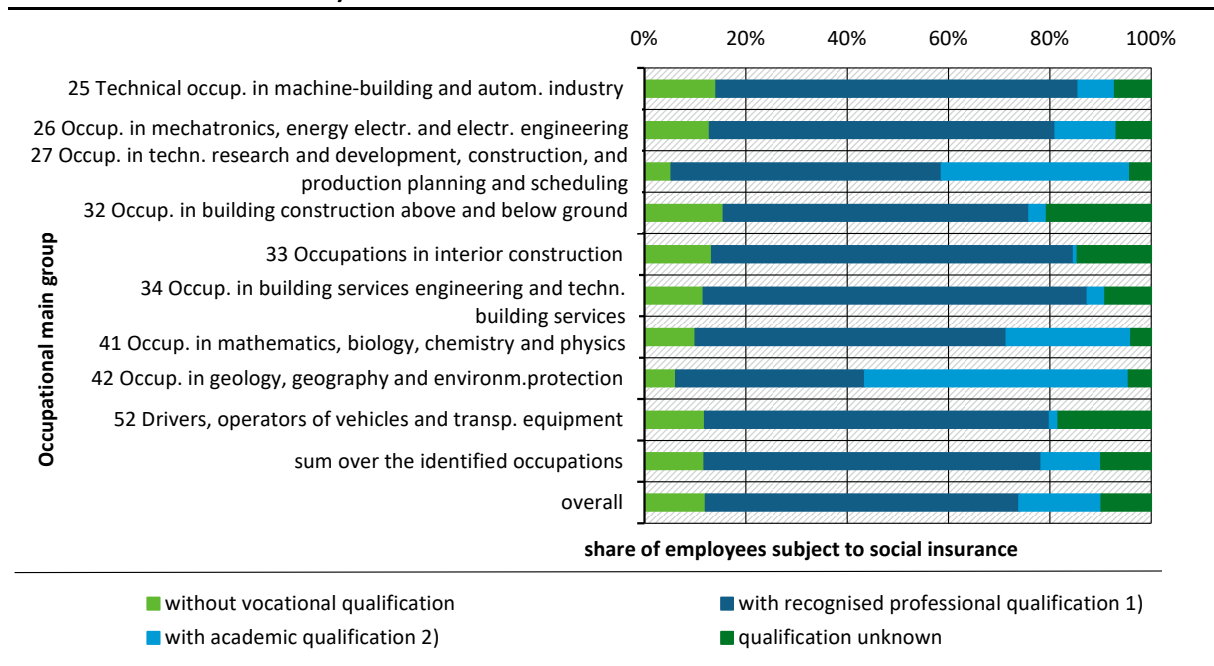
Source: Bundesagentur für Arbeit 2019a, own illustration

Distribution of professional qualifications

A comparison of the distribution of vocational qualifications among all employees subject to social insurance contribution in Germany overall and those in the identified occupational main groups shows that the majority of employees subject to social insurance contribution always have a recognised professional qualification (62 % and 66 % respectively). The proportion of employees subject to social insurance contribution without a vocational qualification and those with an unknown qualification is the same for the sum of those employees in the identified occupations and for all employees subject to social insurance contribution. There are differences between the employees subject to social insurance contribution with an academic degree and those with a recognised vocational qualification: the latter have a higher share (four percentage points) in the sum of the BHGs identified, while the share of SVBs with an academic degree is correspondingly lower in the sum of the BHGs identified.

A closer look at the occupational main groups reveals an above-average proportion of academics for occupational main groups 27 and 42. In the construction occupations, on the other hand, comparatively few academics are to be found, but higher proportions of employees subject to social insurance contribution without a degree or with an unknown vocational qualification.

Figure 5: Distribution of vocational qualification of employees subject to social insurance contribution in the identified occupational main groups and overall (key date: 30.06.2018)



1) "with recognised professional qualification is the sum of "with recognised vocational training and "Master-Technicians, equally weighted technical qualification" 2) "with academic qualification is the sum of "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/state exams" and "Phd"

Source: Bundesagentur für Arbeit, 2018, own illustration

Conclusion Inventory

From the results to date, it can be concluded that **requirement levels** are similar in the overall economy and in the sectors identified, and that skilled workers are predominantly employed. This also fits in with the distribution of **vocational qualifications**: Both in the national average and in the identified industries, the majority of employees subject to social insurance contribution in Germany have a recognized vocational qualification; in the identified industries, this proportion is slightly higher (62 % vs. 66 %). Increased training of skilled workers is therefore a suitable way of counteracting possible shortage.

An examination of the **most frequently performed activities** shows the importance of T7 "Carrying out writing, arithmetic and IT work / booking, drawing up drawings" both for a large proportion of the sectors identified and for the economy as a whole. This may be due to the fact that, for example, engineers also carry out office work. In the economy as a whole, other important activities, each accounting for 10% of the total, are "purchasing/sales, placement, cashing in" (T 5) and "health/social help, nursing; medical/cosmetic treatment" (T 17). In the sectors identified, an important focus of activity lies in setting up, controlling, monitoring and maintaining machinery (T 1, in 10 out of 16 sectors) and in manufacturing, construction and installation (T 4, in 7 out of 16 sectors). In the identified economic sectors, therefore, there is, additionally to the focus on office work, rather a technical focus observable.

The evaluation of the **occupational groups** matches these results: BG 714 "Office clerks and secretaries" is strongly represented both in the economy as a whole and in the sectors identified. As with the activities, this is the only intersection. In the economy as a whole, the sales field (4 % in sales occupations) and also the BG "Occupations in warehousing and logistics, in postal and other delivery services, and in cargo handling" (BG 513) appears again. In the sectors identified,

the occupational groups also point to the technical aspect: Thus the most important occupational group "Occupations in machine-building and -operating" (BG 251) is represented in 7 out of 16 sectors respectively in the manufacturing sector- in addition to the occupations in company management and organisation (BG 713 resp. 714).

In addition to the above-mentioned qualifications, the following labour market-relevant information and results were also obtained from the main occupational groups examined:

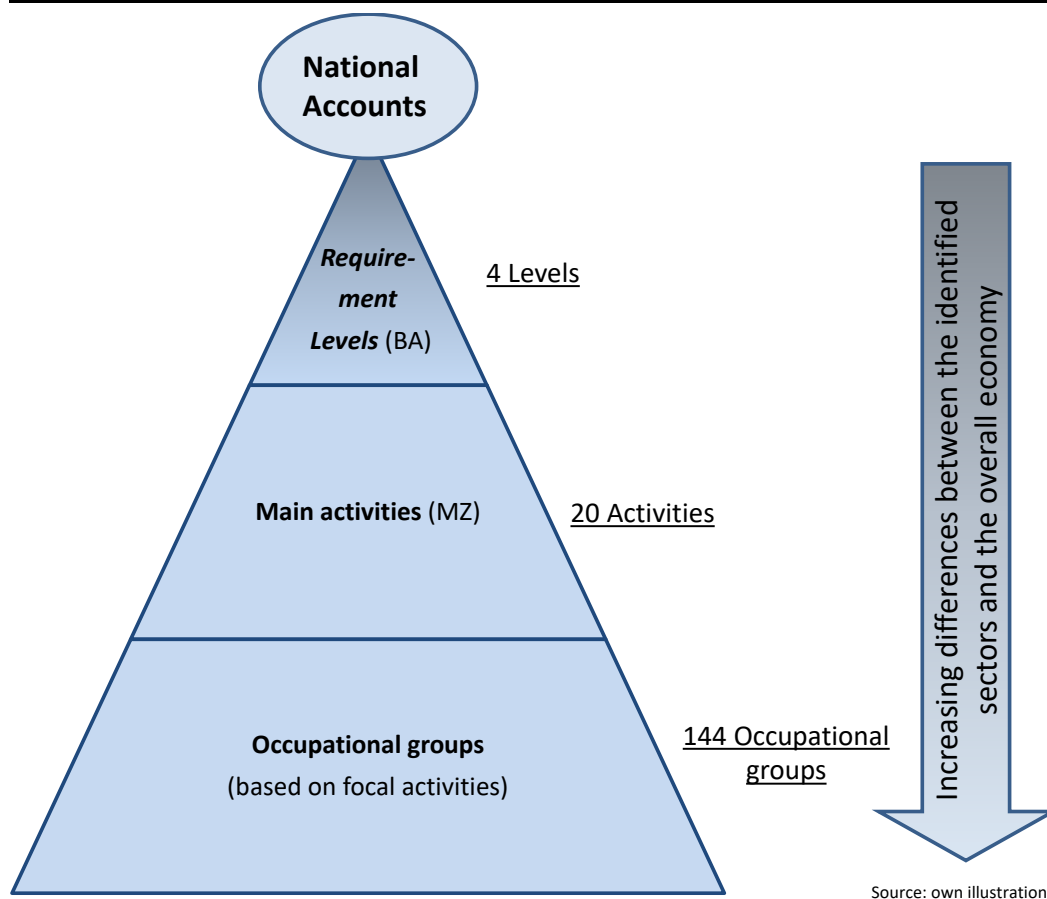
The **flexibility** of the labour force in the identified occupational main groups is comparatively higher than the average. Many labour force members who have acquired an identified occupation pursue a different occupation. Increased training would therefore not necessarily mean that skilled workers then trained would later also work in the identified occupational main groups to a large extent. Conversely, however, it can also be assumed that there are relatively large opportunities to attract people with other occupations to pursue an identified occupation with a lower Stayer rate. For example, various skilled occupations in manual craft have opened up for "lateral entrants" as a result of the abolition of the master craftsman's obligation in 2004. Required training certificates, such as a driving licence for lorries/coaches, some of which can be very cost-intensive, represent hurdles for lateral entrants.

With regard to the **age structure** of the employees, there are hardly any differences between the identified occupations as a whole and the national average. In detail, it can be seen that the occupational main group 26 "Occupations in mechatronics, energy electronics and electrical engineering" and occupational main group 33 "Occupations in interior construction" have a comparatively high proportion of younger people. The proportion of younger people is comparatively low at occupational main group 27 "Occupations in technical research and development, construction, and production planning and scheduling" and occupational main group 52 "Drivers and operators of vehicles and transport equipment" (4.2 % and 3.5 % respectively). By contrast, the proportion of over-65s (3.4 %) is comparatively high for the latter one. This cohort also stands out as above average in the "Occupations in building services engineering and technical building services" (Occupational main group 34) with 1.5 %. Automotive occupations in particular are confronted with the challenges of demographic change and a lack of young people. Mechatronics, energy and electrical occupations as well as occupations in interior construction are better positioned in this respect.

In the identified occupational main groups, unlike in the economy as a whole, significantly more **men** than **women** are employed. Women are strongly underrepresented, especially in construction occupations, manufacturing occupations and vehicle management. In addition, women working in these occupations are more likely to work full-time than the average. As a result, the identified occupations are not very attractive for women. Flexible working hours (part-time work) could make occupations more attractive, but are either not common or not possible.

As the **level of detail** increases, the differences between the economy as a whole and the sectors with particular relevance to the transition to a green economy become more apparent (see Figure 6). Within this analytical framework, an evaluation by occupation (OG or MOG) makes it possible to highlight the greatest differences between the sectors analysed and the overall economy.

Figure 6: Possibilities of identification of requirements for the transition to a Green Economy



1 Einführung

Eine Green Economy verbindet Ökologie und Ökonomie positiv miteinander. Neue Wege der Produktion sowie veränderte Konsumstrukturen und -weisen führen zu neuen technologischen Entwicklungen und veränderten Produkten, sodass der Wandel zu einer Green Economy neue Chancen und Märkte – national und international – eröffnet. Zusätzlich steigen die Bedarfe an Arbeitskräften, welche die neuen Produktionsprozesse auch umsetzen können. Es eröffnen sich „grüne Karrieren“.

Vor diesem Hintergrund untersucht die Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) im Projekt „Grüne Karrieren – Analyse „grüner“ Qualifikationen und Berufe“ gemeinsam mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) sowie dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) die Entwicklung von Qualifikationsstrukturen und den künftigen Qualifikationsbedarfen von Beschäftigten in für den Transformationsprozess besonders bedeutenden Branchen. Der Fokus wird darauf gelegt, frühzeitig einen möglichen Fachkräftemangel zu erkennen, um einer daraus entstehenden Hemmung der Entwicklung entgegenwirken zu können.

Das Projekt geht u. a. der Frage nach, ob es bestimmte Berufe gibt, die für den Übergang in eine Green Economy von besonderer Bedeutung sind. Es untersucht die zukünftige Entwicklung in Bezug auf den Bedarf und die Verfügbarkeit von Fachkräften identifizierter Berufe. Da Berufe in unterschiedlichem Maße in Branchen vertreten sind (bspw. ist die Berufshauptgruppe (BHG) „Büro und Sekretariat“ im Baugewerbe stärker vertreten als in der Branche Maschinenbau), sind Branchen von berufsspezifischen Knappheiten unterschiedlich stark betroffen. Engpässe von Fachkräften in bestimmten Berufen/Branchen führen dazu, dass die notwendigen Güter und Leistungen für den Übergang in eine Green Economy nicht bereitgestellt werden können.

Um diese Fragestellungen analysieren zu können, wird ermittelt, welche Branchen bereits heute einen quantitativ messbaren Beitrag für den Übergang zu einer Green Economy leisten und welche Berufe dafür zum Einsatz kommen.

Die Auswahl erfolgt sowohl nach qualitativen als auch quantitativen Gesichtspunkten. Dazu gehören eine Auswertung der geschalteten Stellenanzeigen bei der Bundesagentur für Arbeit, Auswertungen der Stellenerhebung des IAB, eine Berücksichtigung von Branchen, in denen viele Unternehmen ein geprüftes Umweltmanagement vorweisen können (EMAS³-Zertifikat) sowie eine umfassende Literaturrecherche. Zusätzlich zu den Branchen wird auch eine Auswahl an Berufshauptgruppen genauer beleuchtet. Die Auswahl erfolgt anhand von quantitativen Gesichtspunkten, für welche Auswertungen der geschalteten Stellenanzeigen der Bundesagentur für Arbeit und Auswertungen der Stellenerhebung des IAB zugrunde gelegt werden.

³ Eco-Management and Audit Scheme.

2 Auswahl der Branchen und Berufe

Ziel der Auswahl ist es, diejenigen Branchen und Berufe zu identifizieren, die sich schon in der Transformation befinden bzw. die zu wesentlichen Teilen bereits an der Transformation zu einer Green Economy mitwirken. Um mögliche berufliche Passungsprobleme klarer herauszuarbeiten wird somit der Fokus auf eine begrenzte Anzahl von Berufen und Branchen gerichtet.

Zu den Branchen, die im weiteren Verlauf in die Analyse einbezogen werden, gehören beispielsweise solche Branchen, die bereits heute überdurchschnittlich viele „grüne“ Stellenanzeigen aufweisen. Der bisherige Auswahlprozess, der in der vorangegangenen Studie „Qualifikationen, Berufe und Branchen für den Übergang in eine Green Economy – eine Bestandsaufnahme“ (vgl. Bauer et al. 2017) angewendet wurde, wurde überprüft und aktualisiert. Es zeigt sich, dass die Branchenauswahl auch bei erweitertem Analyserahmen derjenigen der vorherigen Analyse in großen Teilen gleicht.

In diesem Bericht werden die Entwicklungen der Bedarfsseite des Arbeitsmarktes (Anzahl der Erwerbstätigen) dargestellt. Wesentliche Unterschiede zur Veröffentlichung aus dem Jahr 2017 ergeben sich in Bezug auf **Berufe**, die nun auf der aktuellen Klassifikation der Berufe (KldB) 2010 beruhen. Anders als bisher werden nicht mehr die formalen Qualifikationen, sondern die sogenannten **Anforderungsniveaus** betrachtet, welche die Komplexität der Tätigkeiten beschreiben. Ferner werden zusätzlich relative Wachstumsaussichten der Branche ausgewiesen und die Entwicklung der „Ergrünung“ dokumentiert.

Die folgenden Abschnitte befassen sich mit der Auswahl der Branchen und Berufe. Die analysierten Berufe werden erstmals detailliert dargestellt. In Kapitel 3 wird zunächst der Rahmen für die Analyse der einzelnen Branchen abgesteckt und es werden die jeweils betrachteten Inhalte beschrieben. Darauf folgt dann die Darstellung für die Branchen. In Kapitel 4 stehen die Berufe im Fokus. Nach einer Beschreibung des Analyserahmens und der betrachteten Größen erfolgt die Darstellung für die identifizierten Berufshauptgruppen.

Auswahl für die Branchen

Für die Branchenauswahl wird eine Synthese aus den Ergebnissen folgender Analysen vorgenommen:

1. Branchen mit einem überdurchschnittlich hohen **Anteil** an Stellenanzeigen, die mit dem Übergang in eine Green Economy in Verbindung stehen, an allen Stellenausschreibungen einer Branche (Auswertung Stellenanzeigen (SteA) der BA)
2. Branchen, bei denen in der Auswertung der Stellenanzeigen eine besonders hohe **Anzahl** an „grünen“ Stellenanzeigen identifiziert werden
3. Branchen, bei denen bei der Einstellung von Personal Themen der Energieeffizienz bzw. der Umweltgedanke eine große Rolle spielen (Auswertung der IAB-Stellenerhebung)
4. Branchen, in denen viele Unternehmen/Organisationen EMAS-zertifiziert sind
5. Branchen, die an vielen Transformationsfeldern (Leitmärkten) mitwirken (Basis: Dokumentenanalyse, u.a. BMU 2012, Edler & Blazejczak 2014, Destatis 2013)

Um die Branchenschwerpunkte zu ermitteln, werden die Ergebnisse der einzelnen Analysen bewertet. Es werden Punkte für diejenigen Branchen gegeben, die im Vergleich miteinander einen hohen Rang aufweisen.

Einige dieser Kriterien wurden bereits bei der Branchenauswahl der Vorgängerstudie (vgl. Bauer et al. 2017) zugrunde gelegt. Darüber hinaus konnte die Analyse in verschiedenen Punkten ergänzt werden.

Zum einen ermöglicht die Ergänzung des Fragebogens der IAB-Stellenerhebung (vgl. Anhang A.3) eine Auswertung nach Branchen, in denen Umweltfragen eine besondere Relevanz aufweisen. Zum anderen wurde sowohl die Methode zur Analyse der SteA weiterentwickelt (Algorithmus, Machine Learning) als auch die Datenbank der SteA deutlich ausgeweitet (vgl. Anhang A.2). Auf Basis der SteA der BA ist es zudem möglich, Daten mehrerer Jahre in die Untersuchung einzubeziehen.

Zudem weisen Unternehmen die Berücksichtigung von Umweltbelangen durch ein EMAS-Zertifikat⁴ aus. Auch wenn die Motivlagen der Unternehmen und anderer Organisationen für die EMAS-Zertifizierung nicht bekannt sind, ist wegen des aufwendigen Zertifizierungsprozesses von einer bewussten Entscheidung für das Label auszugehen. Diese Entscheidung kann auch als eine „offenbarte“ Präferenz interpretiert werden. Daten zu der Anzahl der zertifizierten Unternehmen nach Branchen sind daher interessant für diese Analyse und wurden ebenfalls ausgewertet. Allerdings ist die Anzahl der Unternehmen nur gering.

Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse der einzelnen Schritte der Synthese sowie die daraus resultierende Auswahl. In den Zeilen werden die Branchen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes, Ausgabe 2008, (WZ 2008) (StBA 2008) aufgeführt. Diese Gliederung deckt die gesamte Volkswirtschaft ab.

⁴ Das „Eco-Management and Audit Scheme“ – kurz EMAS – ist ein Gütesiegel der EU, das Unternehmen hilft, ein nachhaltiges Umweltmanagement aufzubauen und kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Tabelle 5: Synthese der Ergebnisse für die Branchenauswahl

Branche/ Wirtschaftszweig mit Abschnitt		Qualitative Ergebnisse	SteA-Auswertungen, Häufigkeit	SteA-Auswertungen, "Ergrünung"	EMAS-zertifizierte Unternehmen	IAB-Stellenerhebung Auswertungen (Gesamtindex)	Auswahl (IAB, SteA und EMAS)	Auswahl (IAB, SteA, EMAS und qualitative Ergebnisse UBA_Q)	Auswahl
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	A	++	+	++	-	++	5	7	x
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	B	+	-	++	-	++	4	5	
Verarbeitendes Gewerbe	C	++	++	+	++	+	6	8	x
Energieversorgung	D	++	+	++	+	++	6	8	x
Wasserversorgung, Entsorgung u. Ä.	E	+	+	++	++	++	7	8	x
Baugewerbe	F	++	++	++	-	+	5	7	x
Handel; Instandh. u. Rep. v. Kfz	G	+	++	-	+	-	3	4	
Verkehr und Lagerei	H	+	+	-	-	+	2	3	
Gastgewerbe	I	-	-	-	++	-	2	2	
Information und Kommunikation	J	+	-	-	-	-	0	1	
Finanz- und Versicherungsdienstleister	K	+	-	-	-	-	0	1	
Grundstücks- und Wohnungswesen	L	-	-	+	-	++	3	3	
Freiberufl., wissenschaftl. u. techn. Dienstleister	M	++	++	+	+	-	4	6	x
Sonstige Unternehmensdienstleister *)	N	-	++	+	-	-	3	3	(x)
Öff. Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	O	+	+	+	+	-	3	4	
Erziehung und Unterricht	P	+	-	-	++	+	3	4	
Gesundheits- und Sozialwesen	Q	-	-	-	+	-	1	1	
Kunst, Unterhaltung und Erholung	R	-	-	-	-	-	0	0	
Sonstige Dienstleister a. n. g.	S	++	-	-	++	+	3	5	x
Häusliche Dienste	T	-	-	-	-	-	0	0	

Quelle: eigene Darstellung

Die Kreuze in den Spalten werden für Branchen gegeben, die im Vergleich miteinander einen hohen Rang aufweisen. So bekommen die Branchen auf den **Plätzen eins bis fünf** jeweils zwei Kreuze und diejenigen auf den **Rängen sechs bis zwölf** im Fall der ersten Spalte⁵ und sechs bis zehn in den weiteren Fällen jeweils ein Kreuz.

In der ersten Spalte („Qualitative Ergebnisse“) werden Ergebnisse aus der Dokumentenanalyse aufgenommen. Hier werden Kreuze vergeben, wenn die Branche gemäß den Auswertungen der Dokumentenanalyse an vielen Transformationsfeldern mitwirkt oder sie sich in stärkerem Maße auf Veränderungen durch die Transformation hin zu einer Green Economy einstellen muss.

Exemplarisch wird die dritte Spalte mit den SteA-Ergebnissen betrachtet (vgl. Anhang A.2): Es zeigt sich, dass der Anteil der als „grün“ identifizierten Stellenanzeigen an allen Stellenanzeigen in der Branche Energieversorgung am höchsten ist. Sie bekommt daher zwei Kreuze in der Kategorie „SteA-Auswertungen, „Ergrünung““ (vgl. Helmrich et al. 2014). Da die Branche bei der

⁵ Die zusätzliche Abgrenzung liegt darin begründet, dass einige Ränge mehrfach vergeben wurden.

Betrachtung der Summe der als „grün“ identifizierten Stellenanzeigen (zweite Spalte) insgesamt auf dem siebten Platz steht, bekommt sie in dieser Kategorie jedoch nur ein Kreuz.

In diesem Sinne wird bei jeder Kategorie vorgegangen. Aus den Summen der Kreuze wird schließlich die Auswahl abgeleitet.

In den Untersuchungen des BIBB und des IAB heben sich überwiegend die gleichen Branchen als besonders stark im Übergang in eine Green Economy hervor. Bei den Auswertungen der IAB-Stellenerhebung treten zudem weitere Branchen des Dienstleistungsbereichs (Erziehung und Unterricht und sonstige Dienstleister) hervor. In der Analyse der SteA sind es die freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleister sowie sonstige Unternehmensdienstleister.

Es zeigt sich, dass sich die ergebende Branchenauswahl derjenigen der vorherigen Analyse (vgl. Bauer et al. 2017) in großen Teilen gleicht. Das verarbeitende Gewerbe, die Branchen der Energieversorgung und der Wasserversorgung, Entsorgung u. A., das Baugewerbe sowie die Land- und Forstwirtschaft heben sich als Branchen mit einer besonderen Green-Economy-Relevanz hervor. Zudem wird der Branche „freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleister“ und den „sonstigen Dienstleistern“ eine vergleichsweise hohe Relevanz zugesprochen, sodass diese ebenfalls in die Auswahl fallen.

Unter Einbezug aller fünf genannten Kriterien bekommt auch der Bereich „**Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden**“ eine vergleichsweise hohe Punktzahl. Da die Ergebnisse der Auswertung der SteA jedoch auf nur sehr wenigen Beobachtungen beruhen und diese Branche gemessen an der Zahl der dort tätigen Personen relativ zur Gesamtzahl der Erwerbstätigen sehr klein ist, wird sie nicht in die Auswahl einbezogen. Gleichzeitig sticht die Branche der **sonstigen Unternehmensdienstleister** bei diesen Kriterien nicht hervor. Diese war Bestandteil der Auswahl im Vorgängerprojekt und sollte auch hier angesichts der hohen Anzahl an Beobachtung in den Stellenanzeigen weiterhin detailliert betrachtet werden.

Unter den Branchen des Wirtschaftsabschnitts der „sonstigen Dienstleister a. n. g.“ wird die Branche Wirtschaftszweig (WZ) 95, „Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern“, aufgenommen und in der weiteren Analyse tiefergehend betrachtet.

Da das verarbeitende Gewerbe gemäß der getroffenen Auswahl für das Projekt von besonderem Interesse ist und für die einzelnen Branchen des verarbeitenden Gewerbes tiefergehende Informationen vorliegen, werden diese ebenfalls detailliert analysiert. Neben den bereits in dem vorangegangenen Projekt tiefer untersuchten Branchen kommen nun die Herstellung von chemischen Erzeugnissen und die Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden hinzu, da sich diese Branchen bei der Analyse der SteA mit relativ hohen Anteilen der als „grün“ identifizierten Stellenanzeigen, also der Anzeigen mit einem Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen der jeweiligen Branche hervorheben.

Die Auswertung für das verarbeitende Gewerbe wird demnach unterteilt in:

WZ 20: Herstellung von chemischen Erzeugnissen

WZ 23: Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden

WZ 24: Metallerzeugung und -bearbeitung

WZ 25: Herstellung von Metallerzeugnissen

WZ 26: Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen

WZ 27: Herstellung von elektrischen Ausrüstungen

WZ 28: Maschinenbau

Übriges verarbeitendes Gewerbe: alle sonstigen Unterbranchen des verarbeitenden Gewerbes

Auswahl für die Berufe

Für die neu hinzukommende Auswahl der Berufe werden drei Kriterien herangezogen:

1. Einbezug von Umweltanforderungen bei der Stellenbesetzung – in Form des Anteils der Einstellungen eines Bewerbers mit Umweltanforderungen an allen Einstellungen (IAB-Stellenerhebung)
2. Hohe **Anzahl** an identifizierten „grünen Stellenanzeigen“ für diesen Beruf (SteA, BIBB)
3. Hoher **Anteil** an als „grün“ identifizierten Stellenanzeigen in einem Beruf an allen Stellenanzeigen des Berufs (SteA, BIBB)

Die Darstellung des Auswahlverfahrens gleicht jener der Branchenauswahl. Auch hier werden Kreuze nach Rängen der Berufe untereinander in den Kategorien vergeben (vgl. Tabelle 5).

Im Ergebnis heben sich vor allem Bauberufe hervor (vgl. Tabelle 6). Auch Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe sind als besonders relevant gekennzeichnet – so auch technische- und naturwissenschaftliche Berufe. Zudem fallen Berufe der Logistik (Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten) in die Auswahl.

Tabelle 6: Synthese der Ergebnisse für die Berufsauswahl

Berufsfelder mit Code	IAB-Anteil Einstellung mit Umweltanf. an allen Einst. im Beruf	SteA- Auswertungen Häufigkeit	SteA- Auswertungen "Ergrünung"	Auswahl (Summen)	Auswahl
11 Land-, Tier- und Forstwirtschaftsberufe					
12 Gartenbauberufe und Floristik			+	1	
21 Rohstoffgewinnung und -aufbereitung, Glas- und Keramikherstellung und -verarbeitung			+	1	
22 Kunststoffherstellung und -verarb., Holzbe- und -verarb.					
23 Papier- und Druckberufe, technische Mediengestaltung					
24 Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe		+		1	
25 Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	+	++		3	x
26 Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	+	++	++	5	x
27 Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe	+	+	+	3	x
28 Textil- und Lederberufe					
29 Lebensmittelherstellung und -verarbeitung	+			1	
31 Bauplanungs-, Architektur- und Vermessungsberufe			+	1	
32 Hoch- und Tiefbauberufe		++	++	4	x
33 (Innen-)Ausbauberufe	++	++	++	6	x
34 Gebäude- und versorgungstechnische Berufe	++	++	++	6	x
41 Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe	++		+	3	x
42 Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe	++		++	4	x
43 Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologieberufe					
51 Verkehrs- und Logistikberufe (außer Fahrzeugführung)					
52 Führer/innen von Fahrzeug- und Transportgeräten	++	+		3	x
53 Schutz-, Sicherheits- und Überwachungsberufe					
54 Reinigungsberufe					
61 Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe		+		1	
62 Verkaufsberufe					
63 Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe					
71 Berufe in Unternehmensführung und -organisation		+		1	
72 Berufe in Finanzdienstleistungen, Rechnungswesen u. ...					
73 Berufe in Recht und Verwaltung					
81 Medizinische Gesundheitsberufe					
82 Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Medizintechnik					
83 Erziehung, soziale und hauswirtsch. Berufe, Theologie					
84 Lehrende und ausbildende Berufe	+			1	
91 Sprach-, literatur-, geistes-, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe					
92 Werbung, Marketing, kaufmännische und redaktionelle Medienberufe					
93 Produktdesign und kunsthandwerkliche Berufe, bildende Kunst, Musikinstrumentenbau					
94 Darstellende und unterhaltende Berufe					
01 Angehörige der regulären Streitkräfte					

Quelle: eigene Darstellung

3 Analyse der identifizierten Branchen

3.1 Analyserahmen

Neben der Anzahl der Erwerbstätigen fokussiert sich die Auswertung der vorhandenen Daten für Branchen auf Anforderungsniveaus, Berufe und Tätigkeiten. Ziel ist es, in einem Vergleich mit der Gesamtwirtschaft Unterschiede zu identifizieren und Veränderungen im Zeitverlauf aufzudecken. Als Neuerung – verglichen mit der Analyse aus dem vorangegangenen Projekt (vgl. Bauer et al. 2017) – kommen Verlaufsangaben zum Stand der „Ergrünung“ bezogen auf die Stellenanzeigen und zu den Aussichten bezogen auf die Anzahl der Erwerbstätigen hinzu.

Die Branchengliederung erfolgt gemäß der 2-Steller-Ebene der WZ 2008 (StBA 2008). Für einige dieser Branchen werden – soweit möglich – detailliertere Informationen auf der 3-Steller-Ebene der WZ 2008 ausgewiesen. Dazu gehören die Branchen „Erbringen von landwirtschaftlichen Dienstleistungen“ (WZ 01.6), „Sammeln von Abfällen“ (WZ 38.1), „Abfallbehandlung und -beseitigung“ (WZ 38.2), „Rückgewinnung“ (WZ 38.3), „Reinigung von Gebäuden, Straßen und Verkehrsmitteln“ (WZ 81.2) und „Garten- und Landschaftsbau sowie Erbringung von sonstigen gärtnerischen Dienstleistungen“ (WZ 81.3). Im Vergleich zur vorangegangenen Studie (vgl. Bauer et al. 2017) ist zudem der Bereich der Elektrizitäts- und Gasversorgung (WZ 35.1 + 35.2) hinzugekommen.

Datengrundlage sind die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes (Inlandsproduktberechnung und Input-Output-Rechnung), der Mikrozensus und die Statistik der BA. Die Daten zu den **Berufen** und den **Tätigkeitsschwerpunkten** basieren auf Sonderauswertungen des Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes durch das BIBB. Erstere werden regelmäßig für die Qualifikations- und Berufsprojektionen des BIBB/IAB im Rahmen des QuBe-Projektes (www.qube-projekt.de) erstellt. Die Daten der **Anforderungsniveaus** basieren auf der Statistik der BA.

Zu jeder der identifizierten Branchen werden die folgenden Informationsblöcke dargestellt.

1. Die **Entwicklung der Erwerbstätigen sowie der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer** zeigt zum einen die Personenanzahl und damit jene Anzahl der potenziell durch neue Anforderungen infolge der Transformation in eine Green Economy betroffenen Personen und zum anderen gibt der Verlauf seit 1991 bis 2016 einen Eindruck von der Dynamik der Branche.⁶
2. Die **Struktur der Berufe einer Branche** laut KldB 2010 zeigt den **Bestand**. Mit dieser Aktualisierung der Daten wird auf die KldB 2010 umgestellt, die bei der letzten Bearbeitung noch nicht vollständig zur Verfügung stand. Ein Vergleich mit den Ergebnissen der letzten Bestandsaufnahme (vgl. Bauer et al. 2017) ist damit nur bedingt möglich. Es werden Daten des Mikrozensus in der neuen KldB 2010 und 2015 analysiert, um eine Entwicklung der Berufsstruktur darzustellen. Für diese Entwicklung werden jeweils die fünf Berufsgruppen (BG) (3-Steller-Ebene) dargestellt, die am meisten vertreten sind. Durch die Umstellung ist somit eine tiefergehende Auswertung möglich.
3. Auf Basis der Auswertungen der **SteA** der Jahre 2011, 2014 und 2017 wird nach Branchen der Anteil der identifizierten Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen der Branche dargestellt. So zeigt sich eine Entwicklung der „**Ergrünung**“, welche für die drei vorliegenden Jahre gegenübergestellt werden kann. Es erfolgt zudem ein Vergleich mit allen Stellenanzeigen.

⁶ Vgl. Inlandsproduktberechnung des Statistischen Bundesamtes, StBA 2018.

4. Da sich Veränderungen in einer Branche auf die Zuliefer- und Abnehmerbranchen auswirken und umgekehrt, ist die **Verflechtung der Branche im gesamtwirtschaftlichen Kontext** bedeutsam. Daher werden die Verflechtungen der betrachteten Branchen mit den jeweiligen wichtigsten Zuliefer- und Abnehmerbranchen im Text aufgeführt. Sie umfassen auch die Lieferungen an die Endnachfrager (u. a. Konsum privater Haushalte).⁷
5. Die **Anforderungsniveaus** der Bedarfsseite des Arbeitsmarktes werden dargestellt und dabei vier Niveaus unterschieden: Helfer- und Anlernertätigkeiten, Fachkraft, Spezialist und Experte⁸ (vgl. Tabelle 7 im Anhang). Die geforderten Anforderungsniveaus, die hinter den einzelnen Berufen stehen, werden von der Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) ausgewiesen (vgl. BA 2017).
6. Für jede Branche werden die **Tätigkeitsprofile** laut Mikrozensus aufgenommen. Dargestellt werden die drei häufigsten Tätigkeiten, die in einer Branche verrichtet werden.
7. Auf Basis der Ergebnisse der **QuBe-Basisprojektion** (s. Anhang A.4) werden sämtliche Branchen hinsichtlich ihrer Wachstumsaussichten in fünf Kategorien (Quintile) unterteilt. Dazu werden die Veränderungen für die Zeiträume 2015 bis 2025 und 2025 bis 2035 berechnet und nach Rängen geordnet, sodass jede Branche relativ zu den übrigen 62 eingeordnet wird. Die Zuteilung zu den Quintilen erfolgt in 12er-Schritten. Die Gruppe mit den schlechtesten **relativen Wachstumsaussichten** enthält die Ränge 49 bis 63 und bekommt den Wert 1 zugeordnet.

3.2 Ergebnisse für die identifizierten Branchen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der soeben beschriebenen Informationsblöcke zunächst für die Gesamtwirtschaft erläutert. Es folgen Darstellungen der identifizierten 16 Branchen in der 2-Steller-Gliederung sowie für die übrigen Branchen des verarbeitenden Gewerbes. Die Ergebnisse werden teilweise durch tiefergehende Auswertungen ergänzt, welche die darunterliegenden Dreisteller betreffen (bspw. WZ 01.6 „Landwirtschaftliche Dienstleistungen“).

3.2.1 Gesamtwirtschaft

Die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der **Erwerbstätigenzahl**⁹ sowie der **Anzahl an Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern**¹⁰ zeigt in den letzten Jahren Aufwärtstendenzen (vgl. Abbildung 7). Nachdem die Zahlen von 1991 bis 1997 zurückgehen, steigen sie bis 2000 wieder an und bleiben bis 2006 nahezu unverändert. Anschließend nehmen sie wieder zu. Im Jahr 2016 liegt die Zahl der Erwerbstätigen bei 43,6 Mio. (39,3 Mio. Arbeitnehmer/-innen). Die Zahl der Selbstständigen hat sich bis zum Jahr 2007 kontinuierlich erhöht. Nach einer leicht rückläufigen Entwicklung zur Zeit des Ausbruchs der Wirtschafts- und Finanzkrise steigt die Zahl in den Jahren 2010 und 2011 wieder an, ist danach aber wieder leicht rückläufig. Sie liegt

⁷ Vgl. Input-Output-Tabelle des StBA für das Jahr 2013, StBA 2017.

⁸ Aus Gründen der Texteffizienz und des Leseflusses wird für die Anforderungsniveaus im Folgenden das generische Maskulinum verwendet. Selbstverständlich sind damit immer beide Geschlechter gemeint.

⁹ Der Begriff „Erwerbstätige“ umfasst alle Personen, die als Arbeitnehmer/-innen (Arbeiter/-innen, Angestellte, Beamte/-innen, geringfügig Beschäftigte, Soldaten/-innen) oder als Selbstständige bzw. als mithelfende Familienangehörige eine auf wirtschaftlichen Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben. Der Umfang der Tätigkeit ist dabei unerheblich (vgl. Maier et al. 2014b).

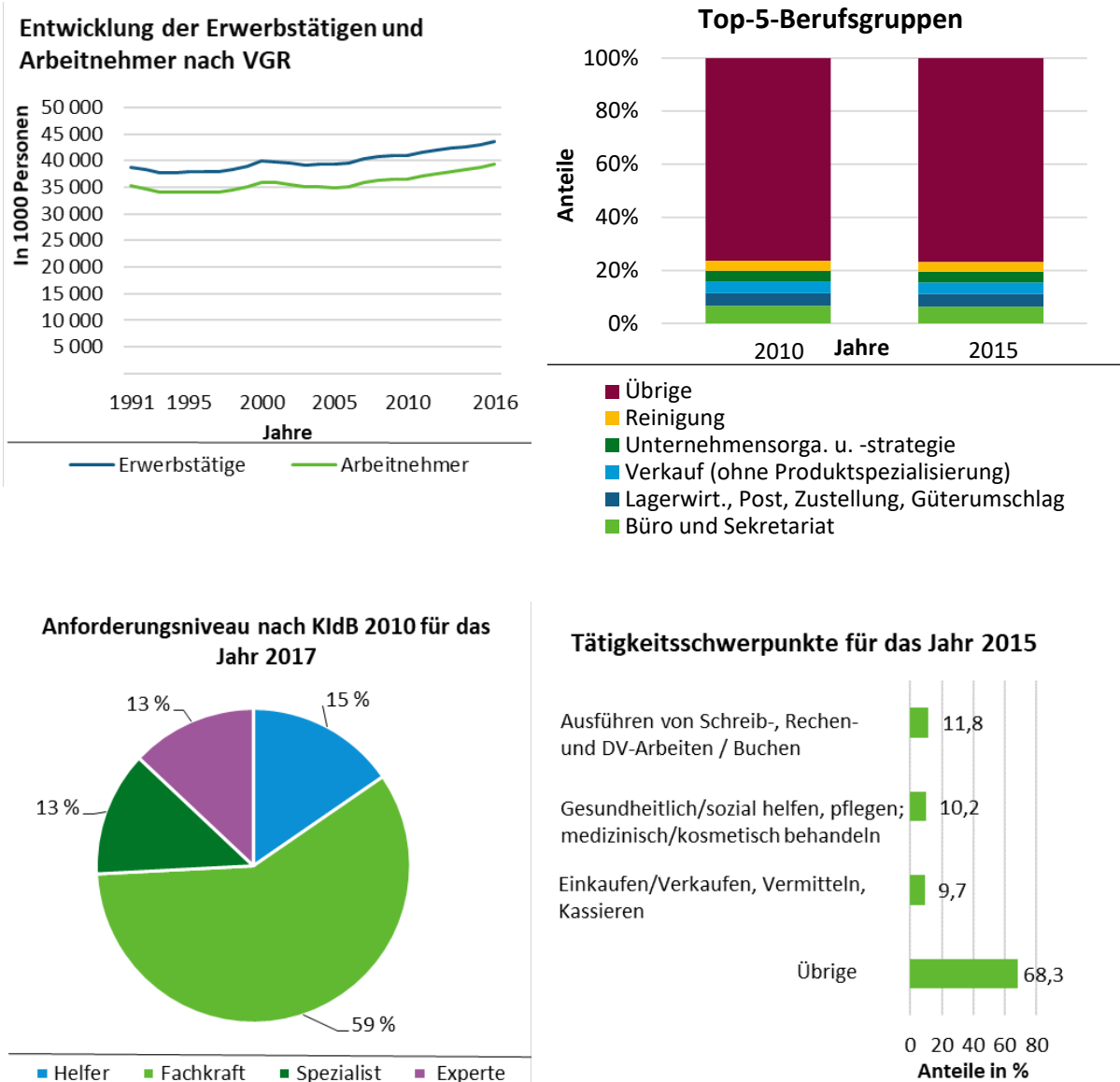
¹⁰ Arbeitnehmer/-innen stellen einen Teilbereich der Erwerbstätigen dar. Sie üben ihre Haupttätigkeit auf vertraglicher Basis für eine(n) Arbeitgeber/-in in einem abhängigen Arbeitsverhältnis aus. Hierfür bekommen sie eine Vergütung (Arbeitnehmerinnen-/Arbeitnehmerentgelt: Lohn bzw. Gehalt) (vgl. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Arbeitsmarkt/Methoden/Begriffe/Arbeitnehmer.html>, Zugriff: 20.11.2017).

2016 3,4 % unter dem Niveau von 2010. Insgesamt waren 2016 9,3 % aller Erwerbstätigen in Deutschland selbstständig – im Jahr 2006 waren es 11,3 %.

Der Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt, dass die positive Wachstumsdynamik bis 2016 bei der Entwicklung der Erwerbstätigen sowie bei jener der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer leicht zugenommen und bei den Selbstständigen etwas abgenommen hat.

Anforderungsniveau: 59 % der in der Gesamtwirtschaft tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (15 %). Danach folgen mit einem Anteil von jeweils 13 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ und „Experte“ erfüllen.

Abbildung 7: Gesamtwirtschaft – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017), QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

Tätigkeitsmuster: In der Gesamtwirtschaft sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (11,8 %), „Gesundheitlich/sozial helfen, pflegen; medizinisch/kosmetisch behandeln“ (10,2 %) sowie „Einkaufen/Verkaufen, Vermitteln, Kassieren“ (9,7 %). 68,3 % aller Erwerbstätigen üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus.

3.2.2 WZ 01 – Landwirtschaft

Die Anzahl an Erwerbstätigen in der Landwirtschaft hat sich seit dem Jahr 1991 um 555 Tsd. verringert. Der Rückgang findet vor allem in den Jahren vor 2007 statt – seitdem stagniert diese Entwicklung nahezu (vgl. Abbildung 8). Ein Großteil des Rückgangs ist auf die schrumpfende Anzahl der Selbstständigen zurückzuführen, welche in der Regel mit der Aufgabe kleiner landwirtschaftlicher Betriebe einhergeht (vgl. Gurrath 2011). Während es 1991 noch 665 Tsd. Selbstständige gab, sind es im Jahr 2011 nur noch 350 Tsd. 2016 hat sich die Zahl erneut auf 270 Tsd. verringert. Die Anzahl der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in der Landwirtschaft liegt 1993 (350 Tsd.) und 2016 (349 Tsd.) auf dem gleichen Niveau und kann in den letzten Jahren leichte Zuwächse verzeichnen.

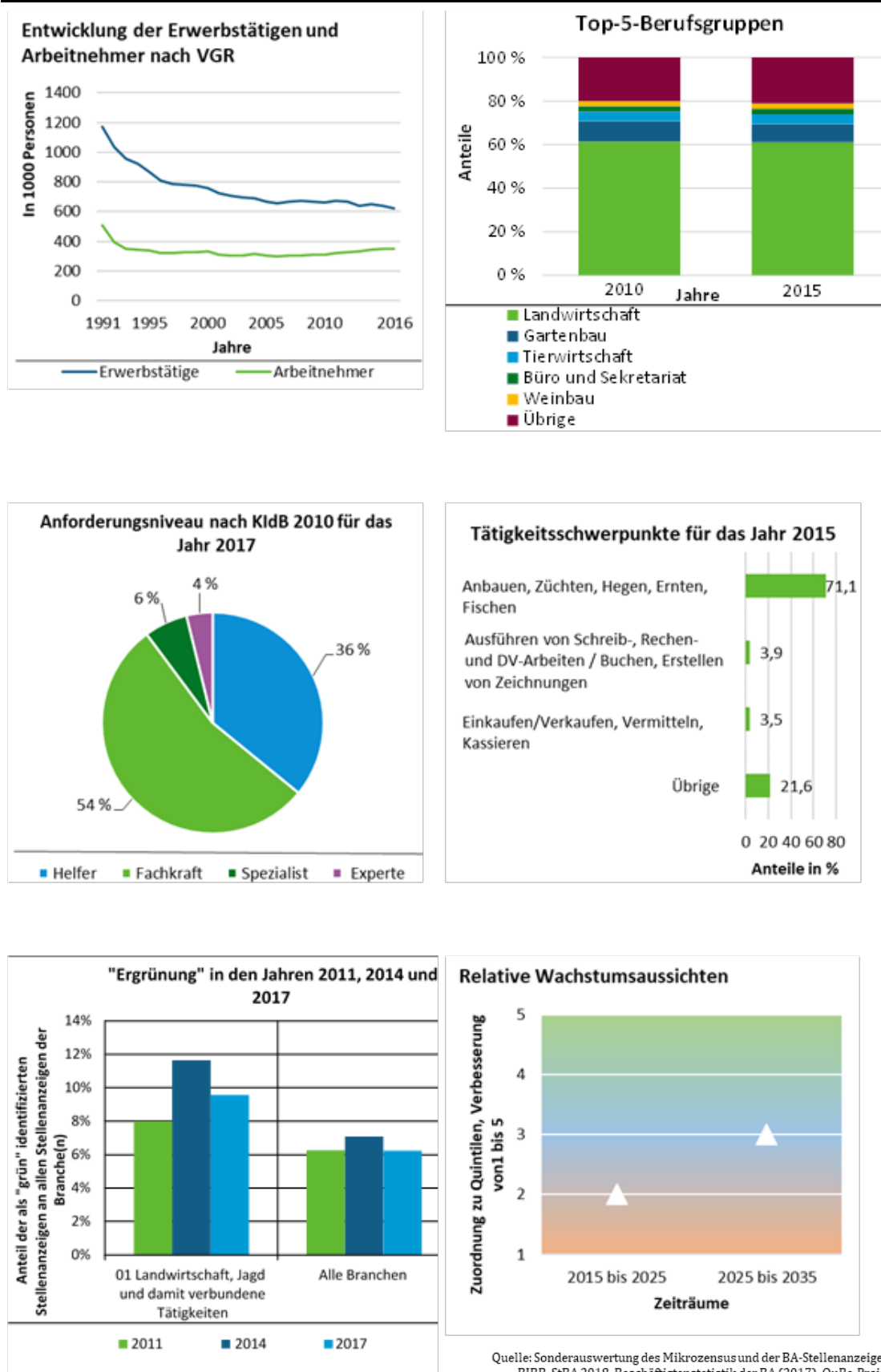
Im Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt sich, dass sich die Tendenzen verstärkt haben. Die Erwerbstätigenzahlen liegen 2016 noch weiter unter dem Niveau von 2000 und die Zahl der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer liegt spürbar über dem Vergleichswert. Folglich hat sich der negative Trend bei den Selbstständigenzahlen verstärkt.

Lieferverflechtung: Der wichtigste Abnehmer der Leistungen der Landwirtschaft unter den Produktionsbereichen ist der Bereich „Nahrungs- und Futtermittel, Getränke, Tabakerzeugnisse“. Die privaten Haushalte fragen gut 70 % der Fertigprodukte der Landwirtschaft nach; nahezu 30 % geht in den Export.

Im Jahr 2010 sind die **Berufsgruppen** „Landwirtschaft“ (61,3 %), „Gartenbau“ (6,5 %) sowie „Tierwirtschaft“ (4,5 %) in dieser Branche am stärksten vertreten. Zusammen stellen sie rund 72 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Büro und Sekretariat“ (2,5 %) und „Weinbau“ (2,4 %). Rund 20 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Abweichung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich in der BG „Gartenbau“, die ein Minus von 1,1 Prozentpunkten zu verzeichnen hat.

Anforderungsniveau: 54 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (36 %). Relativ gering sind in dieser Branche sowohl der Anteil der als „Spezialist“ (6 %) als auch der als „Experte“ (4 %) eingeordneten Personen. Dies gilt neben dem brancheninternen Vergleich auch im Vergleich zu allen übrigen identifizierten Branchen.

Abbildung 8: Landwirtschaft – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017). QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

Tätigkeitsmuster: In der Landwirtschaft sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Anbauen, Züchten, Hegen, Ernten, Fischen“ (71,1 %), „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (3,9 %) und „Einkaufen/Verkaufen, Vermitteln, Kassieren“ (3,5 %). Zu rund 21,5 % wird ein anderer Tätigkeitsschwerpunkt ausgeübt. Der Tätigkeitsschwerpunkt in der Landwirtschaft ist somit ein anderer als in der Gesamtwirtschaft. Die weiteren Tätigkeiten finden sich auch in den vorderen Rängen der Gesamtwirtschaft wieder.

„Ergrünung“: Der Anteil der Stellenanzeigen mit einem Green-Economy-Bezug in der Branche Landwirtschaft liegt 2011 zunächst bei rund 8 %. 2014 steigt er auf 11,6 %, fällt dann aber 2017 auf 9,6 %. Nach anfänglicher Steigerung zeigt sich also eine negative Entwicklung. Der Anteil der Stellenanzeigen mit einem Green-Economy-Bezug insgesamt an allen Stellenanzeigen in den gesamten Branchen entwickelt sich dagegen stabiler. 2011 liegt er bei 6,3 %, steigt 2014 auf 7,1 % und sinkt 2017 wieder auf 6,2 %. Über den Zeitraum 2011 und 2017 betrachtet, bleibt er relativ stabil, während der Anteil in der Landwirtschaft um 1,6 Prozentpunkte steigt.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im zweiten Quintil. Das heißt, die Branche entwickelt sich verglichen mit allen anderen Branchen unterdurchschnittlich. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 nehmen die relativen Wachstumsaussichten die mittlere Kategorie ein. Die relativen Wachstumsaussichten für die Landwirtschaft entsprechen denen der übrigen Branchen, werden damit aber besser als in der vorangehenden Periode.

3.2.2.1 Sonderauswertung WZ 01.6 – Erbringung von landwirtschaftlichen Dienstleistungen

Für den WZ 01.6 „Erbringung von landwirtschaftlichen Dienstleistungen“ wurde eine gesonderte Auswertung durchgeführt. Wie schon in der Vorstudie festgehalten wurde, werden insbesondere diesem WZ Beschäftigte in umweltschutzorientierten Dienstleistungen zugeschrieben (vgl. Bauer et al. 2017).

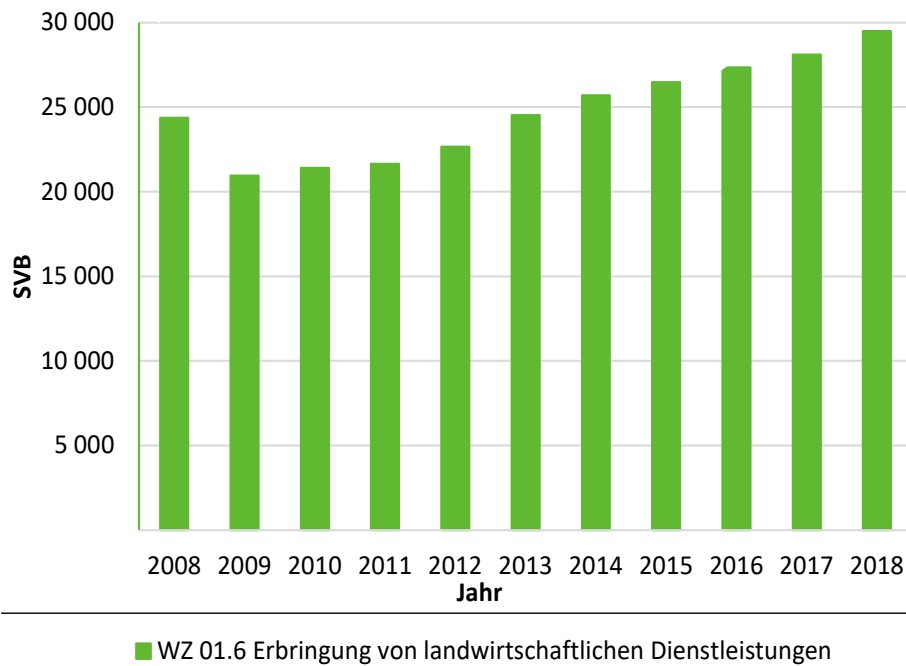
Der WZ 01.6 wies im Jahr 2018 rund 29 500 **SVB** (vgl. BA 2008–2018 – Jahr 2018) aus. In der hier aufgezeigten 3-Steller-Ebene sind keine Aussagen zu Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern möglich, da die Daten der Inlandsproduktberechnung (vgl. StBA 2018) keinen Blick in eine tiefere Gliederung als der Landwirtschaft als Ganzes (WZ 01) zulassen. Daher werden die Angaben der BA zu den SVB genutzt, welche in der WZ-2008-Gliederung erst seit 2008 vorliegen.

Wie die Abbildung 9 zeigt, ist die Zahl der Beschäftigten nach einem deutlichen Rückgang im Jahr 2009 (-14 %) kontinuierlich gewachsen. Seit dem Jahr 2013 ist wieder das Ausgangsniveau von 2008 erreicht. In den darauffolgenden Jahren wuchs der WZ 01.6 größtenteils mit rund 3 % (2015–2017) – im letzten Jahr waren es sogar 5 %. Mit etwas mehr als 10 % stellt diese Unterbranche einen vergleichsweise geringen Anteil der SVB der Landwirtschaft insgesamt. Den größten Anteil der Unterbranchen der Landwirtschaft stellt mit mehr als 30 % die gemischte Landwirtschaft (WZ 01.5) dar.

Anforderungsniveau: Knapp 60 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“ – der Wert im übergeordneten 2-Steller liegt nur geringfügig höher. Ein deutlicherer Unterschied zeigt sich bei dem am zweithäufigsten anzutreffenden Anforderungsniveau der Helfer: In der Unterbranche 01.6 arbeiten lediglich 27 % als solche – im 2-Steller sind es 36 %. Wie auch im übergeordneten 2-Steller sind sowohl der Anteil der als „Spezialist“ (11 %) als auch der als „Experte“ (4 %) eingeordneten Personen gering. Der WZ 01.6 weist im Vergleich zum

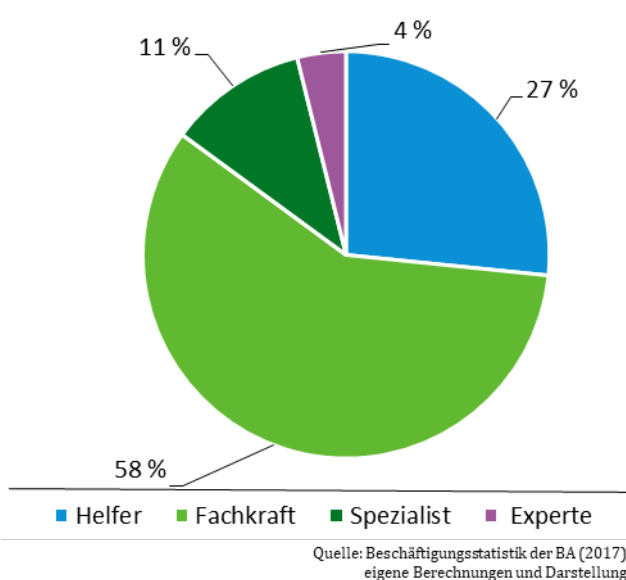
WZ 01 jedoch leicht mehr Personen aus, die komplexere Spezialtätigkeiten vornehmen (+5 Prozentpunkte).

Abbildung 9: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte jeweils zum 30.06.



Quelle: Beschäftigungsstatistik der BA (2017),
eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 10: WZ 01.6 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017



Der Vergleich mit dem übergeordneten 2-Steller „Landwirtschaft“ (WZ 01) zeigt demnach, dass die im WZ 01.6 tätigen Personen insgesamt ein leicht höheres Anforderungsniveau erfüllen. Dies ist vor dem Hintergrund, dass Landwirtschaftsmaschinen eingesetzt und gewartet werden, nicht verwunderlich.

3.2.3 WZ 02 – Forstwirtschaft

Die Entwicklung der Anzahl an **Erwerbstätigen** wie auch der Anzahl an **Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern** ist im WZ „Forstwirtschaft“ über den längeren Zeitraum betrachtet deutlich rückläufig (vgl. Abbildung 11): Während 1991 noch ca. 90 Tsd. Erwerbstätige in dieser Branche arbeiten, sind es 2016 nur noch rund 38 Tsd. Erwerbstätige. Zuwächse sind in den Jahren 2007, 2010 und 2011 zu verzeichnen.

Die Anzahl der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer entwickelt sich ähnlich. Ausgehend von über 86 Tsd. im Jahr 1991 geht sie nahezu kontinuierlich zurück auf rund 30 Tsd. im Jahr 2008. Daraufhin stagniert sie auf diesem Niveau und liegt 2016 weiterhin bei 30 Tsd. Die Zahl der Selbstständigen hat in den letzten Jahren zugenommen. Ihr Anteil an den Erwerbstätigen in dieser Branche liegt 2016 bei rund 21 %.

Der Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt, dass sich die negativen Tendenzen bei der Entwicklung der Erwerbstätigen sowie bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern verstärkt haben. Die Erwerbstätigenzahlen liegen 2016 noch weiter unter dem Niveau von 2000 – so auch die Zahl der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Die Aufwärtsentwicklung bei den Selbstständigen hat sich abgeschwächt.

Lieferverflechtung: Um beurteilen zu können, welchen Einflussgrößen die Forstwirtschaft ausgesetzt ist, werden die Lieferverflechtungen der Forstwirtschaft ausgewertet. Von den Vorleistungslieferungen (insgesamt 3,7 Mrd. Euro) gehen rund 2,4 Mrd. Euro (65 %) an den Produktionsbereich „Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)“ (WZ 16). Die Holzwirtschaft ihrerseits (WZ 16) liefert wiederum 19 % ihrer Vorleistungslieferungen an die Bauwirtschaft (WZ 43: Ausbaugewerbe) und weitere 12 % an die Möbelindustrie (WZ 31–32).

Ferner liefert die Forstwirtschaft auch Produkte an Endverbraucher. Vor allem die privaten Haushalte nehmen den überwiegenden Teil ab – ca. 89 % der gesamten Endnachfrage. Einen Teil davon konsumiert der private Haushalt in Form von „festen Brennstoffen“, zu denen u. a. auch Brennholz zählt. Die Nachfrage privater Haushalte nach festen Brennstoffen hat sich nach einem Rückgang in den 90er Jahren seit 2004 bis 2013 nahezu verdoppelt (2,28 Mrd. Euro in 2013, vgl. StBA 2014, Tabelle 3.3.3).

Im Jahr 2010 sind die **Berufsgruppen** „Forst-, Jagdwirtschaft und Landschaftspflege“ (67,5 %), „Büro und Sekretariat“ (6,8 %) sowie „Bau und Transportgeräteführung“ (3,7 %) in dieser Branche am häufigsten vertreten. Zusammen stellen sie 78 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Landwirtschaft“ (3,6 %) und „Verwaltung“ (3,1 %). Rund 15 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die stärkste Entwicklung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich hier in der BG „Landwirtschaft“, welche mit einem Plus von 1,5 Prozentpunkten zur drittgrößten Berufsgruppe aufsteigt.

Anforderungsniveau: 52 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (36 %). Danach folgen mit einem Anteil von 8 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Experte“ eingeordneten Personen mit 4 %.

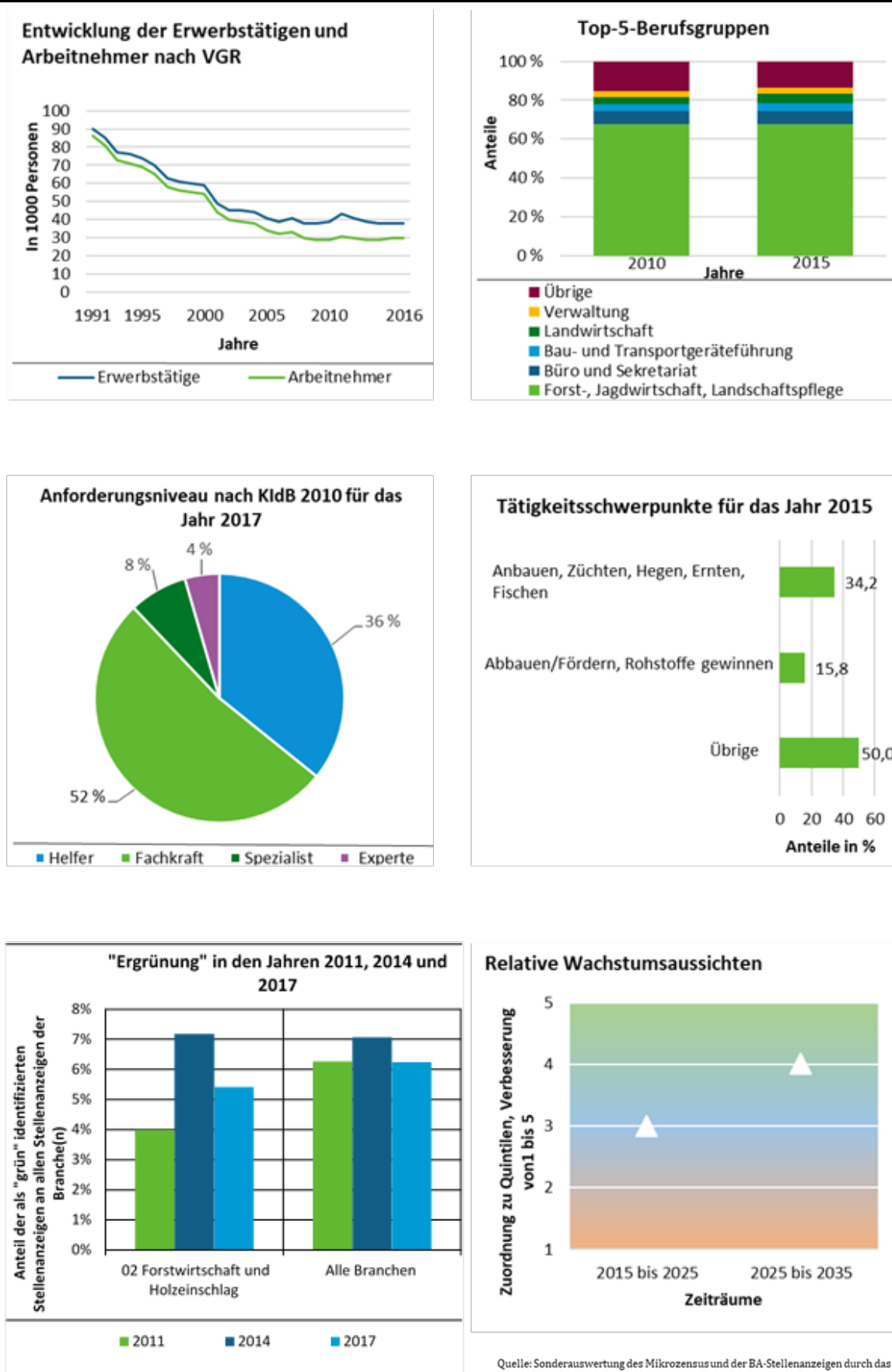
Tätigkeitsmuster: In der Forstwirtschaft sind die beiden wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Anbauen, Züchten, Hegen, Ernten, Fischen“ (34,2 %) und „Anbauen/Fördern, Rohstoffe gewinnen“ (15,8 %). Rund 50 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Eine detailliertere Aussage über weitere

Tätigkeitsmuster lässt sich aufgrund der Datenlage für die Branche Forstwirtschaft für das Jahr 2015 nicht treffen.

„Ergrünung“: Die Entwicklung des Anteils der Stellenanzeigen mit einem Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen in der Forstwirtschaft von 2011 bis 2017 verläuft ähnlich zu der Entwicklung aller Branchen insgesamt. 2011 liegt der Anteil bei 4,0 %, 2014 bei 7,2 % und 2017 bei 5,4 %. Von 2011 bis 2017 steigert er sich also in der Forstwirtschaft um 1,4 Prozentpunkte. Der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug in allen Branchen insgesamt wächst von 6,3 % im Jahr 2011 auf 7,2 % im Jahr 2014 um 0,9 Prozentpunkte, sinkt dann 2017 jedoch auf 6,2 % ab. Insgesamt hält sich der Anteil von 2011 bis 2017 relativ stabil.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen in der Forstwirtschaft gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im Mittelfeld. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 liegen sie ein Quintil höher. D. h., dass die Entwicklung verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen nun stärker ist als im vorigen Zeitraum.

Abbildung 11: Forstwirtschaft – Entwicklung und Struktur



3.2.4 WZ 20 – Herstellung von chemischen Erzeugnissen

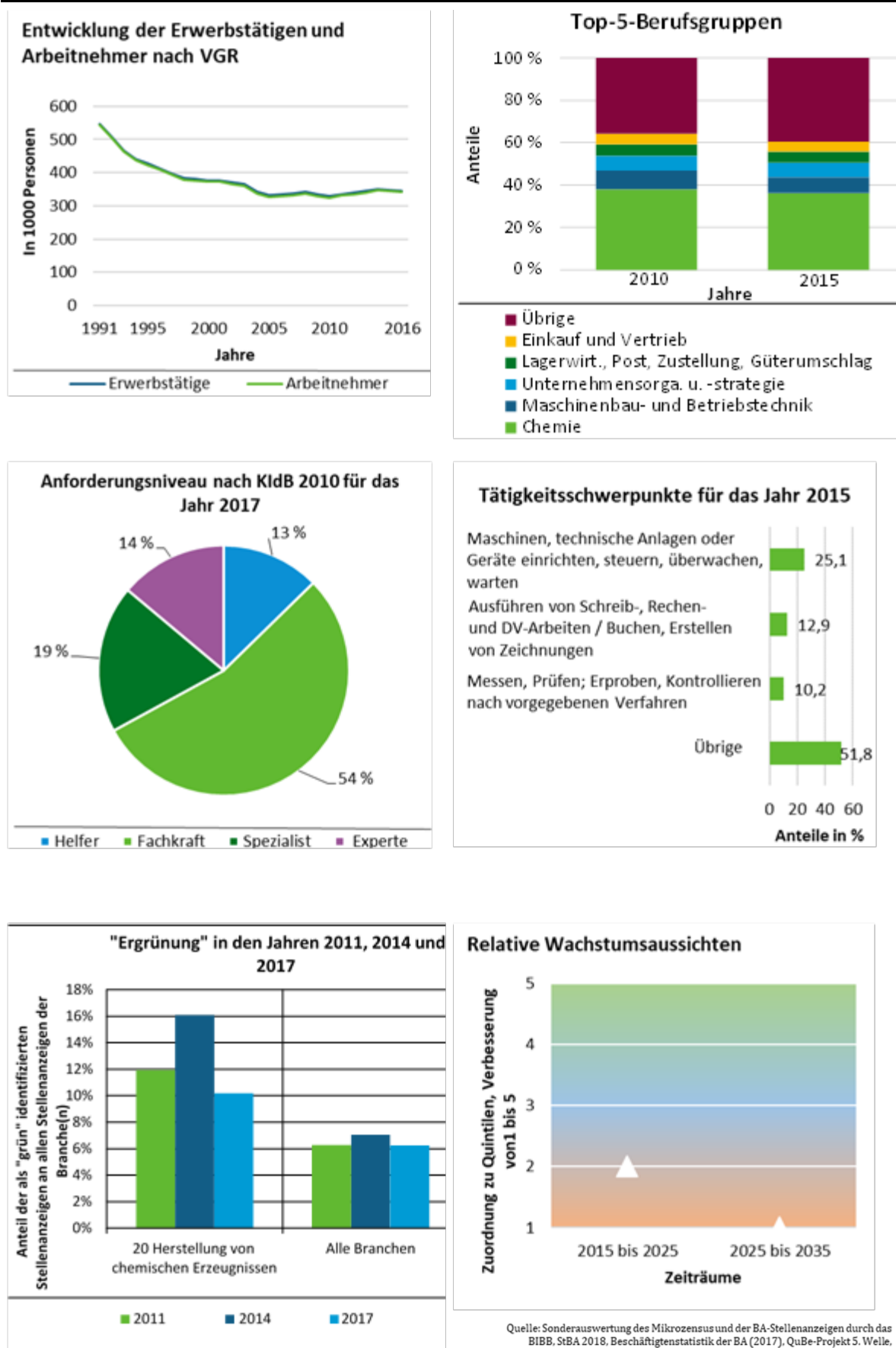
Die Branche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ ist dem verarbeitenden Gewerbe zugehörig, für das ein geringer Anteil an Selbstständigen typisch ist. So arbeiteten im Jahr 1991 546 Tsd. **Erwerbstätige** (darunter 543 Tsd. **Arbeitnehmer/-innen**) in diesem WZ (vgl. Abbildung 12). Bis 1997 verringerte sich die Anzahl der Erwerbstätigen um rund 150 Tsd. Personen bzw. um rund 27 %. Seit 1998 geht die Anzahl der Erwerbstätigen nur noch geringfügig zurück und verharrt seit 2008 auf einem Niveau von rund 340 Tsd. Personen. 2016 sind 346 Tsd. Erwerbstätige bzw. 341 Tsd. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in der Branche beschäftigt. Die Anzahl der Selbstständigen stagniert seit 2002 nahezu konstant zwischen 4 Tsd. und 5 Tsd. Personen.

Lieferverflechtungen: Der mit Abstand wichtigste Abnehmer von Vorleistungslieferungen des WZ 20 ist mit 60 % die eigene Branche. Es folgen mit einigem Abstand die Branchen der Gummi- und Kunststoffwaren (WZ 22: 13 %), der pharmazeutischen Erzeugnisse (WZ 21: 2,3 %) und der vorbereitenden Baustellen-, Bauinstallations- und sonstigen Ausbauarbeiten (WZ 43: rund 2 %). Alle Vorleistungen zusammen erreichen einen Wert von rund 140 Mrd. Euro. Ein wichtiger Endnachfragezusammenhang besteht zudem zu den Exporten. Mehr als 89 % der Endnachfrage (102 Mrd. Euro) entfallen auf diesen Teil. Darunter bilden die EU-Länder mit fast 24 % die stärksten Nachfrager.

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** die „Chemie“ (38 %), die „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (8,8 %) sowie die „Unternehmensorganisation und -strategie“ (7,0 %). Zusammen stellen sie 53,8 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Lagerwirtschaft, Post, Zustellung und Güterumschlag“ (5,5 %) und „Einkauf und Vertrieb“ (4,9 %). 35,8 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Abweichung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich hier in der BG „Chemie“, die ein Minus von 1,8 Prozentpunkten zu verzeichnen hat.

Anforderungsniveau: 54 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Spezialist“ tätig sind (19 %). Danach folgen – relativ gleich auf – Personen, die das Anforderungsniveau „Experte“ (14 %) und „Helfer“ (13 %) erfüllen.

Abbildung 12: Herstellung von chemischen Erzeugnissen – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017), QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

Tätigkeitsmuster: In der Branche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (25,1 %), „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (12,9 %) sowie „Messen, Prüfen; Erproben, Kontrollieren nach vorgegebenen Verfahren“ (10,2 %). Rund 51,8 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit der Tätigkeit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich auch in der Branche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ eine Top-3-Tätigkeit der Gesamtwirtschaft wieder.

„Ergrünung“: In der Branche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ steigt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen von 11,9 % im Jahr 2011 auf 16,1 % im Jahr 2014. Im Jahr 2017 sinkt er dann wieder auf 10,2 %. Der Anteil liegt dennoch deutlich über jenem für alle Branchen (2017: 6,2 %). Insgesamt sinkt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen von 2011 bis 2017 in der Branche allerdings, während er sich über alle Branchen relativ stabil verhält.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen in der Branche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im zweiten Quintil. Das bedeutet, dass die Wachstumsaussichten im Vergleich zu allen anderen Branchen unterdurchschnittlich verlaufen. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 verschlechtern sich die relativen Wachstumsaussichten um eine Kategorie. D. h., dass die Wachstumsaussichten der Erwerbstätigenzahlen in der betrachteten Branche verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen deutlich schlechter verlaufen. Steigende Arbeitsproduktivität sowie hohe Importe der international stark diversifizierten Unternehmen hemmen die Entwicklung.

3.2.5 WZ 23 – Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden

Die Anzahl der **Erwerbstätigen** hat zwischen 1991 und 2006 durchgehend abgenommen (vgl. Abbildung 13). So lag sie 2006 bei 246 Tsd. Erwerbstätigen, was gegenüber 1991 einer Verringerung von rund 147 Tsd. Personen bzw. 37 % entspricht. Seit 2006 schwankt die Entwicklung um dieses Niveau und erreicht zuletzt im Jahr 2016 241 Tsd. Erwerbstätige. Die niedrigen Selbstständigenzahlen sind typisch für das verarbeitende Gewerbe und schwanken seit 2001 durchgehend um 13 Tsd. Personen.

Lieferverflechtungen: Der WZ 23 setzt sich aus den Produktionsbereichen 23.1 – Glas und Glaswaren – sowie 23.2–23.9 – Keramik, bearbeitete Steine und Erden – zusammen. Der wichtigste Abnehmer der Vorleistungslieferungen des WZ 23 ist mit 24,2 % die Branche „Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe“ (WZ 43). Rund 18,6 % der entstandenen Leistungen werden vom Hochbau nachgefragt (WZ 41) und rund 14 % vom eigenen Teilbereich „Keramik, bearbeitete Steine und Erden“. Die meisten für die Endnachfrage erstellten Produkte des WZ 23 gehen in den Export (70 %), von dem 67 % auf EU-Länder entfallen.

Im Jahr 2010 bilden die „Naturstein-, Mineral- und Baustoffherstellung“ (16,6 %), die „Industrielle Glasherstellung, -verarbeitung“ (9,0 %) sowie die „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (7,1 %) die drei in dieser Branche häufigsten **Berufsgruppen**. Zusammen stellen sie 32,7 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Büro und Sekretariat“ (5,7 %) sowie „Unternehmensorganisation und -strategie“ (5,5 %). Rund 56 % der Erwerbstätigen üben Berufe

aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Abweichung im Vergleich zum Jahr 2010 ist in der BG „Büro und Sekretariat“ mit einem Minus von 0,9 Prozentpunkten zu finden.

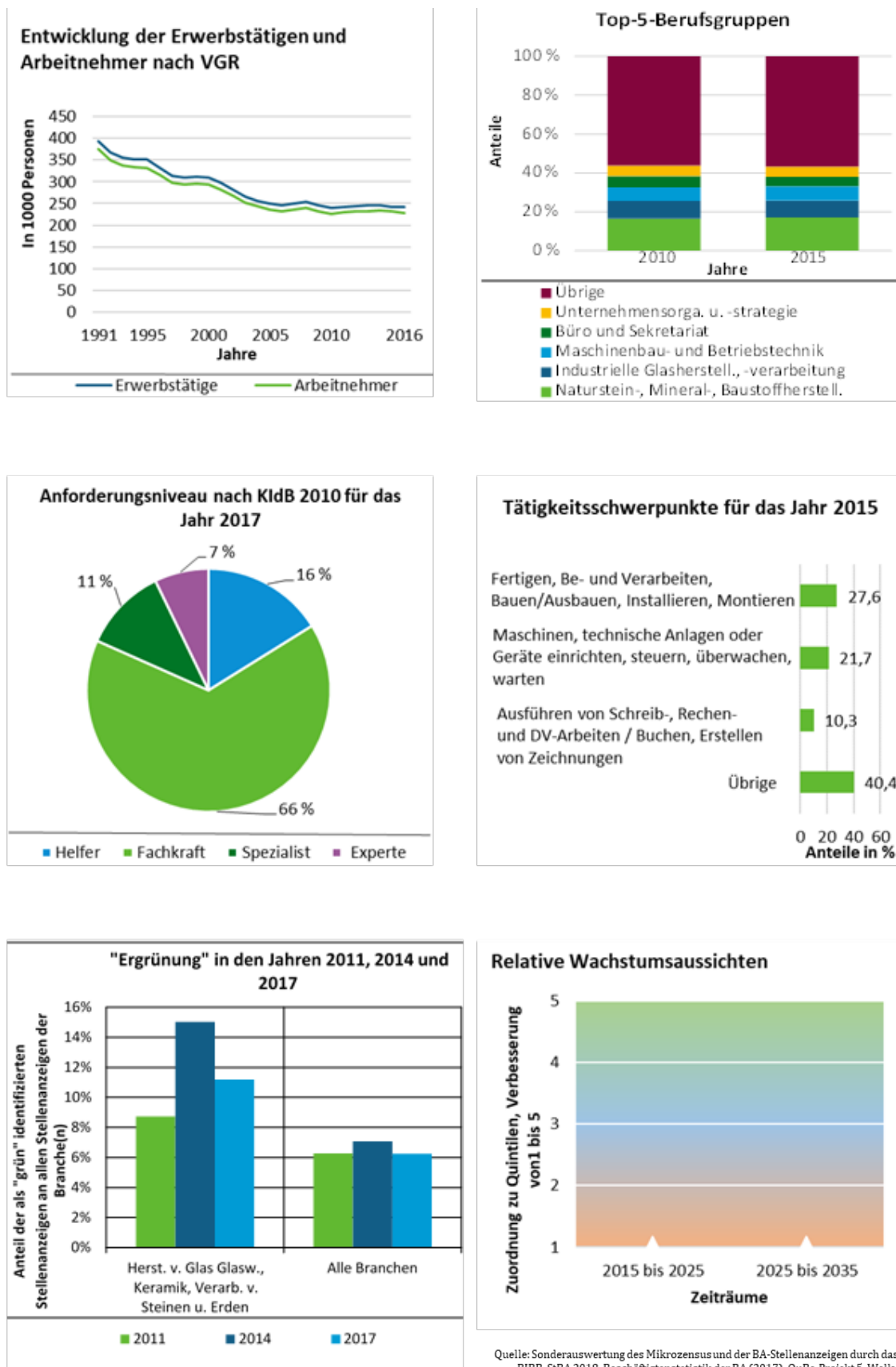
Anforderungsniveau: 66 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“ und am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (16 %). Danach folgen mit einem Anteil von 11 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Relativ gering fällt in dieser Branche der Anteil der als „Experte“ eingeordneten Personen mit 7 % aus.

Tätigkeitsmuster: Im WZ 23 sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren“ (27,6 %), „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (21,7 %) und das „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (10,3 %). 40,4 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich auch im WZ 23 eine Tätigkeit wieder, die unter die Top 3 aller Tätigkeiten der Gesamtwirtschaft fällt.

„Ergrünung“: Im WZ 23 steigt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen von 8,7 % im Jahr 2011 auf 15,0 % im Jahr 2014 zunächst deutlich, sinkt dann jedoch wieder auf 11,2 % im Jahr 2017. Er steigt insgesamt von 2011 bis 2017 um 2,5 Prozentpunkte. Somit zeigt sich eine positive Entwicklung, während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen insgesamt relativ stabil bleibt. Der starke Anstieg in der betrachteten Branche 2014 geht auf die BHG 21 „Rohstoffgewinn, Glas-, Keramikverarbeitung“ und 25 „Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe“ zurück, in denen jeweils wesentlich mehr „grüne“ Stellenanzeigen gefunden wurden. Ein effizienterer Umgang mit Material und Energie könnte ein Grund sein.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen im WZ 23 gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im untersten Quintil. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 verbleiben sie dort. D. h., dass die erwartete Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen in der betrachteten Branche verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen deutlich schlechter verläuft.

Abbildung 13: Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017), QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

3.2.6 WZ 24 – Metallerzeugung und -bearbeitung

Die Branche der Metallerzeugung und -bearbeitung zählt zum verarbeitenden Gewerbe, für welches ein geringer Anteil an Selbstständigen typisch ist. So arbeiteten im Jahr 1991 490 Tsd. **Erwerbstätige** (darunter 487 Tsd. **Arbeitnehmer/-innen**) in diesem WZ (vgl. Abbildung 14). Bis 1997 verringerte sich die Anzahl der Erwerbstätigen um rund 200 Tsd. Personen bzw. um rund 40 %. Seitdem ging die Anzahl nur geringfügig zurück und liegt 2016 bei 265 Tsd. Erwerbstätigen bzw. 263 Tsd. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern. Die Anzahl der Selbstständigen stagniert über die Jahre nahezu konstant bei rund 3 Tsd. Personen.

Im Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt sich, dass sich die negativen Tendenzen bei der Entwicklung der Erwerbstätigen sowie bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern nicht verstärkt haben.

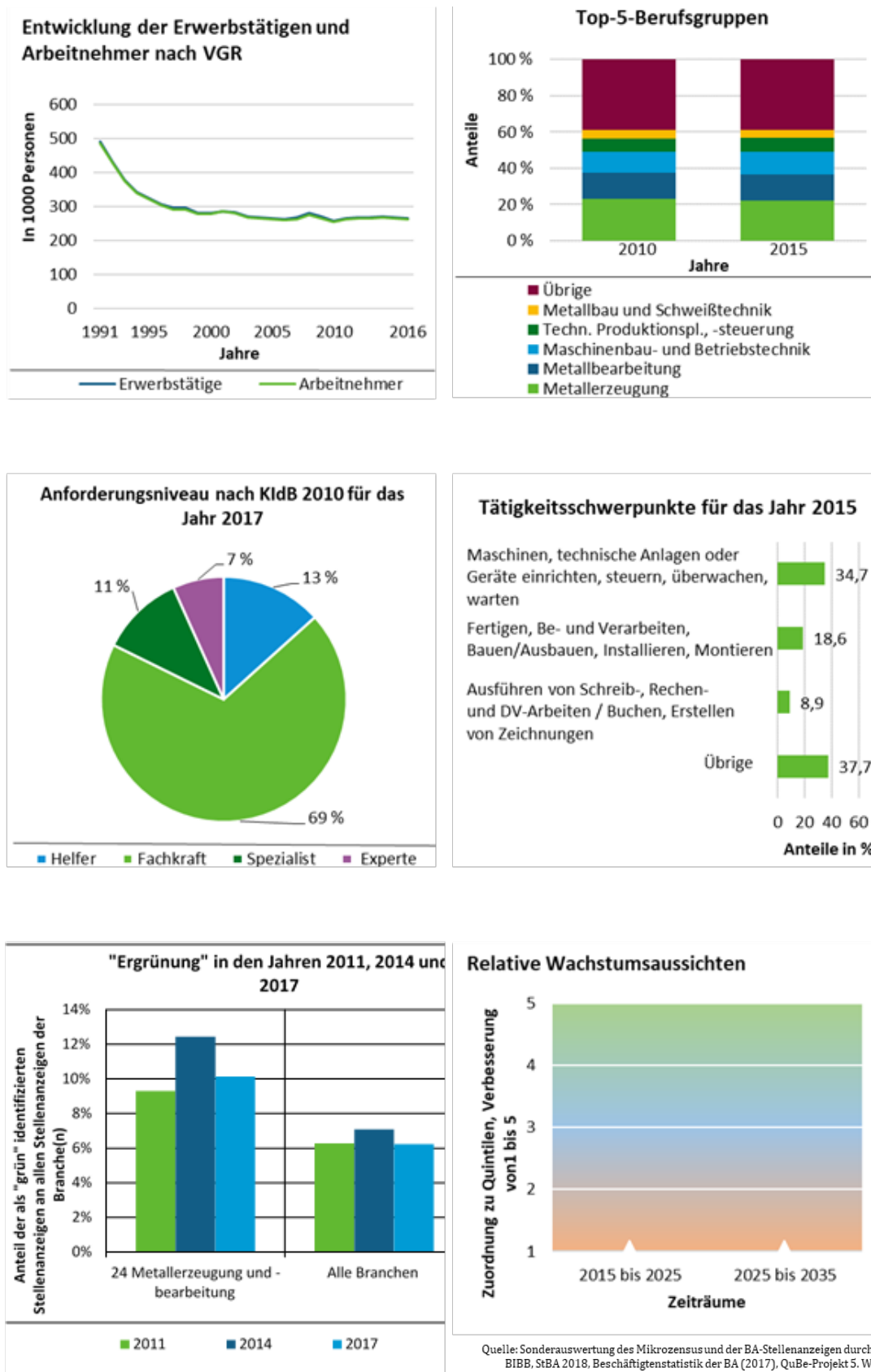
Lieferverflechtungen: Der wichtigste Abnehmer der Vorleistungslieferungen der Branche „Metallerzeugung und -bearbeitung“ ist mit fast 60 % der eigene WZ. (Es entfallen rund 36 % auf die Untergruppe WZ 24.1–24.3 – „Roheisen, Stahl, Erzeugnisse der ersten Bearbeitung von Eisen und Stahl“, 17 % auf den WZ 24.4 – „Erzeugung und erste Bearbeitung von Nichteisenmetallen“ sowie 4 % auf den WZ 24.5 – „Gießereierzeugnisse“.) Rund 11 % der Leistungen der Branche werden an die „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ (WZ 29) geliefert und 11 % an die „Herstellung von Metallerzeugnissen“ (WZ 25). Es gehen fast alle für die Endnachfrage erstellten Produkte des WZ 24 in den Export (97 %), von denen knapp zwei Drittel auf EU-Länder entfallen.

Im Jahr 2010 sind die drei in der Branche am häufigsten auftretenden **Berufsgruppen** „Metallerzeugung“ (23,3 %), „Metallbearbeitung“ (14,4 %) sowie „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (11,3 %). Zusammen stellen sie 49 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Technische Produktionsplanung, -steuerung“ (7,3 %) und „Metallbau und Schweißtechnik“ (4,8 %). Rund 39 % der Erwerbstätigen üben andere Berufe aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Im Vergleich zum Jahr 2010 hat sich die BG „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ mit einem Plus von 1,2 Prozentpunkten am stärksten verändert.

Anforderungsniveau: 69 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (13 %). Danach folgen mit einem Anteil von 11 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Experte“ eingeordneten Personen mit 7 %.

Tätigkeitsmuster: In der Branche „Metallerzeugung und -bearbeitung“ sind die drei wichtigsten Tätigkeiten „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (34,7 %), „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren“ (18,6 %) und „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (8,9 %). Rund 37,7 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich in der Branche „Metallerzeugung und -bearbeitung“ eine Tätigkeit wieder, die zu den Top-3-Tätigkeiten der Gesamtwirtschaft zählt.

Abbildung 14: Metallerzeugung und -bearbeitung – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017). QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

„**Ergrünung**“: In der Branche „Metallerzeugung und -bearbeitung“ steigt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen von 9,3 % im Jahr 2011 auf 12,4 % im Jahre 2014, fällt dann jedoch 2017 auf 10,1 % zurück. Insgesamt beträgt die Steigerung von 2011 auf 2017 0,9 Prozentpunkte. Somit zeigt sich eine positive Entwicklung, während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen über alle Branchen betrachtet insgesamt relativ stabil bleibt.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen in der Metallerzeugung und -bearbeitung gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im untersten Quintil. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 verbleiben sie dort. D. h., dass die Wachstumsaussichten der Erwerbstätigenzahlen in der betrachteten Branche verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen deutlich schlechter verlaufen.

3.2.7 WZ 25 – Herstellung von Metallerzeugnissen

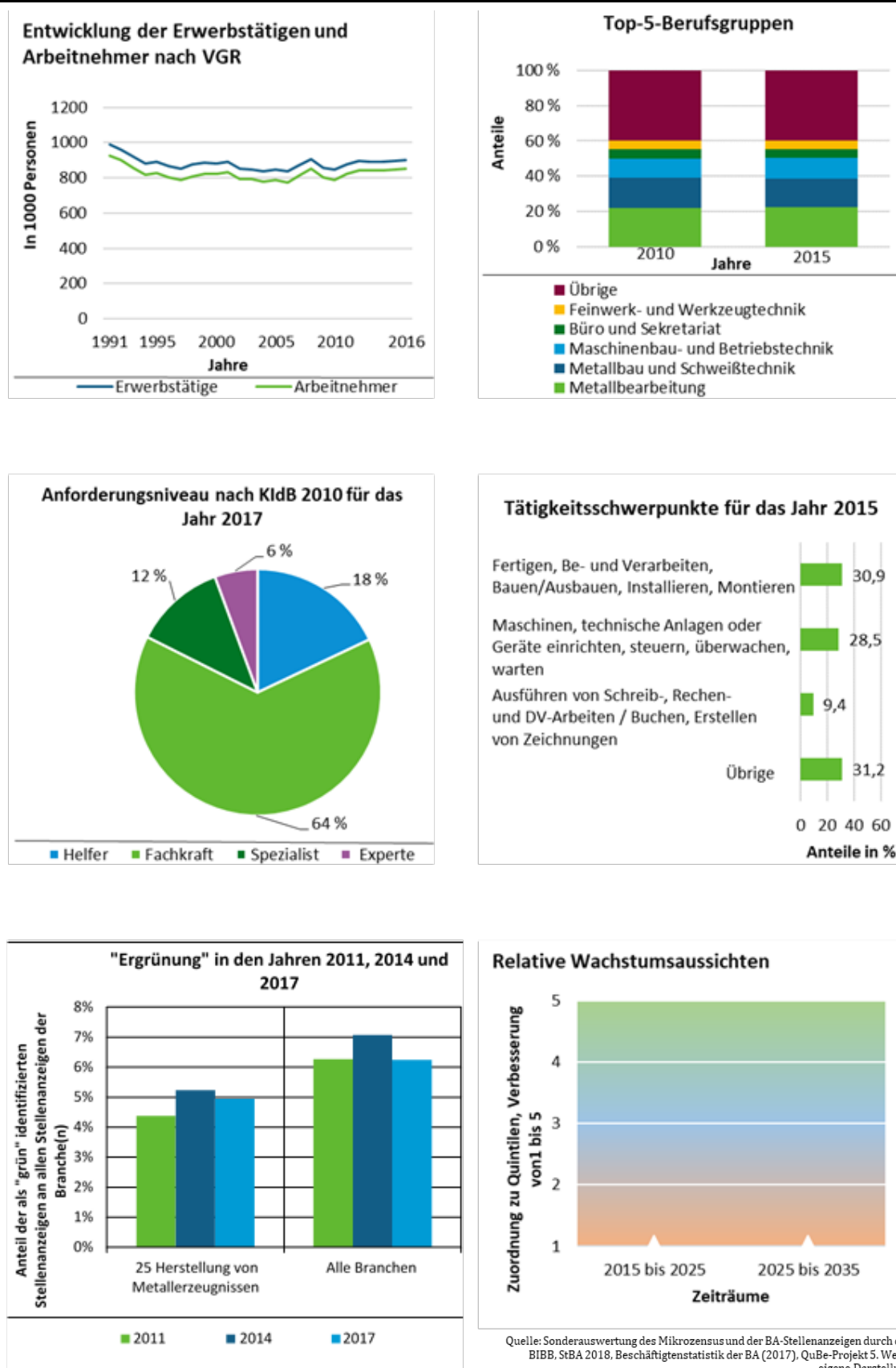
Die Entwicklung **Erwerbstätigenzahl** hat in der Branche „Herstellung von Metallerzeugnissen“ von 1991 bis 1997 tendenziell abgenommen und schwankt seitdem um rund 870 Tsd. Erwerbstätige (vgl. Abbildung 15). Im Vergleich zu anderen Branchen hat sich die Anzahl jedoch nicht stark verändert, sondern stellt sich relativ stabil dar. Wie auch der WZ 24 gehört die hier betrachtete Branche zum verarbeitenden Gewerbe. Daher liegt auch die Zahl der Selbstständigen auf einem geringen Niveau, wobei sie sich mit rund 55 Tsd. merklich von der Zahl des WZ 24 abhebt. Im Laufe der Entwicklung hat sich die Anzahl von rund 62 Tsd. (2005) auf zuletzt (2016) 48 Tsd. Personen reduziert.

Der Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt, dass sich bei den Erwerbstätigen eine Aufwärtsentwicklung nach 2010 eingestellt hat. Auch die Arbeitnehmerinnen- bzw. Arbeitnehmerzahlen steigen wieder an – sogar noch deutlicher als jene der Erwerbstätigen. Folglich gewinnt die negative Entwicklung der Zahl an Selbstständigen an Dynamik.

Lieferverflechtungen: Von den Vorleistungslieferungen (insgesamt 83 Mrd. Euro) werden rund 29 % bzw. 24 Mrd. Euro von der eigenen Branche verwendet. Danach folgen Lieferungen mit einem Anteil von rund 16 % an den Maschinenbau (WZ 28) und mit ebenfalls rund 16 % an den Produktionsbereich WZ 29 („Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“). Ein wichtiger Endnachfragezusammenhang besteht zudem zu den Exporten. Mehr als 58 % der Endnachfrage (37 Mrd. Euro) entfallen auf diesen Teil. Darunter bilden die EU-Länder mit einem Anteil von fast zwei Drittel die stärksten Nachfrager. Rund ein Viertel der Endnachfrage sind Anlageinvestitionen.

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** der Branche die „Metallbearbeitung“ (21,3 %), „Metallbau und Schweißtechnik“ (17,3 %) sowie „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (10,8 %). Zusammen stellen sie 49,4 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Büro und Sekretariat“ (5,64 %) und „Feinwerk- und Werkzeugtechnik“ (4,9 %). Rund 39,8 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Abweichung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich hier in der BG „Metallbau und Schweißtechnik“, welche ein Minus von 0,8 Prozentpunkten zu verzeichnen hat.

Abbildung 15: Herstellung von Metallerzeugnissen – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017). QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

Anforderungsniveau: 64 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (18 %). Danach folgen mit einem Anteil von 12 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Experte“ eingeordneten Personen mit 6 %.

Tätigkeitsmuster: In der Herstellung von Metallerzeugnissen sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren“ (30,9 %), „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (28,5 %) und „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (9,4 %). Rund 31,1 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich auch in der Branche „Herstellung von Metallerzeugnissen“ eine Tätigkeit wieder, die zu den Top 3 der Gesamtwirtschaft zählt.

„Ergrünung“: In der Branche „Herstellung von Metallerzeugnissen“ steigt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen von 4,4 % im Jahr 2011 zunächst auf 5,2 % im Jahr 2014, geht dann jedoch wieder leicht zurück auf 4,9 % im Jahr 2017. Der Anteil liegt stets unter dem für alle Branchen gemessenen Anteil. Insgesamt nimmt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen innerhalb der Branche von 2011 bis 2017 um 0,6 Prozentpunkte zu. Somit zeigt sich eine positive Entwicklung während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen über alle Branchen betrachtet insgesamt relativ stabil bleibt.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen in der Branche „Herstellung von Metallerzeugnissen“ gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im untersten Quintil. Im darauffolgenden Prognosezeitraum von 2025 bis 2035 verbleiben sie dort. D. h., dass die Wachstumsaussichten der Erwerbstätigenzahlen in der betrachteten Branche verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen deutlich schlechter verlaufen.

3.2.8 WZ 26 – Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen

Die Anzahl an **Erwerbstätigen** hat in den 90er Jahren deutlich abgenommen (vgl. Abbildung 16). So lag sie 1998 bei 342 Tsd. Erwerbstätigen und entspricht damit gegenüber 1991 einer Verringerung von fast 200 Tsd. Personen bzw. 36 %. Anschließend schwankt die Entwicklung um dieses Niveau und erreicht zuletzt im Jahr 2016 361 Tsd. Erwerbstätige. Die niedrigen Selbstständigenzahlen sind typisch für das verarbeitende Gewerbe und schwanken seit 2001 durchgehend um 13 Tsd.

Im Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt sich, dass sich die rückläufige Dynamik sowohl bei den Erwerbstätigen als auch bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern abgeschwächt hat bzw. die Zahlen nach einem Tiefpunkt im Jahr 2010 wieder leicht zunehmen. Bei den Selbstständigen gab es kaum Veränderungen.

In der Branche WZ 26 ist der 3-Steller 26.1 „Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten“ enthalten, der den 5-Steller 26.11.1 „Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen“ umfasst. Dieser macht laut Umsatzsteuerstatistik für das Jahr 2015 4,4 % der

Lieferungen und Leistungen an seinem übergeordneten 3-Steller (26.1) aus. Die Unterbranche 26.1 steht wiederum für einen Anteil von 45 % der Lieferungen und Leistungen an der übergeordneten Branche 26 (vgl. StBA 2017, 2.3).

Lieferverflechtungen: Die wichtigsten Abnehmer von Vorleistungslieferungen des WZ 26 sind neben der eigenen Branche (36 %) die Branchen der elektrischen Ausrüstungen (WZ 27: 11 %), des Maschinenbaus (WZ 28: 9 %) und der Reparatur, Instandhaltung und Installation von Maschinen (WZ 33: 7 %). Alle Vorleistungen zusammen erreichen einen Wert von 33,4 Mrd. Euro. Die Exporte sind mit rund 70 % die wichtigste Endnachfragekomponente, wovon 53 % an Länder der EU geliefert werden. Der private Konsum (14 %) und Ausrüstungsinvestitionen (17 %) nehmen eine untergeordnete Rolle ein.

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** der Branche die „Elektrotechnik“ (17,8 %), die „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (10,2 %) sowie „Unternehmensorganisation und Strategie“ (6,9 %). Zusammen stellen sie 37,2 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Technische Produktionsplanung, -steuerung“ (6,9 %) und „Technische Forschung und Entwicklung“ (9,7 %). Rund 50,2 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Abweichung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich hier in der BG „Unternehmensorganisation und Strategie“, welche ein Minus von 0,9 Prozentpunkten verzeichnet.

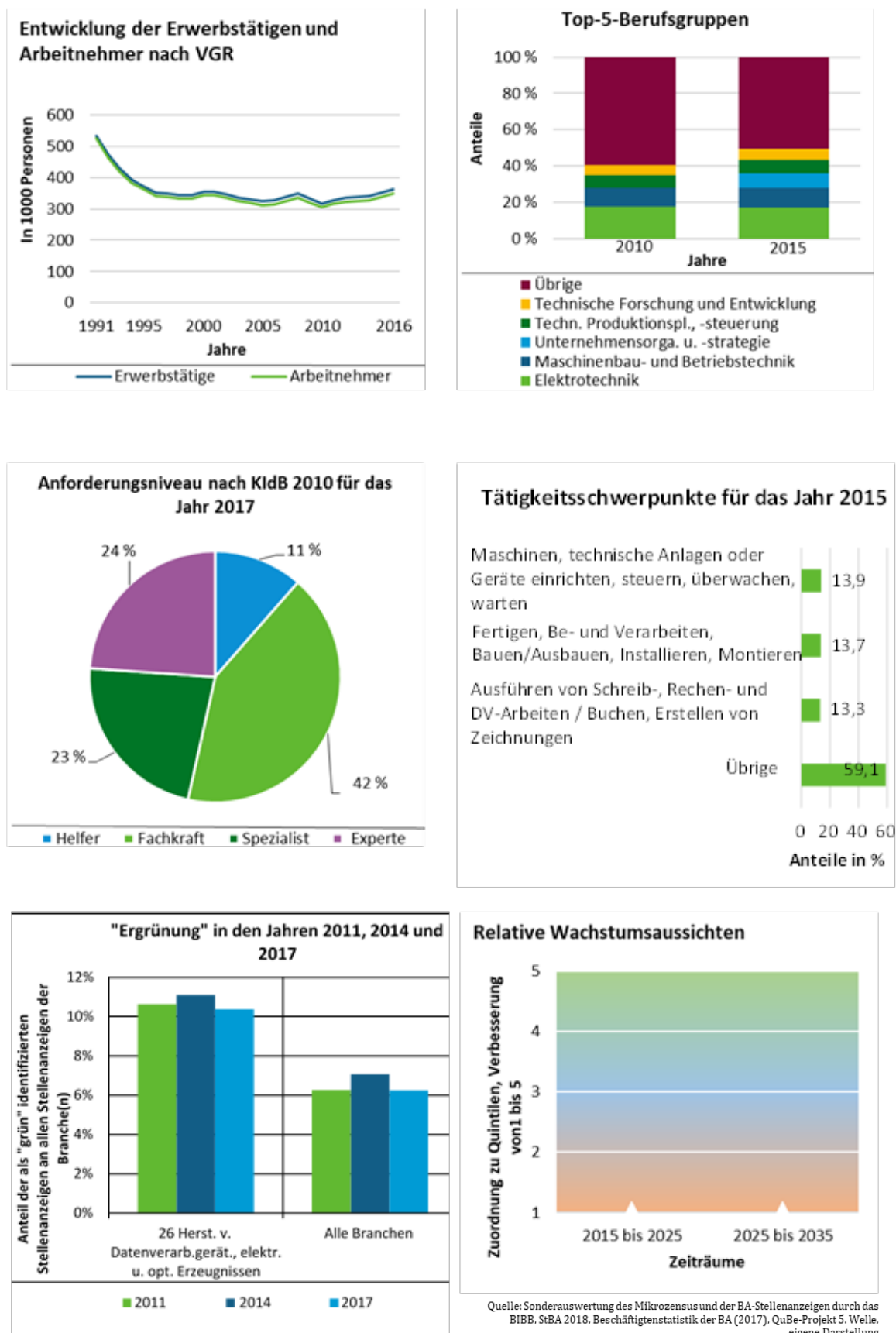
Anforderungsniveau: 42 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Experte“ tätig sind (24 %). Danach folgen mit einem Anteil von 23 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Helfer“ eingeordneten Personen mit 11 %.

Tätigkeitsmuster: Im Wirtschaftszeit 26 sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (13,9 %), „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren (13,7 %) und „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (13,3 %). Rund 59 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich auch im WZ 26 eine Tätigkeit wieder, die zu den Top-3-Tätigkeiten der Gesamtwirtschaft zählt.

„Ergrünung“: Im WZ 26 entwickelt sich der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen von 10,6 % im Jahr 2011 über 11,1 % im Jahr 2014 zu 10,4 % im Jahr 2017 und liegt damit immer deutlich über dem für alle Branchen gemessenen Anteil. Der Anteil fällt im Vergleich zu 2011 insgesamt um 0,3 Prozentpunkte. Somit zeigt sich eine schwache, negative Entwicklung, während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen über alle Branchen betrachtet insgesamt relativ stabil bleibt.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen im WZ 26 gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im untersten Quintil. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 verbleiben sie dort. D. h., dass die Wachstumsaussichten der Erwerbstätigenzahlen in der betrachteten Branche verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen deutlich schlechter verläuft.

Abbildung 16: Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017), QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

3.2.9 WZ 27 – Herstellung von elektrischen Ausrüstungen

In der Branche „Herstellung elektrischer Ausrüstungen“ (WZ 27) des verarbeitenden Gewerbes sind die Zahlen der **Erwerbstätigen** sowie der **Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer** nahezu identisch (vgl. Abbildung 17). Die Anzahl der Selbstständigen ist gering. Die Entwicklung beider Größen ist besonders zu Beginn des Betrachtungszeitraums dynamisch rückläufig. So haben etwa die Erwerbstätigenzahlen in den ersten Jahren um gut 200 Tsd. bzw. 30 % abgenommen und liegen 1997 bei rund 530 Tsd. Danach schwanken die Zahlen um dieses Niveau. Für das Jahr 2016 weisen die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 490 Tsd. Erwerbstätige aus.

Der Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt, dass sich die rückläufige Dynamik sowohl bei den Erwerbstätigen als auch bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern abgeschwächt hat bzw. die Zahlen nach einem Tiefpunkt im Jahr 2010 wieder leicht zugenommen haben. Bei den Selbstständigen gab es kaum Veränderungen. Ihr Anteil an allen Erwerbstätigen liegt bei rund 1 %.

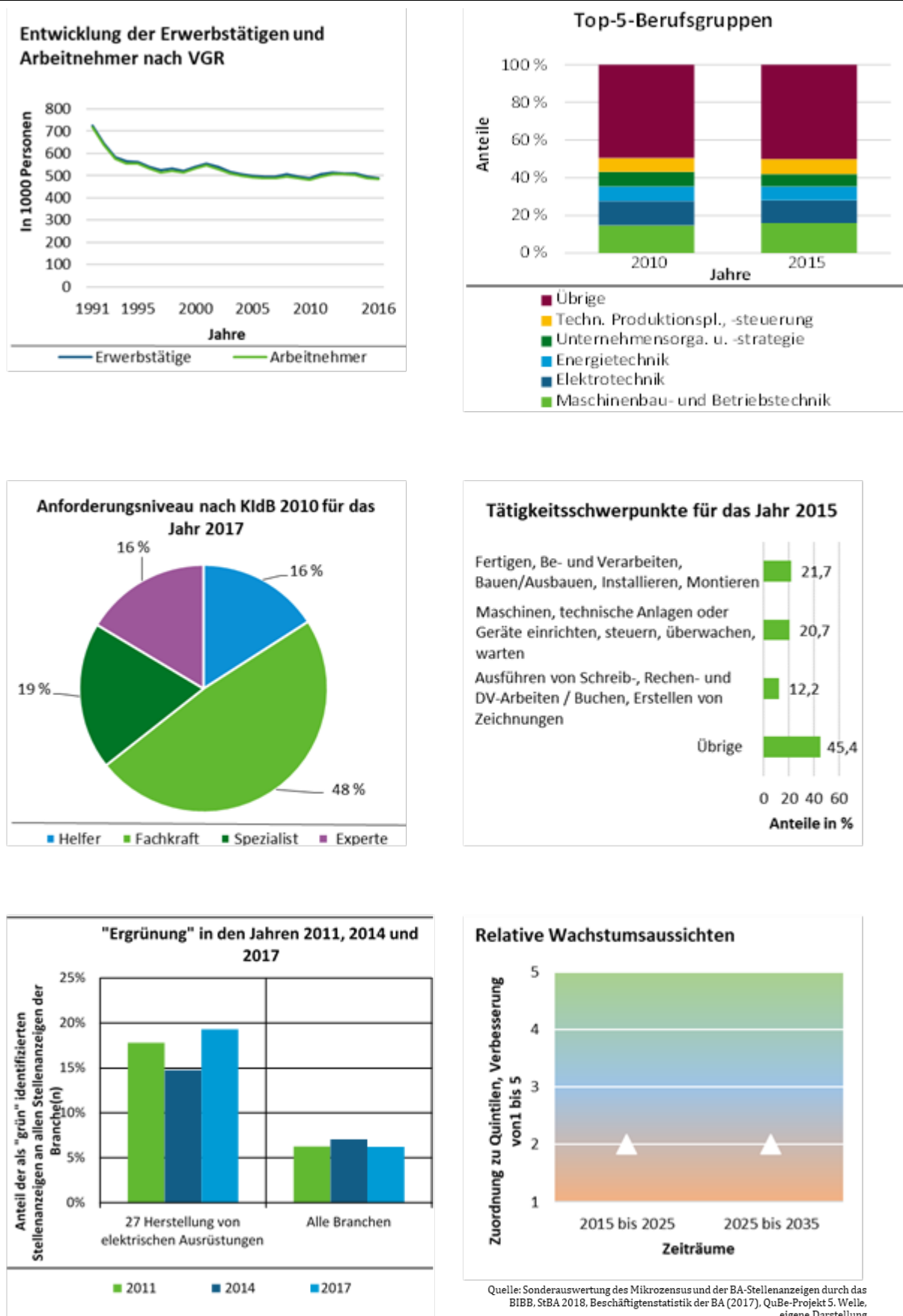
Lieferverflechtungen: Ein Großteil der Vorleistungslieferungen des WZ 27 fließt in die eigene Branche zurück (In-sich-Lieferungen) (39 %). Darüber hinaus ist der wichtigste Abnehmer das Ausbaugewerbe einschließlich der vorbereitenden Baustellenarbeiten mit 22 % (WZ 43). Die Exporte sind die wichtigste Endnachfragekomponente mit fast 76 %, wobei davon 53 % an Länder der EU geliefert werden. Der private Konsum nimmt eine untergeordnete Rolle ein.

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** der Branche „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (14,7 %), „Elektrotechnik“ (12,9 %) sowie „Energietechnik“ (7,9 %). Zusammen stellen sie rund 35,5 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Unternehmensorganisation und -strategie“ (7,7 %) und „Technische Produktionsplanung, -steuerung“ (7,6 %). Rund 49,3 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Entwicklung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich hier in der BG „Technische Produktionsplanung, -steuerung“, die mit einem Plus von 0,5 Prozentpunkten zur drittgrößten Berufsgruppe aufsteigt.

Anforderungsniveau: 48 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Spezialist“ tätig sind (19 %). Danach folgen mit einem Anteil von jeweils 16 % Personen, die das Anforderungsniveau „Experte“ und „Helfer“ erfüllen.

Tätigkeitsmuster: Im WZ 27 sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren“ (21,7 %), „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (20,7 %) und „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (12,2 %). Rund 45 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich auch im WZ 27 eine Tätigkeit wieder, die zu den Top-3-Tätigkeiten der Gesamtwirtschaft zählt.

Abbildung 17: Herstellung von elektrischen Ausrüstungen – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017), QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

„Ergrünung“: Im WZ 27 geht der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen von 17,8 % im Jahr 2011 auf 14,8 % im Jahr 2014 zurück. Im Jahr 2017 steigt er wieder an – auf 19,3 % – und liegt damit immer deutlich über dem für alle Branchen gemessenen Anteil. Innerhalb der Branche steigt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen von 2011 bis 2017 um 1,5 Prozentpunkte und hat sich somit positiv entwickelt. Der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen in den gesamten Branchen entwickelt sich stabil. 2011 liegt er bei 6,3 %, steigt 2014 auf 7,1 % und sinkt 2017 wieder auf 6,2 %.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen im WZ 27 gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im zweiten Quintil. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 verbleiben sie dort. D. h., dass die Wachstumsaussichten der Erwerbstätigenzahlen in der betrachteten Branche verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen unterdurchschnittlich verlaufen.

3.2.10 WZ 28 – Maschinenbau

Im Maschinenbau hat die Anzahl an **Erwerbstätigen** durch die zunehmende Automatisierung in den Jahren nach der Wiedervereinigung drastisch abgenommen (-470 Tsd. bzw. -31 %). 1997 waren noch rund 1025 Tsd. Personen angestellt (vgl. Abbildung 18). Die Anzahl der Selbstständigen ist gering. Bis zum Ende des Zeitraums der Darstellung (2016) schwankt das Niveau der Erwerbstätigen dann um den Wert von 1997, wobei es sich 2008 etwas deutlicher erhöht und die beiden folgenden Jahre wieder leicht zurückgeht. Seit 2011 steigen die Zahlen wieder an, sodass im Jahr 2016 rund 1,1 Mio. Menschen in diesem WZ erwerbstätig bzw. angestellt sind.

Im Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt sich, dass die positive Entwicklung sowohl bei den Erwerbstätigen als auch bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern leicht an Dynamik gewonnen hat.

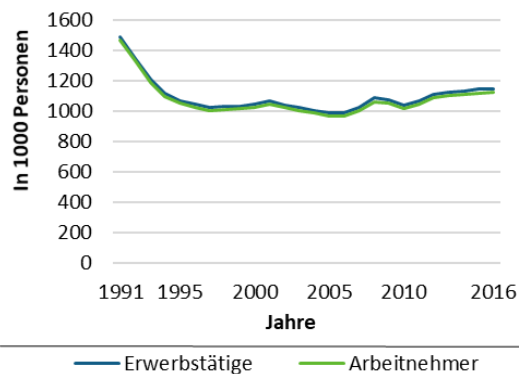
Lieferverflechtungen: Der wichtigste Abnehmer der Vorleistungen in der Branche ist zum Großteil wieder die eigene Branche. Danach folgen zu jeweils geringen Anteilen die Produktionsbereiche „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ (WZ 29) mit 14 %, das Ausbaugewerbe einschließlich der vorbereitenden Baustellenarbeiten mit 4 % (WZ 43) sowie die Branche „Reparatur, Instandhaltung und Installation von Maschinen“ (WZ 33) mit 3 %. Wichtige Endnachfragen stehen im WZ 28 in Zusammenhang mit Exporten (rund drei Viertel) und Ausrüstungsinvestitionen (knapp ein Viertel).

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** der betrachteten Branche die „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (22,3 %), „Metallbearbeitung“ (13,6 %) sowie „Unternehmensorganisation und -strategie“ (7,4 %). Zusammen stellen sie 43,3 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Technische Produktionsplanung, -steuerung“ (5,6 %) und „Technisches Zeichnen, Konstruktion, Modellbau“ (5,3 %). 45,9 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Abweichung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich in der BG „Metallbearbeitung“, die ein Minus von 0,9 Prozentpunkten zu verzeichnen hat.

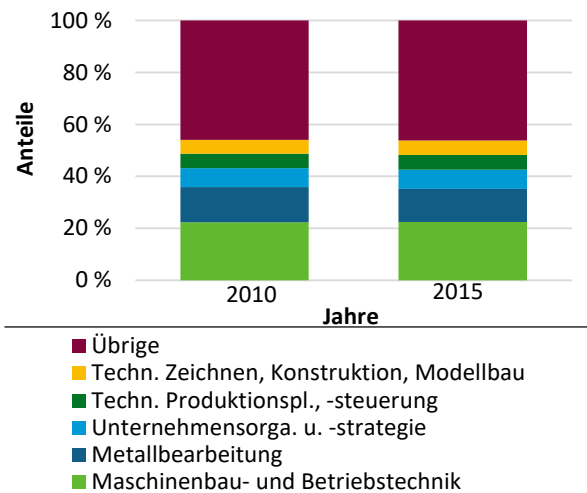
Anforderungsniveau: 59 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Spezialist“ tätig sind (20 %). Danach folgen mit einem Anteil von 13 % Personen, die das Anforderungsniveau „Experte“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Helfer“ eingeordneten Personen mit 8 %.

Abbildung 18: Maschinenbau – Entwicklung und Struktur

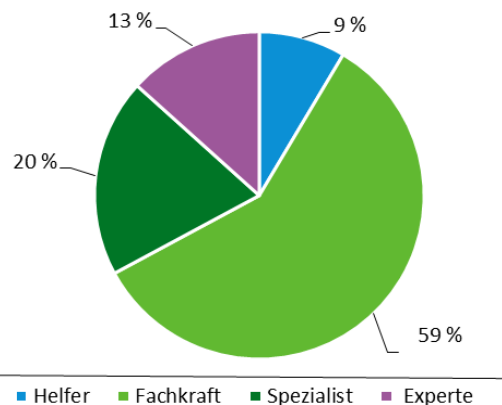
Entwicklung der Erwerbstätigen und Arbeitnehmer nach VGR



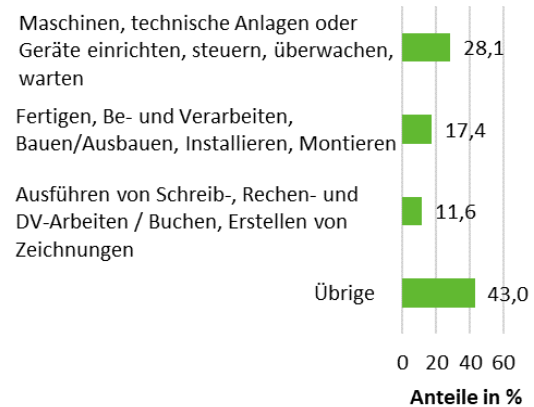
Top-5-Berufsgruppen



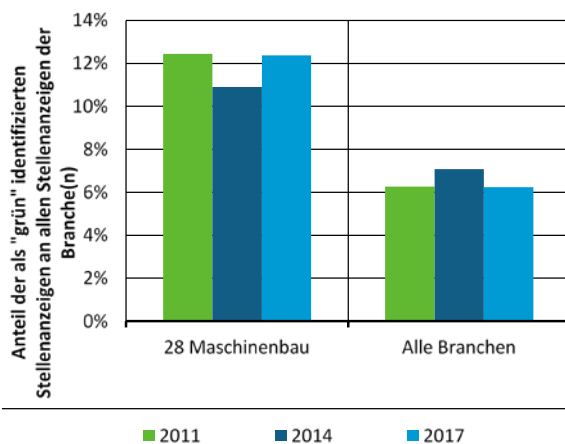
Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017



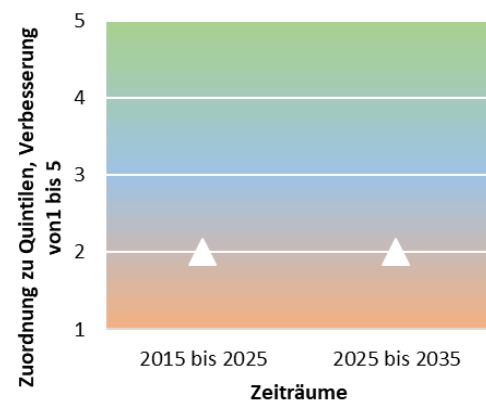
Tätigkeitsschwerpunkte für das Jahr 2015



"Ergrünung" in den Jahren 2011, 2014 und 2017



Relative Wachstumsaussichten



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017). QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

Tätigkeitsmuster: Im Maschinenbau sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (28 %), „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren“ (17,4 %) und „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (11,6 %). Rund 43 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich auch im Maschinenbau eine Tätigkeit wieder, die zu den Top-3-Tätigkeiten der Gesamtwirtschaft zählt.

„Ergrünung“: Im Maschinenbau entwickelt sich der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen von 12,4 % im Jahr 2011 über 10,9 % im Jahr 2014 zu 12,4 % im Jahr 2017 und liegt damit stets über dem für alle Branchen gemessenen Anteil. Wie auch bei der Betrachtung aller Branchen insgesamt bleibt der Anteil von 2011 bis 2017 nahezu konstant. Allerdings ist in dieser Branche im Jahr 2014 ein Rückgang zu beobachten, während bei den Branchen insgesamt in demselben Jahr ein leichter Anstieg zu verzeichnen ist.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen im Maschinenbau gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im zweiten Quintil. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 verbleiben sie dort. D. h., dass die Wachstumsaussichten in der betrachteten Branche verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen unterdurchschnittlich verlaufen.

3.2.11 Übriges verarbeitendes Gewerbe

Der folgende Abschnitt befasst sich mit dem übrigen verarbeitenden Gewerbe (VG), d. h. der Summe der WZ 10–19; WZ 21, 22 und der WZ 29–33. Der Ausdruck „übriges VG“ wird demnach im Folgenden genau diese Summe betreffen.

Die Entwicklung der Anzahl an **Erwerbstätigen** verläuft ähnlich denen der bereits detailliert dargestellten vorangegangenen Branchen des VG: 1991 lagen sie bei rund 4,9 Mio. und nahmen dann deutlich bis 1997 ab (rund 941 Mio. bzw. 19 %). Bis 2001 schwankte die Anzahl um dieses Niveau (rund 4 Mio. Erwerbstätige) und ging dann bis 2006 erneut weiter zurück auf 3,7 Mio. 2016 waren rund 3,8 Mio. Erwerbstätige im übrigen VG tätig. Die Selbstständigkeit ist auch in dieser Branchengruppe ähnlich gering ausgeprägt. Im zeitlichen Verlauf (Differenz zwischen Erwerbstätigen sowie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern in Abbildung 19) schwankt die Anzahl der Selbstständigen knapp unter 300 Tsd. Personen. Ein Vergleich mit dem Vorgänger ist wegen der anderen Abgrenzung des VG nicht möglich.

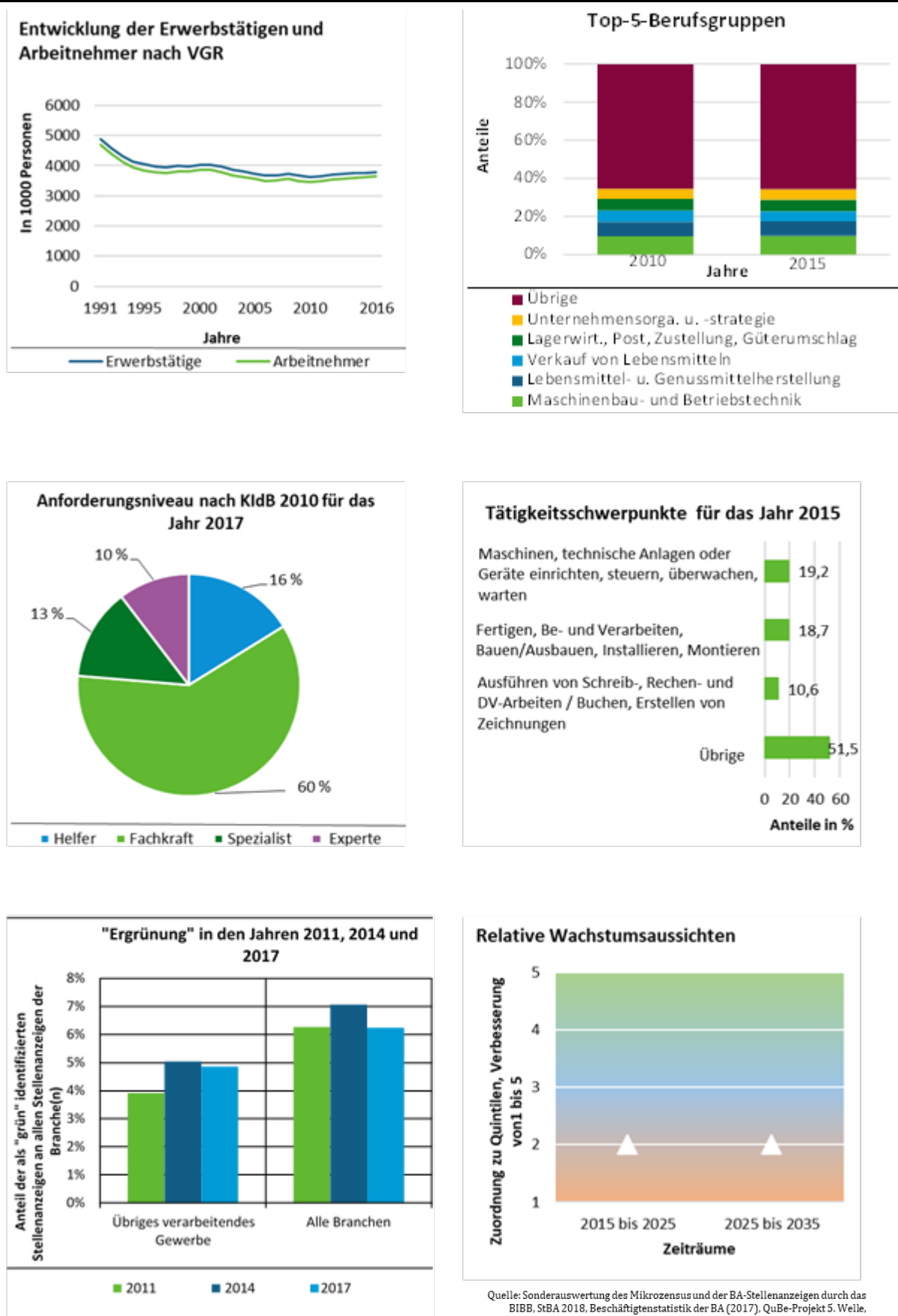
Lieferverflechtungen: Die Hauptabnehmer der Vorleistungen des übrigen VG sind innerhalb des genannten Branchenabschnitts zu finden. So nimmt der WZ 29 (Kraftwagen und Kraftwagenteile) rund 30 % der Leistungen ab, die WZ 10–12 („Lebensmittelherstellung“) 10,1 % und der WZ 17 („Papier, Pappe und Waren daraus“) 4,2 %. Mit fast 60 % werden die meisten Güter ins Ausland exportiert. Wiederum 55 % des Exports fließen in EU-Länder¹¹. Die privaten Haushalte fragen rund 34 % der für die Endnachfrage bereitgestellten Leistungen nach.

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen der betrachteten Branchen** die „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (10 %), „Lebensmittel- und Genussmittelherstellung“ (8 %) sowie „Verkauf von Lebensmitteln“ (6 %). Zusammen stellen sie ca. ein Viertel der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Lagerwirtschaft, Post, Zustellung Güterumschlag“ (6 %) und

¹¹ In EU-Ländern sind Mitgliedstaaten der Währungsunion und Nichtmitgliedstaaten der Währungsunion enthalten.

„Unternehmensorganisation und -strategie“ (5 %). 66 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größten Abweichungen im Vergleich zum Jahr 2010 zeigen sich hier in den BG „Verkauf von Lebensmitteln“ und „Maschinenbau- und Betriebstechnik“, die ein Minus von knapp einem Prozentpunkt bzw. ein leichtes Plus von 0,4 Prozentpunkte zu verzeichnen haben.

Abbildung 19: Übriges verarbeitendes Gewerbe – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017). QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

Anforderungsniveau: 60 % der im übrigen VG tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (16 %). Danach folgen mit einem Anteil von 13 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Die vierte Stelle in den betrachteten Branchen nehmen mit einem Anteil von 11 % die als „Experte“ eingeordneten Personen ein.

Tätigkeitsmuster: Im übrigen VG sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (19,2 %), „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren“ (18,7 %) und „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (10,6 %). Mehr als 50 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus.

„Ergrünung“: Im übrigen verarbeitenden Gewerbe liegt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen im Jahr 2011 bei 3,9 %. Er steigt 2014 auf 5,1 % und geht 2017 schließlich auf 4,9 % zurück. Damit liegt er stets unter dem für alle Branchen gemessenen Anteil. Allerdings ist die Entwicklung in den übrigen Branchen des verarbeitenden Gewerbes von 2011 auf 2017 positiv, während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen über alle Branchen betrachtet insgesamt relativ stabil bleibt.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen im übrigen VG gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle von 2015 bis 2025 im zweiten Quintil. Im darauffolgenden Prognosezeitraum von 2025 bis 2035 verbleiben sie dort. D. h., dass die Wachstumsaussichten der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen in der betrachteten Branche verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen unterdurchschnittlich verläuft.

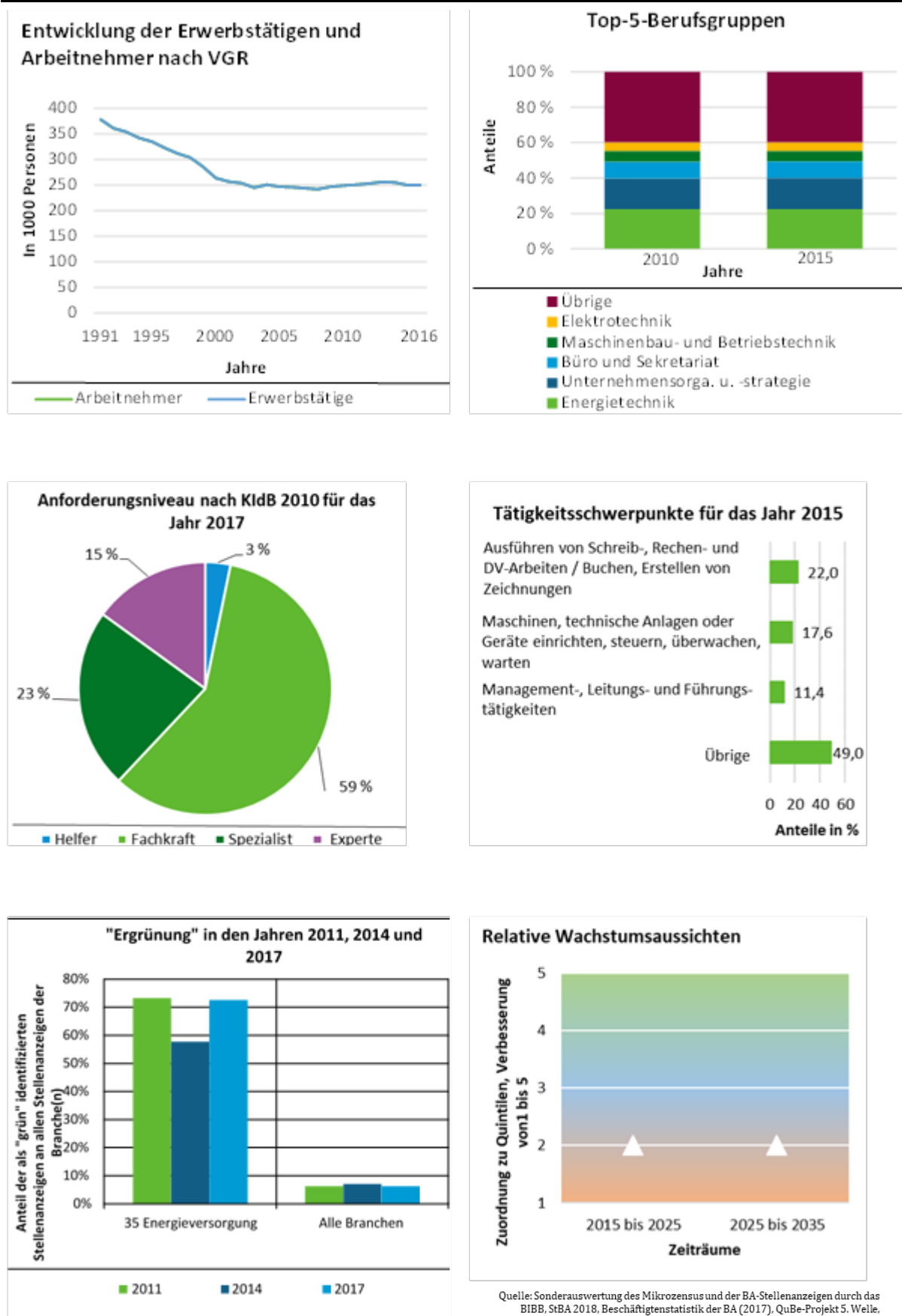
3.2.12 WZ 35 – Energieversorgung

Die **Erwerbstätigenzahl** sowie die Anzahl an **Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern** entwickelt sich im Bereich der Energieversorgung bis zur Jahrtausendwende stark rückläufig und danach annähernd stagnierend (vgl. Abbildung 20). Während 1991 noch 378 Tsd. Erwerbstätige in dieser Branche arbeiteten, sind es 2016 nur rund 250 Tsd.

Im Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt sich, dass sich die rückläufige Entwicklung sowohl bei den Erwerbstätigen als auch bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern abgeschwächt hat und in den letzten Jahren leichte Zugewinne zu beobachten sind. Die immer noch durch Großunternehmen geprägte Branche ist von Beschäftigtenzahlen der Großunternehmen abhängig.

Lieferverflechtung: Die wichtigsten Abnehmer unter den Produktionsbereichen von Energieversorgern sind nach den Lieferungen an die eigene Branche die WZ des Einzelhandels (ohne Handelsleistungen mit Kfz) (WZ 47) und der Chemieindustrie (WZ 20). Alle Produktionsbereiche fragen Leistungen der Branche nach – somit ist die Wirtschaft für die Energieversorgung der größte Abnehmer. Der Anteil, den die privaten Haushalte nachfragen, ist deutlich geringer.

Abbildung 20: Energieversorgung – Entwicklung und Struktur



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017), QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** in der betrachteten Branche die „Energietechnik“ (22,5 %), „Unternehmensorganisation und -strategie“ (17,4 %) sowie „Büro und Sekretariat“ (9,4 %). Zusammen stellen sie rund 49,3 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (6,1 %) und „Elektrotechnik“ (4,9 %). 39,7 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Entwicklung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich in der BG „Unternehmensorganisation und -strategie“, die ein Plus von 0,4 Prozentpunkten zu verzeichnen hat. Im Vergleich zu den übrigen identifizierten Branchen macht der Anteil dieser Berufsgruppe im WZ 35 einen großen Anteil mit 17 bzw. 18 % aus.

Anforderungsniveau: 59 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Spezialist“ tätig sind (23 %). Danach folgen mit einem Anteil von 15 % Personen, die das Anforderungsniveau „Experte“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Helfer“ eingeordneten Personen mit 3 %.

Tätigkeitsmuster: In der Energieversorgung sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welches sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (22 %), „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (17,6 %) und „Management-, Leitungs- und Führungstätigkeiten“ (11,4 %). Rund 49 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus.

„Ergrünung“: In der Energieversorgung liegt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen im Jahr 2011 bei 73,3 %. Er geht 2014 deutlich auf 57,7 % zurück und steigt dann 2017 wieder auf 72,5 %. Damit liegt er immer äußerst deutlich über dem für alle Branchen gemessenen Anteil. Von 2011 auf 2017 geht der Anteil um 0,7 Prozentpunkte zurück; über alle Branchen betrachtet hält er sich von 2011 bis 2017 relativ stabil.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen in der Energieversorgung gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle von 2015 bis 2025 im zweiten Quintil. Im darauffolgenden Prognosezeitraum von 2025 bis 2035 verbleiben sie dort. D. h., dass die Wachstumsaussichten der Erwerbstätigenzahlen in der betrachteten Branche verglichen mit der Entwicklung aller anderen Branchen unterdurchschnittlich verlaufen.

3.2.12.1 Sonderauswertung WZ 35.1 – Elektrizitätsversorgung

Der WZ 35.1 wies im Jahr 2018 rund 196 Tsd. **SVB** (vgl. BA 2008–2018 – Jahr 2018) aus. Mit einem Anteil von über 80 % vereint er einen Großteil der im übergeordneten 2-Steller (WZ 35) arbeitenden SVB. In der hier aufgezeigten 3-Steller-Ebene sind keine Aussagen zu Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern möglich, da die Daten der Inlandsproduktberechnung (vgl. StBA 2018) keinen Blick in eine tiefere Gliederung als der Energieversorgung als Ganzes (WZ 35) zulassen. Daher werden die Angaben der BA zu den SVB genutzt, die in der WZ-2008-Gliederung erst seit 2008 vorliegen.

Wie die Abbildung 21 zeigt, sind die Kurvenverläufe für beide WZ sehr ähnlich: In den Jahren 2009 und 2010 konnten die SVB jeweils einen leichten Anstieg verzeichnen (jeweils +2 bzw. +1 %). Danach gingen sie bis 2016 zurück – einzige Ausnahme stellt das Jahr 2012 dar, in dem ein minimaler Zuwachs stattfand. In den letzten beiden Jahren konnten die Branchen wieder einen leichten Anstieg der Beschäftigten feststellen (jeweils rund 0,5 % und 1 %). Sie befinden

sich mit rund 196 Tsd. (WZ 35.1) bzw. 230 Tsd. (WZ 35) aber immer noch leicht unter dem Ausgangsniveau von 2008 (-3 % bzw. -1 %).

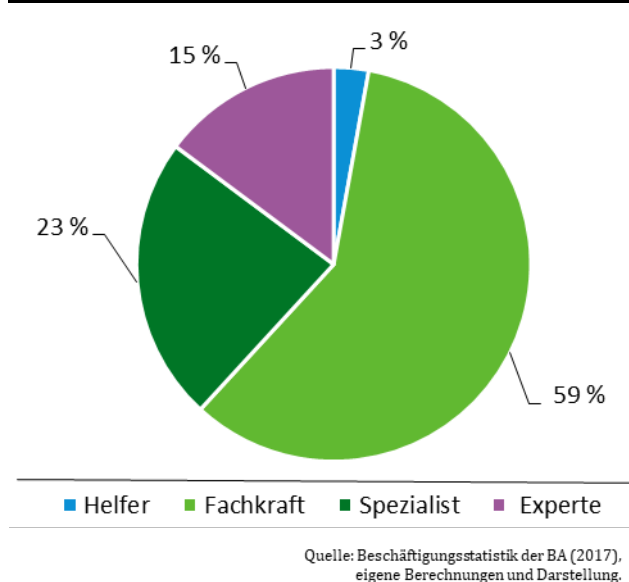
Abbildung 21: WZ 35 – sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Werte jeweils zum 30.06.)



Quelle: Beschäftigungsstatistik der BA (2017).
eigene Berechnungen und Darstellung

Anforderungsniveau: Knapp 60 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Spezialist“ tätig sind (23 %). Danach folgen mit einem Anteil von 15 % Personen, die das Anforderungsniveau „Experte“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Helfer“ eingeordneten Personen mit 3 %.

Damit entsprechen die Qualifikationen ganz genau der übergeordneten „Energieversorgung“ (WZ 35). Mit einem Anteil von mehr als 80 % gibt die Elektrizitätsversorgung somit die Anforderungen für den 2-Steller vor. Im Vergleich mit den übrigen betrachteten Branchen in dieser Veröffentlichung ist ein hoher Anteil an Personen mit Tätigkeiten festzustellen, die hohe Anforderungsniveaus voraussetzen (Spezialisten und Experten).

Abbildung 22: WZ 35.1 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017

3.2.13 WZ 36 – Wasserversorgung

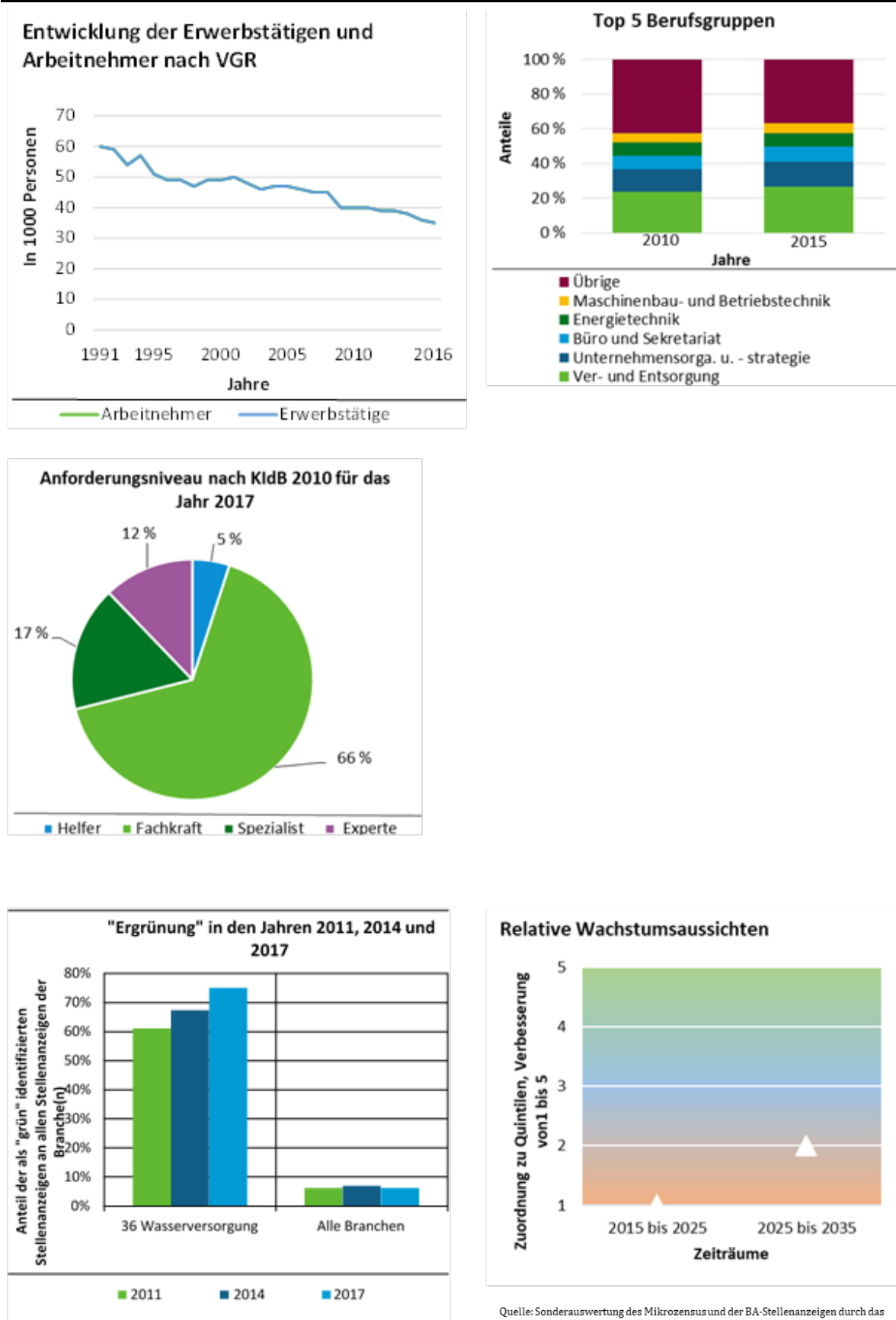
Die Inlandsproduktberechnung des StBA weist für die Branche „Wasserversorgung“ keine Selbstständigen aus. Daher sind die Zahlen der **Erwerbstätigen** mit denen der **Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer** identisch (vgl. Abbildung 23). Die Anzahl der Erwerbstätigen ist bis 2016 deutlich gesunken (von rund 60 Tsd. im Jahr 1991 auf 35 Tsd. im Jahr 2016). Auch in den vergangenen fünf Jahren ist die Erwerbstätigkeit weiter zurückgegangen.

Der Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt, dass sich die rückläufige Entwicklung sowohl bei den Erwerbstätigen als auch bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern leicht verstärkt fortgesetzt hat.

Lieferverflechtung: Die wichtigsten Abnehmer unter den Produktionsbereichen von Dienstleistungen der Wasserwirtschaft sind die Nahrungsmittelindustrie (WZ 10–12: 8 %), Beherbergungs- und Gastronomieleistungen (WZ 55–56: 7 %) und der Bereich „sonstige überwiegend persönliche Dienstleistungen“ (WZ 96: 6 %). Allerdings gibt es keinen Bereich, der sich vor allen anderen als dominant erweist. Vielmehr fragen alle Produktionsbereiche Leistungen nach. Für die Wasserversorgung sind die privaten Haushalte der größte Abnehmer – sie nehmen mehr Leistungen ab als alle Produktionsbereiche zusammen (65,7 % der gesamten Güterverwendung).

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** in der betrachteten Branche die „Ver- und Entsorgung“ (23,7 %), „Unternehmensorganisation und -strategie“ (12,8 %) sowie „Büro und Sekretariat“ (8 %). Zusammen stellen sie rund 44,5 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Energietechnik“ (7,6 %) und „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (5,1 %). 42,8 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein leicht verändertes Bild. Im Vergleich zum Jahr 2010 ergibt sich in der BG „Ver- und Entsorgung“ ein Plus von drei Prozentpunkten. Die BG „Unternehmensorganisation und -strategie“ verzeichnet ein Plus von 1,6 Prozentpunkten.

Abbildung 23: Wasserversorgung – Entwicklung und Struktur



Tätigkeitsmuster: Für die Tätigkeitsmuster der Wasserversorgung sind aufgrund der Datenlage des Mikrozensus für das Jahr 2015 keine Auswertungen möglich.

Anforderungsniveau: 66 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Spezialist“ tätig sind (17 %). Mit einem Anteil von 12 % folgen Personen, die das Anforderungsniveau „Experte“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Helfer“ eingeordneten Personen mit 5 %.

„Ergrünung“: In der Wasserversorgung liegt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen im Jahr 2011 bei 61,1 %. Er steigt 2014 auf 67,4 % und wächst 2017 weiter auf 75,0 % an, womit er äußerst deutlich über dem für alle Branchen gemessenen Anteil liegt. Die Steigerung von 2011 auf 2017 beträgt 14,9 Prozentpunkte und ist damit vergleichsweise hoch. Der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen über alle Branchen betrachtet hält sich von 2011 bis 2017 relativ stabil.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen in der Energieversorgung gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle von 2015 bis 2025 im ersten Quintil. Im darauffolgenden Prognosezeitraum von 2025 bis 2035 liegen sie im zweiten Quintil. D. h., dass sich die Wachstumsaussichten für den betrachteten Zeitraum um eine Kategorie verbessert haben. Verglichen mit allen anderen Branchen sind sie aber weiter unterdurchschnittlich.

3.2.14 WZ 37–39 – Abwasser-, Abfallentsorgung; Rückgewinnung

Die **Erwerbstätigkeit** hat sich in diesem Branchenaggregat seit 1991 zwar schwankend, aber in der Tendenz steigend entwickelt. Nachdem 1996 mit 205 Tsd. Personen ein bisheriges Maximum erreicht wurde, folgte bis 2006 ein Rückgang auf 192. Tsd. (vgl. Abbildung 24). Bis 2016 konnte wieder ein Anstieg auf 229 Tsd. Erwerbstätige festgestellt werden. Interessant ist die Entwicklung der Selbstständigen, deren Anzahl sich seit 1991 (4 Tsd.) durchgehend bis 2015 (7 Tsd.) gesteigert hat. Im Jahr 2016 sind 6 Tsd. Erwerbstätige selbstständig.

Im Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt sich, dass sich die Aufwärtsentwicklung sowohl bei den Erwerbstätigen als auch bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern leicht verstärkt hat.

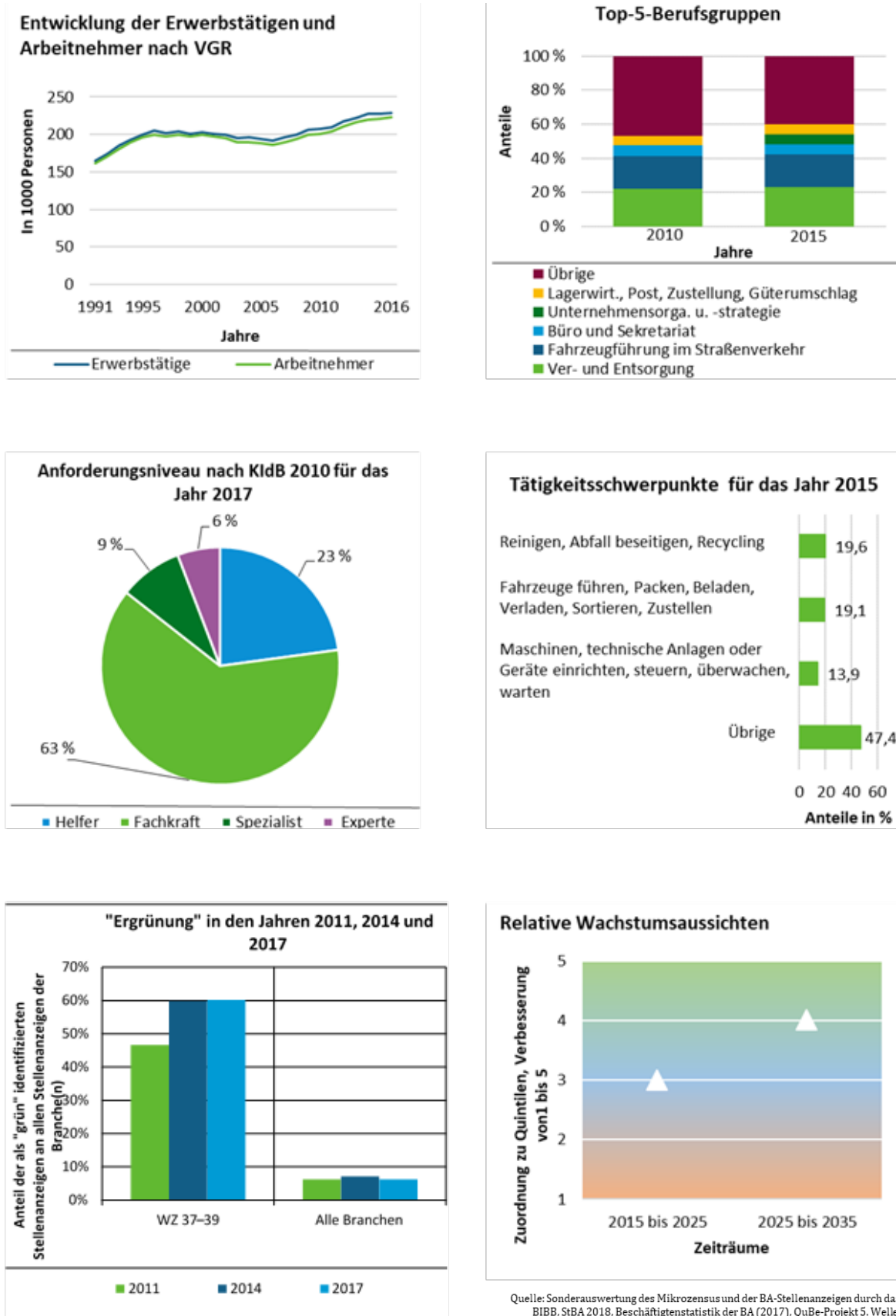
Lieferverflechtung: Die wichtigsten Abnehmer von Leistungen unter den Produktionsbereichen sind neben der eigenen Branche, welche 19 % abnimmt, die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren (WZ 22), die Herstellung von Metallerzeugnissen (WZ 25), die Papierindustrie (WZ 17) und das Ernährungsgewerbe (WZ 10–12). Insgesamt nehmen diese Branchen 29 % der Lieferungen an Produktionsbereiche ab. Alle Vorleistungslieferungen zusammen erreichen einen Wert von 35,6 Mrd. Euro. Die privaten Haushalte nehmen Leistungen im Wert von 13 Mrd. Euro ab und sind nach der Wirtschaft die wichtigsten Abnehmer.

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen in den betrachteten Branchen** die „Ver- und Entsorgung“ (22 %), „Fahrzeugführung im Straßenverkehr“ (19,4 %) sowie „Büro und Sekretariat“ (6,5 %). Zusammen stellen sie rund 47,9 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Unternehmensorganisation und -strategie“ (5,9 %) und „Lagerwirt., Post, Zustellung Güterumschlag“ (5,4 %). 40,8 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Entwicklung im Vergleich zum

Jahr 2010 zeigt sich in der BG „Ver- und Entsorgung“, welche ein Plus von 1,2 Prozentpunkten zu verzeichnen hat.

Anforderungsniveau: 63 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (23 %). Danach folgen mit einem Anteil von 9 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Experte“ eingeordneten Personen mit 6 %.

Abbildung 24: Abwasser-, Abfallentsorgung; Rückgewinnung – Entwicklung und Struktur



Tätigkeitsmuster: In dem Branchenaggregat sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Reinigen, Abfall beseitigen, Recycling“ (19,6 %), „Fahrzeuge führen, Packen, Beladen, Verladen, Sortieren, Zustellen“ (19,1 %) und „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (13,9 %). 47 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus.

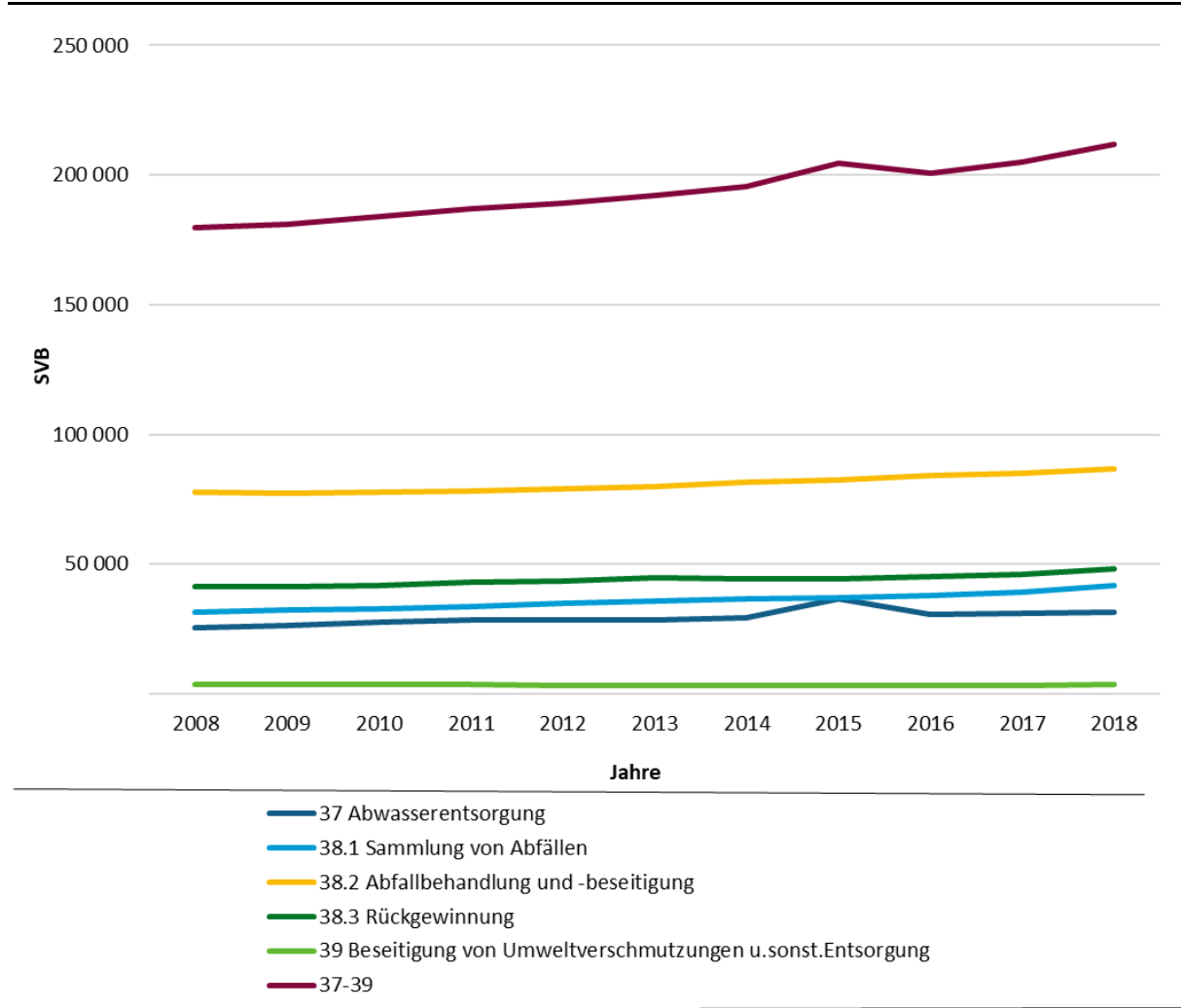
„Ergrünung“: In den betrachteten WZ 37–39 liegt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen für das Jahr 2011 bei 46,6 %. Er steigt 2014 auf 59,9 % und 2017 noch weiter auf 60,2 %. Damit liegt er immer erheblich über dem für alle Branchen gemessenen Anteil. Die Steigerung von 2011 bis 2017 beträgt in den WZ 37–39 13,5 Prozentpunkte. Somit zeigt sich eine positive Entwicklung, während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen insgesamt relativ stabil bleibt.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen in den WZ 37–39 gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im Mittelfeld. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 liegen sie im zweitbesten Quintil. D. h., dass die erwartete Entwicklung verglichen mit der erwarteten Entwicklung aller anderen Branchen nun stärker ist als im vorigen Zeitraum.

3.2.14.1 Sonderauswertung WZ 38 – Sammlung, Abfallbeseitigung, Rückgewinnung

Die Bereiche der WZ 37–39 werden zweistufig untersucht. Sowohl die Auswertungen des Mikrozensus aus dem QuBe-Projekt als auch die Darstellung in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen bzw. der Input-Output-Tabelle des StBA betrachten diese drei Branchen als Aggregat. Nach der oben vorgenommenen aggregierten Untersuchung werden die Einzelbranchen im Folgenden auf Grundlage der Daten der BA zu den SVB tiefergegliedert betrachtet. Daten in der WZ-2008-Gliederung liegen erst für die Jahre ab 2008 vor. Für den WZ 38 (Sammlung, Abfallbeseitigung, Rückgewinnung) werden im Folgenden noch die Anforderungsniveaus auf 3-Steller-Ebene dargestellt.

Der WZ „Abwasser-, Abfallentsorgung und Rückgewinnung“ zählt im Jahr 2016 223 Tsd. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie 212 Tsd. **SVB** (vgl. StBA 2018 3.2.14, BA 2008–2018 – Jahr 2018, Abbildung 24 und Abbildung 25).

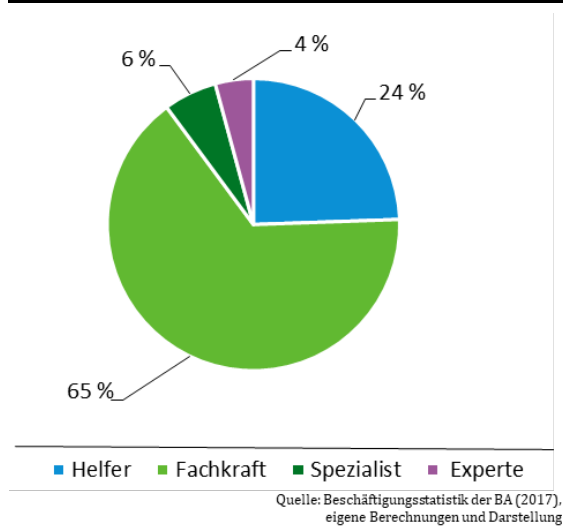
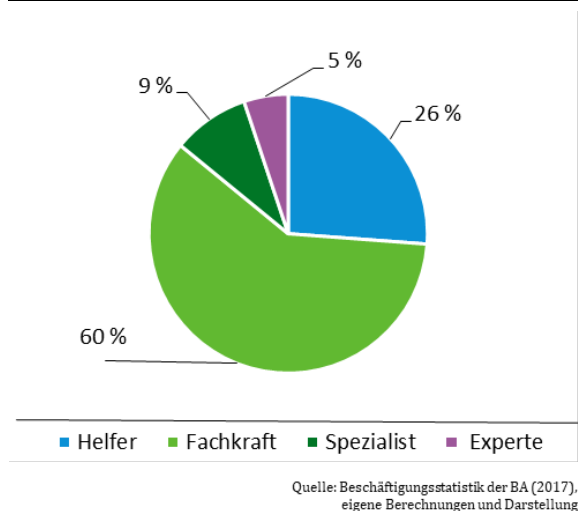
Abbildung 25: WZ 37–39 – sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Werte jeweils zum 30.06.)

Quelle: Beschäftigtenstatistik der BA (2017), eigene Darstellung

In den Jahren 2008 bis 2018 hat sich die Anzahl der Beschäftigten in den Branchen WZ 37 (Abwasserentsorgung) und WZ 38.1 (Sammlung von Abfällen) besonders dynamisch entwickelt (+24 bzw. +34 %). Der WZ 38.3 (Rückgewinnung) konnte immerhin noch um 16 % zulegen. Die beschäftigungsstärkste Branche WZ 38.2 (Abfallbehandlung und -beseitigung) legte mit 12 % am geringsten zu. Im WZ 39 (Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung, 2 %-Anteil am Aggregat) musste ein leichter Rückgang von 2 % hingenommen werden.

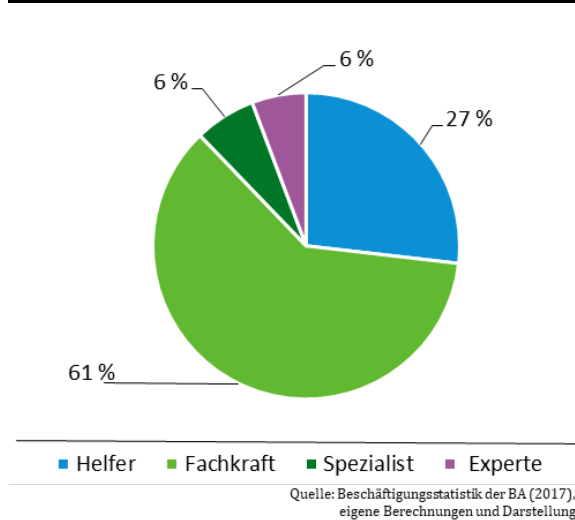
Nach der aggregierten Betrachtung der WZ 37–39 wird der WZ 38 im Folgenden im Hinblick auf die jeweiligen **Anforderungsniveaus** einzeln analysiert.

Ein Vergleich mit den Ergebnissen für das Aggregat WZ 37–39 „Abwasser-, Abfallentsorgung; Rückgewinnung“ zeigt, dass die Anteile der Anforderungsniveaus ungefähr gleich verteilt sind. Im WZ 38.1 sind minimal weniger Personen vertreten, welche als Experten oder Spezialisten arbeiten, dafür jedoch leicht mehr Facharbeiter.

Abbildung 26: WZ 38.1 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017**Abbildung 27: WZ 38.2 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017**

Auch die „Abfallbehandlung und -beseitigung“ (WZ 38.2) unterscheidet sich nur leicht von dem Aggregat WZ 37–39. Im Gegensatz zum WZ 38.1 sind jedoch mehr Beschäftigte mit Spezialisten- und Experten-Anforderungsniveau vertreten, dafür jedoch weniger Fachkräfte und leicht mehr Helfer.

Auch die Branche der Rückgewinnung (WZ 38.3) unterscheidet sich nur minimal vom aggregierten WZ 37–39. Im 3-Steller arbeiten etwas weniger Personen als Spezialisten und als Fachkräfte (drei Prozentpunkte Unterschied bzw. zwei Prozentpunkte), dafür mehr Helfer (+4 Prozentpunkte).

Abbildung 28: WZ 38.3 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017

Im Vergleich der 3-Steller beschäftigt der WZ 38.1 die wenigsten Personen mit Helfer-Anforderungsniveau und die meisten Fachkräfte. Insgesamt ist für die WZ 38.1 bis 38.3 ein hoher Anteil an Personen mit Tätigkeiten festzustellen, die nur eine geringe formale Qualifikation voraussetzen (Reinigen, Abfall beseitigen).

3.2.15 WZ 41–43 – Baugewerbe

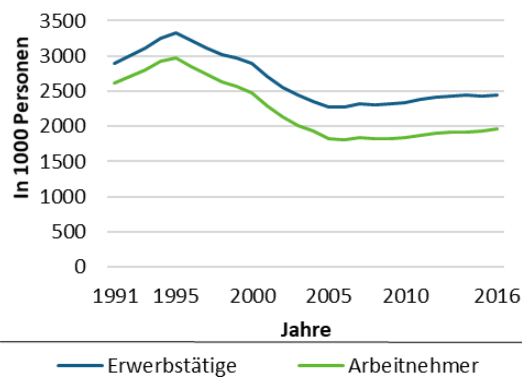
Die Branchen WZ 41 „Hochbau“, WZ 42 „Tiefbau“ und WZ 43 „Ausbaugewerbe“ sind nach der deutschen Wiedervereinigung bezogen auf die Erwerbstätigenzahl zwar deutlich gewachsen (bis 1995 +15 %, vgl. Abbildung 29), nach 1995 sind die **Erwerbstätigenzahl** sowie die Anzahl an **Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern** jedoch wieder zurückgegangen. In den Jahren 2005/2006 hat sich die Entwicklung stabilisiert und sie hält sich bis 2010 weitestgehend auf einem Niveau von 1,8 Mio. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern bzw. 2,3 Mio. Erwerbstätigen. In den letzten Jahren ist sie wieder gewachsen. 2016 sind rund 2,5 Mio. Erwerbstätige und rund 2,0 Mio. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in dieser Branche tätig. Die Zahl der Selbstständigen folgte im betrachteten Zeitraum einem Aufwärtstrend, der sich in den letzten Jahren etwas abgeschwächt hat. Verglichen mit dem Jahr 2000 waren 2016 rund 18 % mehr Selbstständige zu verzeichnen.

Der Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt, dass sich die rückläufige Entwicklung sowohl bei den Erwerbstätigen als auch bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern leicht umgekehrt hat. Das Baugewerbe kann die bestehenden Aufträge, z. B. im Wohnungsbau, aktuell nicht abarbeiten, sodass sich ein Bauüberhang gebildet hat, der sich zuletzt vergrößerte.

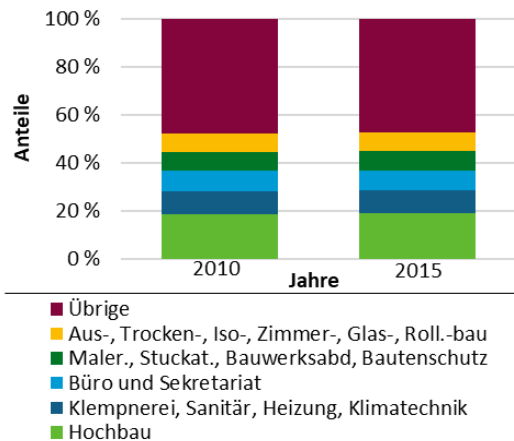
Lieferverflechtung: Der Produktionsbereich „Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens“ ist der wichtigste Abnehmer von Leistungen der Branchen WZ 41, 42 und 43. Wichtige Endnachfragen stehen in Zusammenhang mit Bauinvestitionen, weshalb der private Konsum naturgemäß weniger bedeutsam ist.

Abbildung 29: Baugewerbe – Entwicklung und Struktur

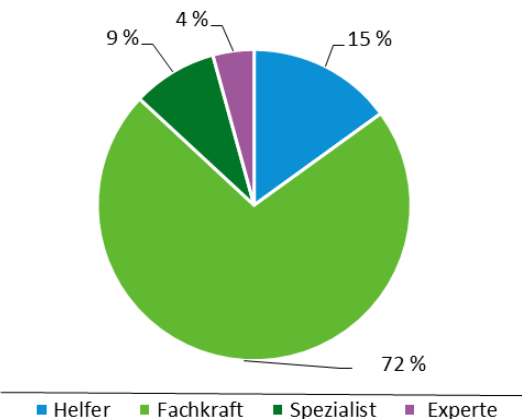
Entwicklung der Erwerbstätigen und Arbeitnehmer nach VGR



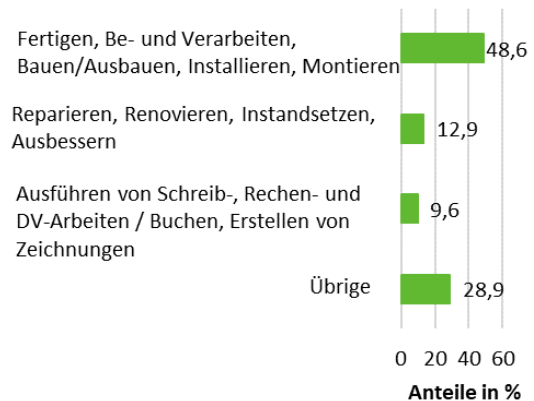
Top-5-Berufsgruppen



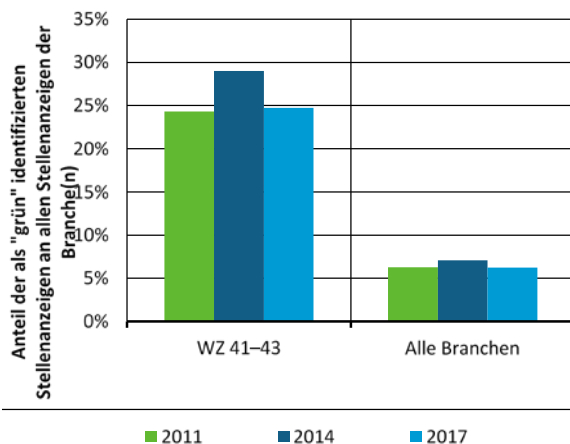
Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017



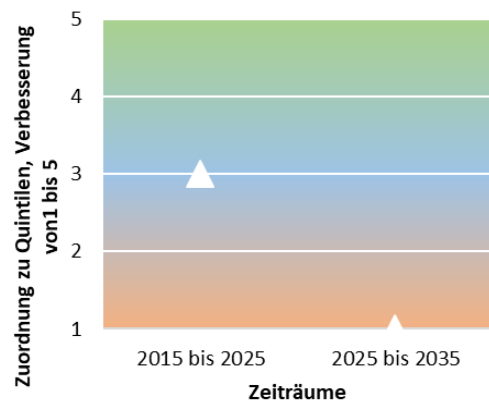
Tätigkeitsschwerpunkte für das Jahr 2015



"Ergrünung" in den Jahren 2011, 2014 und 2017



Relative Wachstumsaussichten



Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017). QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** der betrachteten Branche der „Hochbau“ (18,3 %), „Klempnerei, Sanitär, Heizung, Klimatechnik“ (9,9 %) sowie „Büro und Sekretariat“ (8,2 %). Zusammen stellen sie rund 36,4 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Maler, Stuckateure, Bauwerksabdichtung, Bautenschutz“ (8,1 %) und „Aus-, Trocken-, Iso-, Zimmer-, Glas- und Rolladenbau“ (7,5 %). Rund 47,9 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Entwicklung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich hier in der BG „Hochbau“, welche ein Plus von 0,7 Prozentpunkten zu verzeichnen hat. Die BG „Maler, Stuckateure, Bauwerksabdichtung, Bautenschutz“ verzeichnet ein Plus von 0,1 Prozentpunkten und steigt somit zur drittgrößten Berufsgruppe auf.

Anforderungsniveau: 72 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (15 %). Danach folgen mit einem Anteil von 9 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Experte“ eingeordneten Personen mit 4 %.

Tätigkeitsmuster: Im Baugewerbe sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren“ (48,6 %), „Reparieren, Renovieren, Instandsetzen, Ausbessern“ (12,9 %) und „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (9,6 %). 28,9 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich auch in der Branche „Herstellung von Metallerzeugnissen“ eine Tätigkeit wieder, die zu den Top 3 der häufigsten Tätigkeiten der Gesamtwirtschaft zählt.

„Ergrünung“: In der Bauwirtschaft liegt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen für das Jahr 2011 bei 24,3 %. Er steigt 2014 auf 29,0 % und sinkt 2017 wieder auf 24,7 %, womit er stets deutlich über dem für alle Branchen gemessenen Anteil liegt. Von 2011 bis 2017 steigt der Anteil im Baugewerbe leicht um 0,4 Prozentpunkte. Somit zeigt sich eine schwach-positive Entwicklung während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen insgesamt relativ stabil bleibt.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten für die Zahl der Erwerbstätigen im Baugewerbe gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 im Mittelfeld. Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 liegen sie im ersten Quintil. D. h., dass die erwartete Entwicklung der Branche verglichen mit der erwarteten Entwicklung aller anderen Branchen nun deutlich schwächer verläuft als im vorigen Zeitraum. Die bereits in der Vergangenheit zu beobachtenden stark zyklischen Entwicklungen setzen sich auch zukünftig fort.

3.2.16 WZ 71 – Architektur- und Ingenieurbüros; technische Untersuchung

Die Branche WZ 71 ist seit 1991 bezogen auf die **Erwerbstätigenzahl** deutlich gewachsen. Die Zahl hat sich mehr als verdoppelt (vgl. Abbildung 30) – so auch die Zahl der Selbstständigen. Vor allem in den Jahren um die Jahrhundertwende sind in dieser Branche deutliche Zuwächse bei den Erwerbstätigen sowie bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern zu verzeichnen. Die Arbeitnehmerinnen- bzw. Arbeitnehmerzahlen sind über den betrachteten Zeitraum ebenfalls merklich gestiegen, jedoch etwas weniger dynamisch als die Erwerbstätigenzahlen.

Im Vergleich der Veränderung vom Jahr 2000 bis zum Zeitpunkt des aktuellen Datenstands (2016) mit der Veränderung von 2000 bis zum Stand bei der zuletzt veröffentlichten

Bestandsaufnahme 2011 (vgl. Bauer et al. 2017) zeigt sich, dass die Aufwärtsentwicklung sowohl bei den Erwerbstätigen als auch bei den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern an Dynamik gewonnen hat. Die Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen wird durch die Entwicklung des Baugewerbes begünstigt.

Lieferverflechtung: Die Produktionsbereiche „Abwasser-, Abfallentsorgung und Rückgewinnung“ (WZ 37–39: 8 %), und „Maschinenbau“ (WZ 28: 5 %) sind die wichtigsten Abnehmer von Leistungen der Branche WZ 71. Das Baugewerbe nimmt ebenfalls Leistungen ab – unter den Baubranchen ist es vorrangig der Bereich „Vorbereitende Baustellen-, Bauinstallations- und sonstige Ausbauarbeiten“ (WZ 43: 4 %). Wichtige Endnachfragen stehen in Zusammenhang mit Bauinvestitionen und Exporten. Der private Konsum spielt naturgemäß nur eine untergeordnete Rolle.

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen der betrachteten Branche** die „Bauplanung u. -überwachung, Architektur (20,9 %), „Büro und Sekretariat“ (10,7 %) sowie „Technisches Zeichnen, Konstruktion und Modellbau“ (9,5 %). Zusammen stellen sie rund 41,1 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Unternehmensorganisation und -strategie“ (6,2 %) und „Technische Forschung und Entwicklung“ (4,7 %). Rund 48 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Abweichung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich hier in der BG „Büro und Sekretariat“, welche ein Minus von einem Prozentpunkt zu verzeichnen hat. Die BG „Technische Forschung und Entwicklung“ hingegen verzeichnet ein Plus von 0,6 Prozentpunkten.

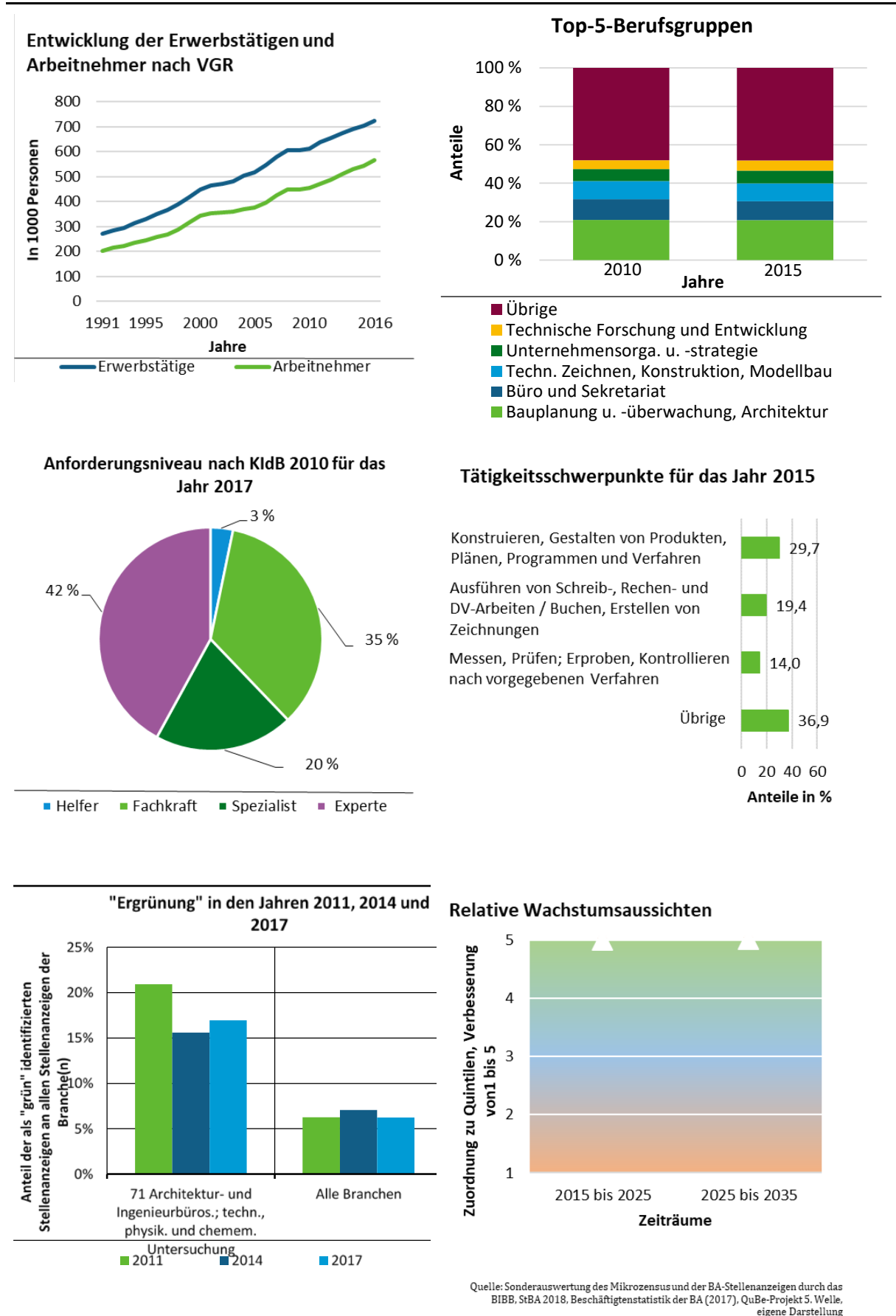
Anforderungsniveau: 42 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Experte“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Fachkraft“ tätig sind (35 %). Danach folgen mit einem Anteil von 20 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Helfer“ eingeordneten Personen mit 3 %.

Tätigkeitsmuster: Im WZ 71 sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Konstruieren, Gestalten von Produkten, Plänen, Programmen und Verfahren (29,7 %), „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen (19,4 %) sowie „Messen, Prüfen; Erproben, Kontrollieren nach vorgegebenen Verfahren“ (14 %). 36,9 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich auch im WZ 71 eine Tätigkeit wieder, die zu den Top-3-Tätigkeiten der Gesamtwirtschaft zählt.

„Ergrünung“: Im WZ 71 liegt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen im Jahr 2011 bei 20,9 %. Er sinkt im Jahr 2014 auf 15,6 % und steigt dann 2017 wieder – auf 16,9 %. Damit liegt er stets deutlich über dem für alle Branchengemessenen Anteil. Von 2011 bis 2017 sinkt der Anteil in dieser Branche um 1,1 Prozentpunkte. Somit zeigt sich eine negative Entwicklung, während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen über alle Branchen betrachtet insgesamt relativ stabil bleibt.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen im WZ 71 gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 deutlich über dem Durchschnitt (5. Quintil). Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 bleibt die Prognose unverändert. D. h., der WZ hat im Vergleich zu allen anderen Branchen deutlich höhere Wachstumsaussichten.

Abbildung 30: Architektur- und Ingenieurbüros; technische Untersuchung – Entwicklung und Struktur



3.2.17 WZ 80–82 – Unternehmensdienstleister a. n. g.

Die **Erwerbstätigenzahl** sowie die Anzahl an **Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern** hat sich in dieser Branche seit 1992 kontinuierlich erhöht und ist deutlich gewachsen (vgl. Abbildung 31). Bis 2016 stieg die Zahl der Erwerbstätigen von 881 Tsd. auf über 1,9 Mio. Die Entwicklung der Selbstständigen ist parallel zu den Erwerbstätigen verlaufen und liegt 2016 bei 200 Tsd.

Lieferverflechtung: Die wichtigsten Abnehmer von Leistungen der Unternehmensdienstleister a. n. g. sind Groß- und Einzelhandelsleistungen (jeweils ohne Handelsleistungen mit Kfz, WZ 47 und WZ 46), Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung und der Verteidigung (WZ 84.1–84.2) sowie Finanzdienstleistungen (WZ 64). Insgesamt nehmen sie 26 % der Lieferungen an Produktionsbereiche ab. Alle Vorleistungslieferungen zusammen erreichen einen Wert von knapp 70 Mrd. Euro. Von den für die Endnachfrage bereitgestellten Leistungen der Branche entfallen 29 % auf Anlageinvestitionen in Bauten, 52 % auf den Konsum der privaten Haushalte sowie 19 % auf den Export.

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** der betrachteten Branche die „Reinigung“ (37,9 %), „Objekt-, Personen-, Brandschutz, Arbeitssicherheit“ (8,7 %) sowie „Gartenbau“ (7,3 %). Zusammen stellen sie rund 53,9 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Büro und Sekretariat“ (6,4 %) und „Werbung und Marketing“ (5,5 %). Rund 34,3 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Abweichung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich hier in der BG „Reinigung“, welche ein Minus von 0,9 Prozentpunkten zu verzeichnen hat.

Anforderungsniveau: 50 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Helfer“ tätig sind (37 %). Danach folgen mit einem Anteil von 9 % Personen, die das Anforderungsniveau „Spezialist“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Experte“ eingeordneten Personen mit 4 %.

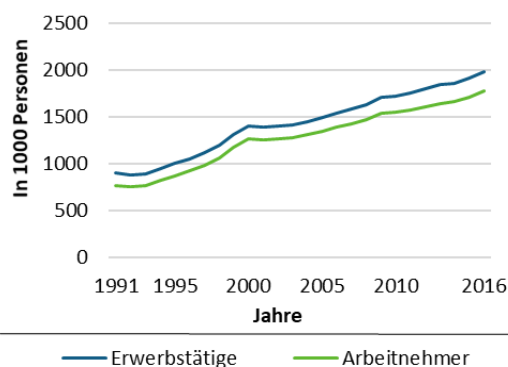
Tätigkeitsmuster: In den WZ 80–82 sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Reinigen, Abfall beseitigen, Recycling“ (32,9 %), „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ (11,7 %) und „Anbauen, Züchten, Hegen, Ernten, Fischen“ (7,3 %). Rund 50 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus. Mit „Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen“ findet sich auch in den WZ 80–82 eine Tätigkeit wieder, die zu den Top-3-Tätigkeiten der Gesamtwirtschaft zählt.

„Ergrünung“: In den WZ 80–82 liegt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen im Jahr 2011 bei 5,3 %. Er steigt 2014 auf 7,4 % und sinkt 2017 wieder auf 6,6 %. Damit liegt er 2011 noch knapp unter dem für alle Branchen gemessenen Anteil von 6,3 %, 2014 und 2017 jedoch jeweils knapp über den gemessenen Anteilen von 7,1 und 6,2 %. Von 2011 bis 2017 betrachtet, wächst der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen in den WZ 80–82 um 1,2 Prozentpunkte. Somit zeigt sich eine positive Entwicklung, während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen insgesamt relativ stabil bleibt.

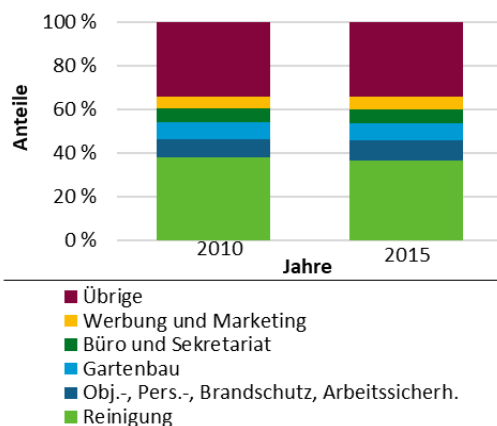
Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten der Zahl der Erwerbstätigen in den WZ 80–82 gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 deutlich über dem Durchschnitt (5. Quintil). Im darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 bleiben die Aussichten unverändert. D. h., die betrachteten WZ haben im Vergleich zu allen anderen Branchen deutlich höhere Wachstumsaussichten.

Abbildung 31: Unternehmensdienstleister a. n. g. – Entwicklung und Struktur

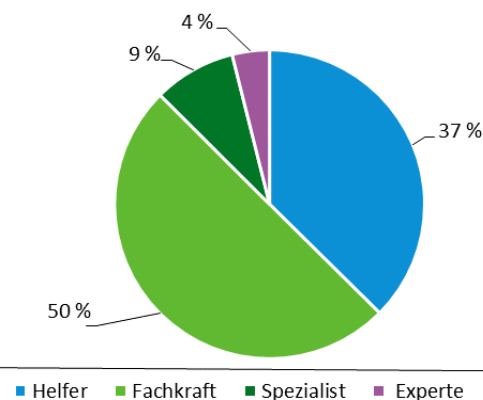
Entwicklung der Erwerbstätigen und Arbeitnehmer nach VGR



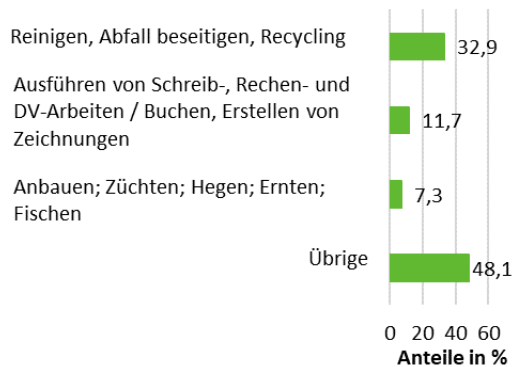
Top-5-Berufsgruppen



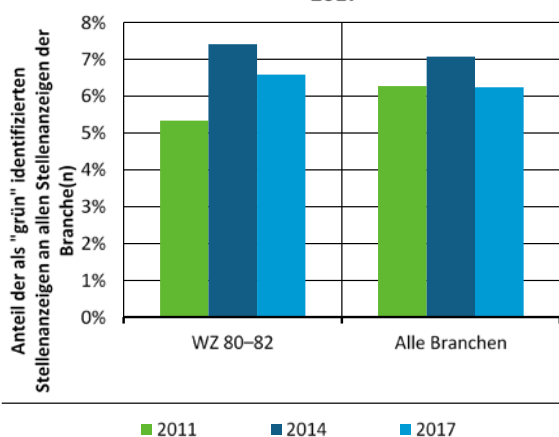
Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017



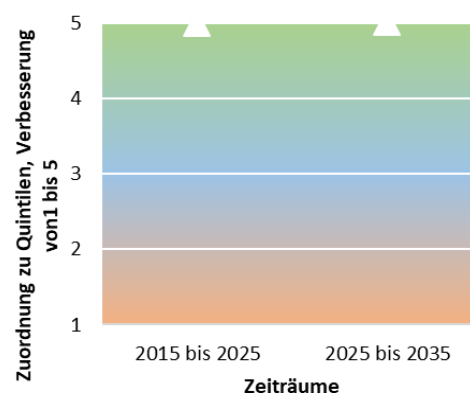
Tätigkeitsschwerpunkte für das Jahr 2015



"Ergrünung" in den Jahren 2011, 2014 und 2017



Relative Wachstumsaussichten



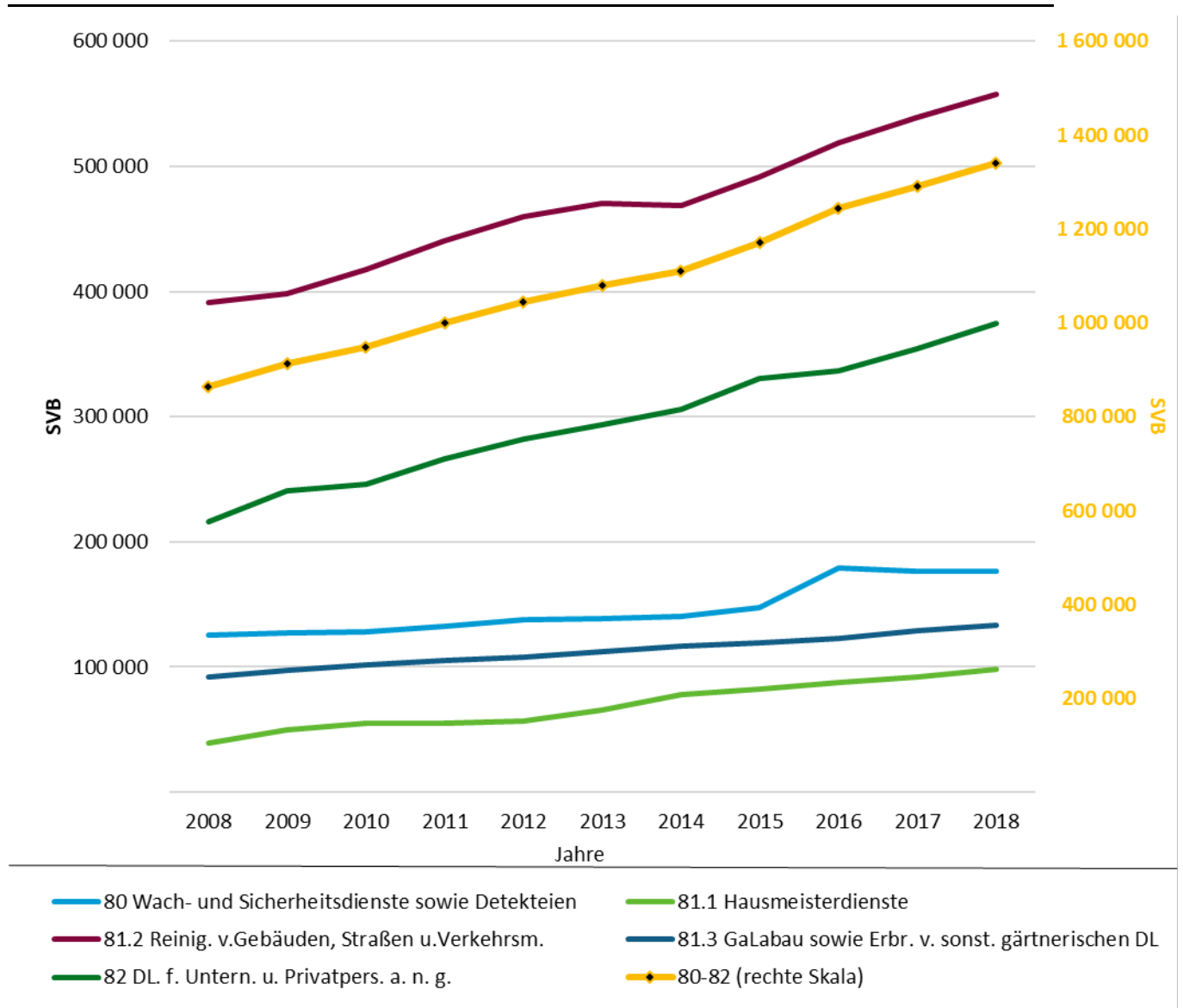
Quelle: Sonderauswertung des Mikrozensus und der BA-Stellenanzeigen durch das BIBB, StBA 2018, Beschäftigtenstatistik der BA (2017), QuBe-Projekt 5. Welle, eigene Darstellung

3.2.17.1 Sonderauswertung WZ 81 – Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau

In den WZ der Unternehmensdienstleister a. n. g. gab es im Jahr 2016 knapp 1,8 Mio. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie gut 1,3 Mio. **SVB** (StBA 2018, 3.2.14, vgl. Abbildung 31, BA 2008–2018 – Jahr 2018, vgl. Abbildung 32). Mittels der Daten der Inlandsproduktberechnung (vgl. StBA 2018) ist kein Blick in eine tiefere Gliederung möglich. Daher werden die Angaben der BA zu den SVB genutzt. Daten in der WZ-2008-Gliederung liegen erst für die Jahre ab 2008 vor.¹²

In den Jahren 2008 bis 2018 hat sich die Anzahl der Beschäftigten in den Branchen WZ 81.1 (Hausmeisterdienste) und WZ 82 (Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.) besonders dynamisch entwickelt. Auch bei den weiteren Branchen hat die Beschäftigtenzahl spürbar zugenommen.

Abbildung 32: WZ 80–82 – sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Werte jeweils zum 30.06.)



Quelle: Beschäftigtenstatistik der BA (2017), eigene Darstellung

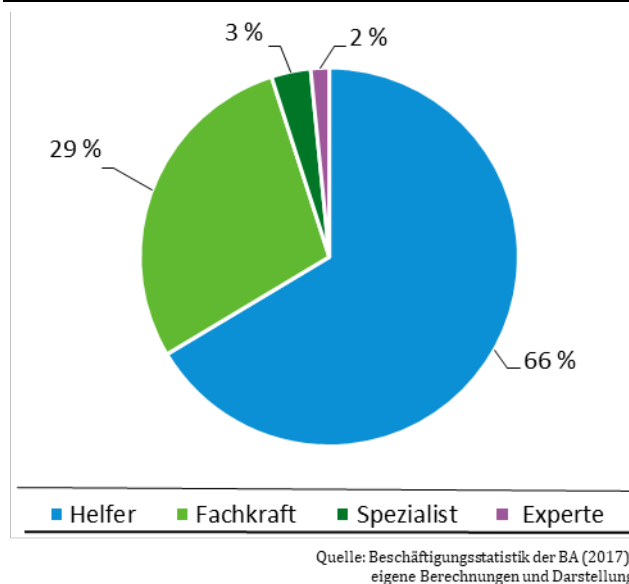
¹² Vorangehende Statistiken der BA in der WZ 2003 können nicht ohne Umrechnungen und damit verbundene Annahmen genutzt werden.

Nach der aggregierten Betrachtung der WZ 80–82 erfolgt für die beiden Unterbranchen WZ 81.2 und WZ 81.3 im Hinblick auf die jeweiligen Anforderungsniveaus im Folgenden eine Einzelanalyse.

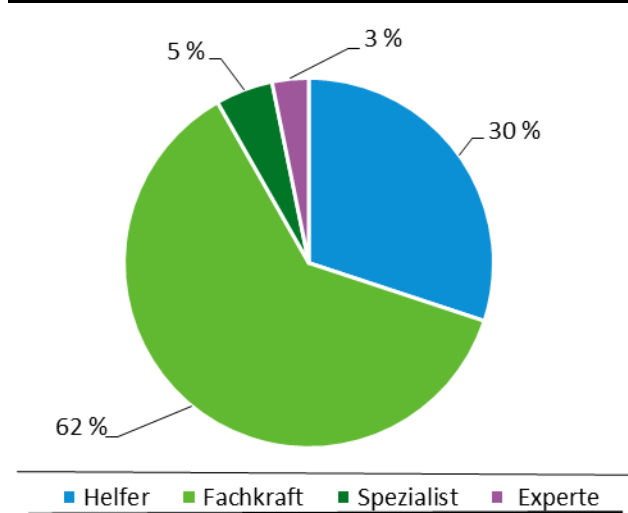
Abbildung 33 verdeutlicht auf den ersten Blick deutliche Unterschiede der Unterbranche WZ 81.2 zum Aggregat WZ 80–82 (vgl. Abbildung 31): Im 3-Steller sind der Großteil der Personen mit Tätigkeiten beschäftigt, die nur ein geringes Anforderungsniveau voraussetzen (Helfer, 66 %). Im Aggregat waren es 37 %. Im Gegenzug arbeiten im WZ 81.2 nur 29 % als Fachkräfte – im WZ 80–82 sind es 50 %. Auch der Anteil der Spezialisten ist im 3-Steller mit 3 % deutlich geringer vertreten (Aggregat 9 %). Die Branche der „Reinigung von Gebäuden, Straßen und Verkehrsmitteln“ weist demnach ein deutlich geringeres Anforderungsniveau auf als das übergeordnete Aggregat.

Im WZ 81.3 ist wiederum ein anderes Anforderungsniveau festzustellen, welches dem des WZ 80–82 deutlich ähnlicher ist: Der Großteil der Beschäftigten führt Tätigkeiten aus, für die ein Fachkraftwissen notwendig ist (62 % – im WZ 80–82: 50 %). Beschäftigte mit geringem Anforderungsniveau sind mit knapp einem Drittel vertreten (Helfer: 30 % – WZ 80–82: 37 %) und damit mit einem nur halb so großen Anteil wie im WZ 81.2. Obwohl auch hier (WZ 81.3) weniger Personen als Spezialisten arbeiten, weist die Branche insgesamt ein höheres Anforderungsniveau auf als im WZ 81.2.

Abbildung 33: WZ 81.2 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017



Der Vergleich mit dem übergeordneten 2-Steller-Aggregat WZ 80–82 zeigt demnach, dass die im WZ 81.2 und 81.3 tätigen Personen insgesamt ein leicht niedrigeres Anforderungsniveau erfüllen: Es sind weniger Hochqualifizierte (Spezialisten und Experten) und wesentlich mehr Ungelernte im WZ 81.2 beschäftigt. Dies ist vor dem Hintergrund, dass es bspw. um Reinigung und gärtnerische Tätigkeiten geht, nicht verwunderlich.

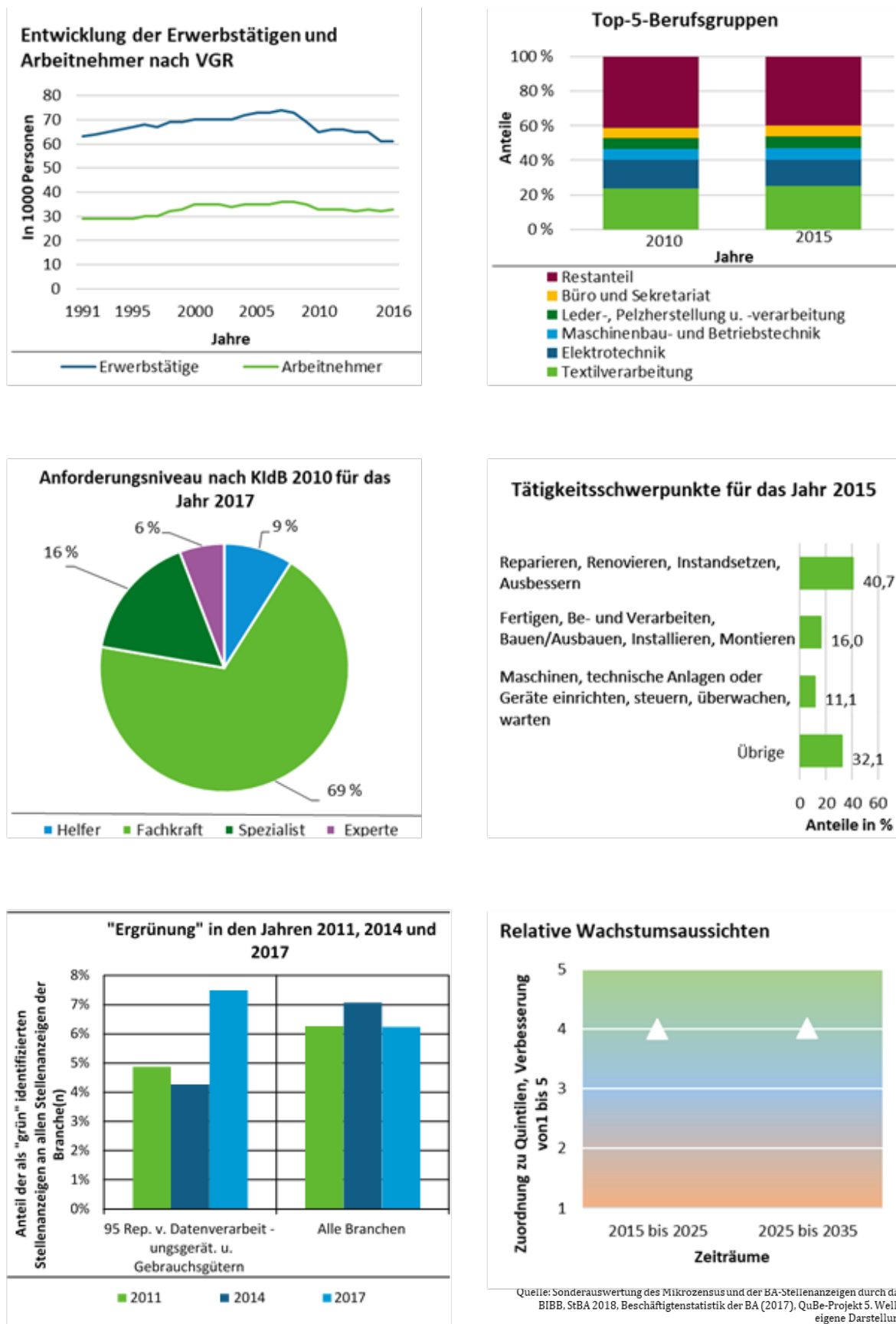
Abbildung 34: WZ 81.3 – Anforderungsniveau nach KldB 2010 für das Jahr 2017

Quelle: Beschäftigungsstatistik der BA (2017),
eigene Berechnungen und Darstellung

3.2.18 WZ 95 – Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern

Dieser WZ ist im Rahmen der Klassifikationsumstellung von WZ 2003 auf WZ 2008 neu geschaffen worden. Reparaturen wurden vorher häufig in jenen WZ gebucht, die die Güter hergestellt haben – nun werden sie in einem eigenen WZ erfasst. Es kam seit 2008 zu statistischen Umstrukturierungen, die sich auch in Zukunft wiederholen können.

Abbildung 35: Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern – Entwicklung und Struktur



Der WZ ist durch eine hohe Anzahl von Selbstständigen gekennzeichnet. Fast jederzweite **Erwerbstätige** ist selbstständig. Während die Anzahl der **Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer** nahezu unverändert bei rund 33 Tsd. Personen liegt, konnte die Anzahl der Erwerbstätigen in den Jahren 1991 bis 2007 immerhin von 63 Tsd. um 11 Tsd. zulegen (vgl. Abbildung 35). In den darauffolgenden Jahren wurde dieser Zuwachs jedoch wieder abgegeben. 2016 sind es 61 Tsd. Erwerbstätige. Die erratischen Veränderungen sind auf Zuordnungsänderungen von Beschäftigten zurückzuführen.

Lieferverflechtung: Die drei wichtigsten Abnehmer von Leistungen dieser Branche sind die WZ „Elektrische Ausrüstungen“ (WZ 27: 6 %), „Erziehung und Unterricht“ (WZ 85: 6 %) sowie „Datenverarbeitungsgeräte, elektronische- und optische Erzeugnisse“ (WZ 26: 5 %). Es gibt jedoch keinen ausgeprägten Schwerpunkt. Insgesamt nehmen die Produktionsbereiche Leistungen im Wert von 2,15 Mrd. Euro ab. Die privaten Haushalte fragen Leistungen im Wert von 1,1 Mrd. Euro nach; ein kleiner Teil der Leistungen wird exportiert.

Im Jahr 2010 sind die drei häufigsten **Berufsgruppen** der betrachteten Branche die „Textilverarbeitung“ (23,7 %), „Elektrotechnik“ (16,4 %) sowie „Maschinenbau- und Betriebstechnik“ (6,4 %). Zusammen stellen sie rund 46,5 % der Erwerbstätigen. Es folgen die BG „Leder-, Pelzherstellung u. -verarbeitung“ (6,2 %) und „Büro und Sekretariat“ (6,0 %). 41,4 % der Erwerbstätigen üben Berufe aus anderen Berufsgruppen aus. Für das Jahr 2015 zeigt sich ein ähnliches Bild. Die größte Abweichung im Vergleich zum Jahr 2010 zeigt sich hier in den BG „Textilverarbeitung“ und „Elektrotechnik“ mit einem Plus bzw. einem Minus von jeweils 1,6 Prozentpunkten.

Anforderungsniveau: 69 % der in dieser Branche tätigen Personen arbeiten als „Fachkraft“. Am zweithäufigsten sind Personen anzutreffen, die als „Spezialist“ tätig sind (16 %). Danach folgen mit einem Anteil von 9 % Personen, die das Anforderungsniveau „Helfer“ erfüllen. Relativ gering ist in dieser Branche der Anteil der als „Experte“ eingeordneten Personen mit 6 %.

Tätigkeitsmuster: Im WZ 95 sind die drei wichtigsten Tätigkeiten, welche sich aus der Auswertung des Mikrozensus für das Jahr 2015 ergeben, „Reparieren, Renovieren, Instandsetzen, Ausbessern“ (40,7 %), „Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren“ (16,1 %) und „Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten“ (11,1 %). 32,1 % üben einen anderen Tätigkeitsschwerpunkt aus.

„Ergrünung“: Im WZ 95 beträgt der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen für das Jahr 2011 4,9 %. Er geht 2014 auf 4,3 % zurück, steigt dann 2017 aber deutlich auf 7,5 %. Damit liegt er 2011 und 2014 noch unter dem für alle Branchen gemessenen Anteil, fällt 2017 jedoch höher aus als der für alle gemessene Anteil von 6,2 %. Von 2011 auf 2017 betrachtet, wächst der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen im WZ 95 um 2,6 Prozentpunkte. Somit zeigt sich eine positive Entwicklung, während der Anteil der Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen über alle Branchen betrachtet insgesamt relativ stabil bleibt.

Relative Wachstumsaussichten: Verglichen mit der Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen aller Branchen untereinander liegen die relativen Wachstumsaussichten für die Zahl der Erwerbstätigen im WZ 95 gemäß der QuBe-Basisprojektion 5. Welle im Zeitraum 2015 bis 2025 über dem Durchschnitt (4. Quintil). Für den darauffolgenden Projektionszeitraum von 2025 bis 2035 bleiben die Aussichten unverändert. D. h., dass der betrachtete WZ im Vergleich zu allen anderen Branchen größere Wachstumsaussichten hat.

4 Analyse der identifizierten Berufe

4.1 Analyserahmen

Die Auswertung der vorhandenen Daten für Berufe fokussiert sich neben den Berufsabschlüssen der in den jeweiligen Berufen tätigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und der Altersstruktur auf das Geschlechterverhältnis und die Arbeitszeit von Männern und Frauen. Zudem wird dargestellt, welche Berufe Erwerbspersonen, die einen der hier identifizierten Berufe erlernt haben, ausüben und wie hoch der Anteil derjenigen ist, die in ihrem erlernten Beruf bleiben (Stayer).

Ziel ist es, die identifizierten Berufe anhand dieser arbeitsmarktrelevanten Informationen zu charakterisieren. Wie bei den Branchen ist auch hier ein Vergleich mit den Daten für Deutschland insgesamt interessant, um Unterschiede und Besonderheiten herauszustellen.

Die Gliederung erfolgt gemäß der Berufshauptgruppen der KldB 2010. Datengrundlage sind Auswertungen der Bundesagentur für Arbeit und des Forschungsdatenzentrums (FDZ) der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder auf Basis des Mikrozensus 2015.

Zu jedem der identifizierten Berufe werden die folgenden Informationsblöcke dargestellt.

1. Auf Basis der Berechnungen des QuBe-Projektes (fünfte Welle) für das Jahr 2015 wird gezeigt, welche Berufe jene Erwerbspersonen ausüben, die einen der jeweiligen identifizierten Berufe erlernt haben. Nicht jeder ist in dem Beruf tätig, den er erlernt hat. Hier wird die **berufliche Flexibilität** deutlich. Es zeigt sich also, ob viele in ihrem erlernten Beruf bleiben und wenn nicht, in welchem Beruf die meisten alternativ tätig sind (vgl. hierzu auch Maier u. a. 2014a)
2. Die **Altersstruktur** der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der jeweiligen Berufe wird in Altersklassen dargestellt, unterteilt nach sozialversicherungspflichtig Beschäftigten unter 25 Jahren, von 25 bis unter 55 Jahre, von 55 bis unter 65 Jahre und 65 Jahre und älter. Für einen direkten Vergleich ist hier die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland insgesamt dargestellt.
3. Die Verteilung der **Berufsabschlüsse** der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den jeweiligen Berufen zeigt, wie hoch die Anteile der Beschäftigten mit verschiedenen Abschlüssen bzw. ohne Abschluss an allen Beschäftigten in den jeweiligen Berufen sind. Im Detail werden die Anteile der Beschäftigten mit einem anerkannten Berufsabschluss, mit akademischem Berufsabschluss, ohne beruflichen Ausbildungsabschluss und mit unbekannter Ausbildung dargestellt. Für einen direkten Vergleich ist auch hier die Verteilung der Berufsabschlüsse aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland abgebildet.
4. Das **Geschlechterverhältnis** (Männer und Frauen) der in den jeweiligen Berufen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten wird unterteilt nach **Arbeitszeit** dargestellt. So ist zum einen zu sehen, ob in dem Beruf mehr Männer als Frauen arbeiten oder umgekehrt und zum anderen, wie viele SVB des jeweiligen Geschlechts einer Teilzeit- bzw. einer Vollzeitbeschäftigung nachgehen.

4.2 Ergebnisse für die identifizierten Berufe

Im Folgenden werden die Ergebnisse der soeben beschriebenen Informationsblöcke zunächst für alle SVB in Deutschland, also die Gesamtwirtschaft, erläutert. Es folgen Darstellungen der identifizierten neun Berufshauptgruppen (BHG) in der 2-Steller-Gliederung der KldB 2010.

4.2.1 Gesamtwirtschaft

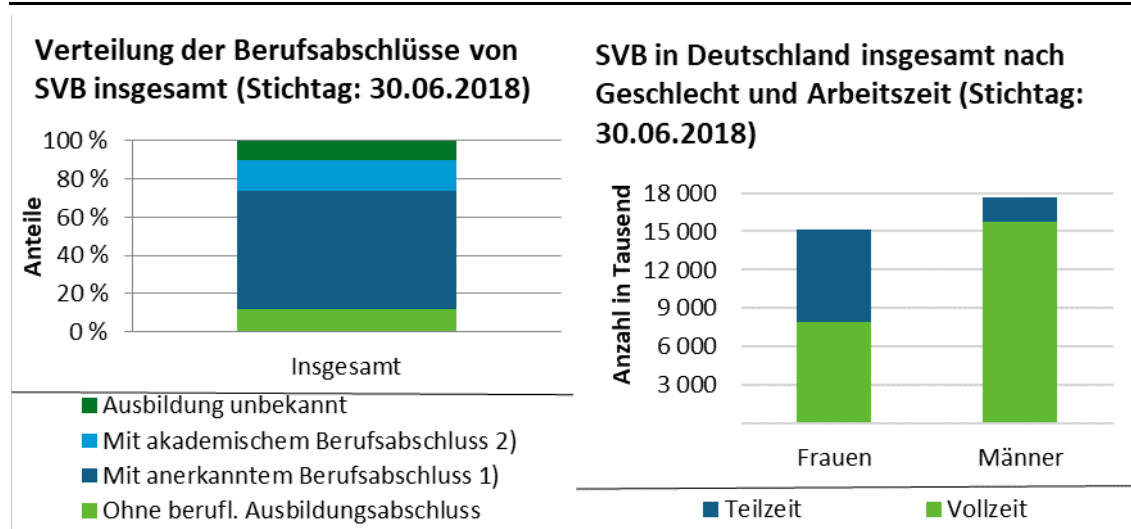
Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die ihren **erlernten Beruf** auch ausüben, variiert je nach Beruf zwischen 5,8 % (Geistes-, Gesellschafts-, Wirtschaftswissenschaften) und 76,6 % (Schutz-, Sicherheits-, Überwachungsberufe). Auch medizinische Gesundheitsberufe (74 %) sowie lehrende und ausbildende Berufe (71,7 %) verzeichnen hohe Anteile der sogenannten Stayer, während Erwerbspersonen mit einem erlernten Textil- und Lederberuf ihren erlernten Beruf lediglich zu 14,8 % sowie solche in einem Geologie-, Geografie-, Umweltschutzberuf zu 24,5 % ausüben.

Verteilung der Altersstruktur: 70 % der SVB insgesamt sind zwischen 25 und 54 Jahren alt. Lediglich 10 % sind jünger als 25 Jahre; 19 % allerdings zwischen 55 und 64 Jahren. Älter als 65 Jahre ist lediglich 1 % der SVB in Deutschland.

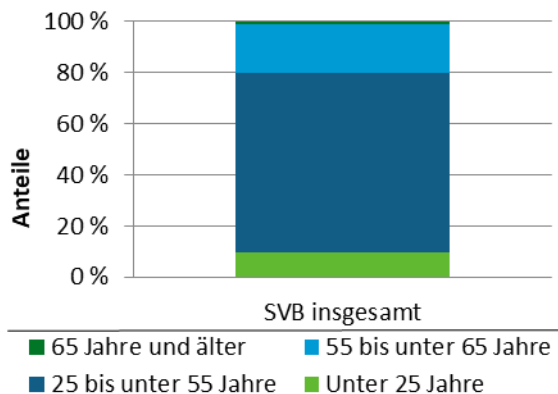
Verteilung der Berufsabschlüsse: Mit 62 % stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit anerkanntem Berufsabschluss den größten Anteil an allen SVB. An zweiter Stelle folgen mit einem Anteil von 16 % die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit einem akademischen Berufsabschluss. Der Anteil derjenigen ohne beruflichen Ausbildungsabschluss liegt bei 12 %. Bei 10 % der SVB ist die Ausbildung unbekannt.

Geschlecht und Arbeitszeit: Am Stichtag 30. Juni 2018 sind in Deutschland rund 32,87 Mio. Personen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Mit einer Anzahl von fast 18 Mio. sind darunter mehr Männer als Frauen (rund 15 Mio.) vertreten. Der Großteil der Männer arbeitet in Vollzeit. Bei den Frauen arbeiten rund 50 % in Vollzeit und die andere Hälfte in Teilzeit. Der Anteil der in Teilzeit beschäftigten Männer an allen männlichen SVB ist deutlich geringer; dieser liegt mit knapp 2 Mio. bei 11 %.

Abbildung 36: Gesamtwirtschaft



Verteilung der Altersstruktur der SVB insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt, fünfte Welle; BA-Statistik 2018, 2019a, eigene Darstellung

4.2.2 BHG 25 – Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe

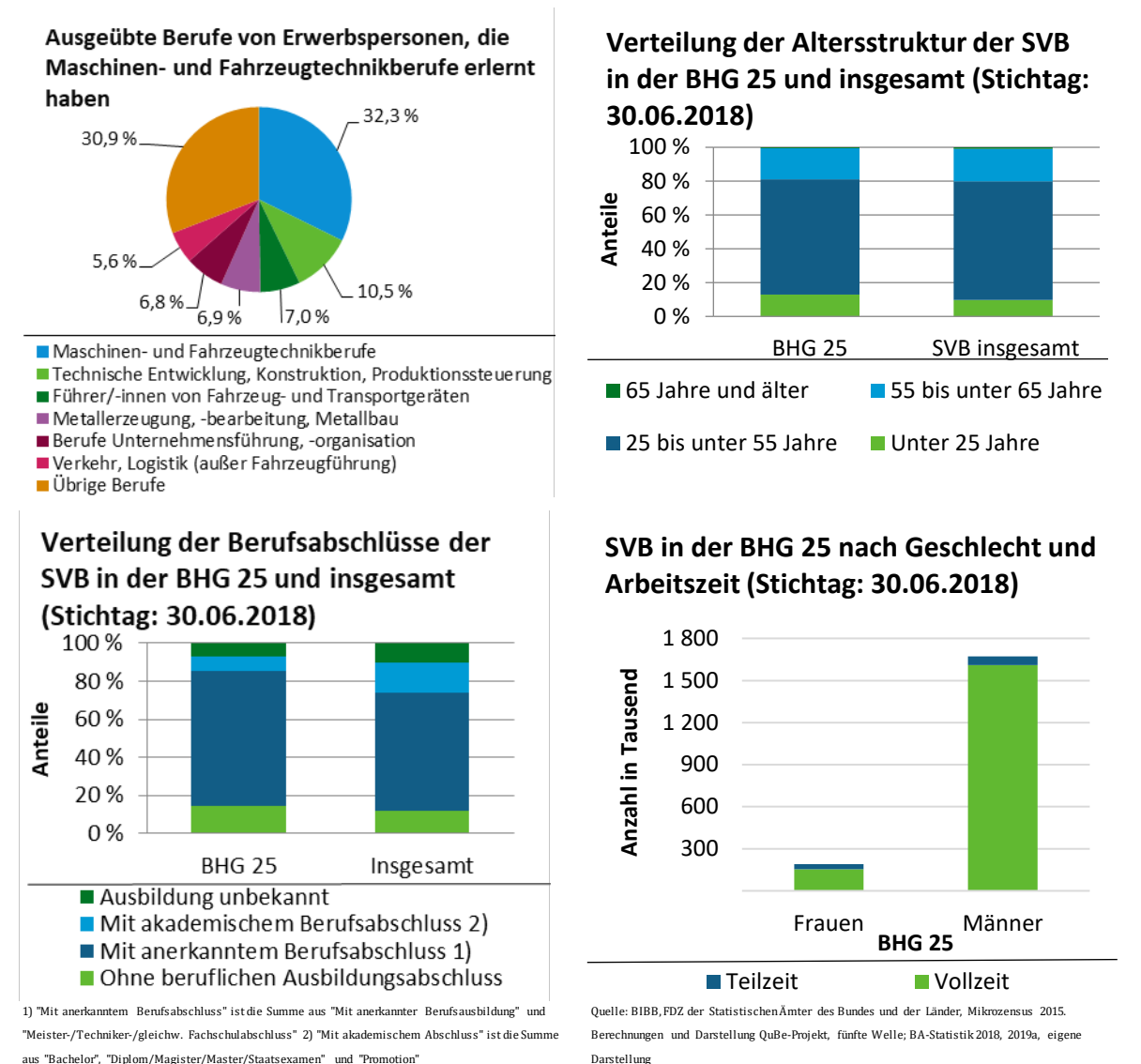
Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe erlernt haben und diesen Beruf auch ausüben, liegt bei 32,3 %. 10,5 % sind in der BHG „Technische Entwicklung, Konstruktion und Produktionssteuerung“ tätig. Anschließend folgen mit annähernd gleichen Anteilen die BHG „Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten“ (7,0 %), „Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau“ (6,9 %) sowie Berufe der Unternehmensführung, -organisation (6,8 %). 5,6 % der Erwerbspersonen mit einem erlernten Maschinen- und Fahrzeugtechnikberuf üben einen Beruf im Verkehr oder in der Logistik aus (außer Fahrzeugführung). Die übrigen 30,9 % verteilen sich auf die anderen Berufshauptgruppen.

Verteilung der Altersstruktur: Die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der BHG 25 stellt sich ähnlich dar wie die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten insgesamt. Den größten Anteil mit rund 68 % stellt die Gruppe der **25- bis unter 55-Jährigen**, gefolgt von der Gruppe der **55- bis unter 65-Jährigen** (18 %). Der Anteil der Gruppe der **unter 25-Jährigen** liegt mit 13 % in der BHG 25 rund drei Prozentpunkte höher als insgesamt (10 %). Den kleinsten Anteil innerhalb der Altersstruktur stellt mit rund 0,5 % die Gruppe der Beschäftigten von **mindestens 65 Jahren** (SVB insgesamt: 1 %).

Verteilung der Berufsabschlüsse: Den größten Anteil in der BHG 25 stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **anerkanntem Berufsabschluss**. Mit 71 % liegt der Anteil hier deutlich über dem durchschnittlichen Anteil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (62 %). Mit einem Anteil von 14 % folgen an zweiter Stelle die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten **ohne beruflichen Ausbildungsabschluss**. Dieser Wert liegt zwei Prozentpunkte über dem Anteil der SVB ohne beruflichen Abschluss über alle Berufshauptgruppen (12 %). Den kleinsten Anteil in der betrachteten Berufshauptgruppe stellen die SVB mit **akademischem Berufsabschluss**. Dieser liegt mit 7 % deutlich unter dem durchschnittlichen Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (16 %). Bei 7 % der SVB in der BHG 25 ist die **Ausbildung unbekannt** (SVB insgesamt: 10 %).

Geschlecht und Arbeitszeit: Rund 1,84 Mio. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind der BHG 25 zuzuordnen. Mit einer Anzahl von rund 1,67 Mio. sind dort deutlich mehr **Männer tätig** als **Frauen** (rund 190 Tsd.). Der Großteil sowohl der Männer als auch der Frauen dieser Berufshauptgruppe arbeitet in Vollzeit. In Anbetracht des Anteils der in **Teilzeit** Beschäftigten an allen Beschäftigten der BHG 25 nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen mit rund 19 % (35 608) jedoch deutlich häufiger in Teilzeit beschäftigt sind als Männer mit 3,7 % (62 420).

Abbildung 37: BHG 25 – Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe



4.2.3 BHG 26 – Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe

Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe erlernt haben und diese auch ausüben, liegt bei 36,6 %. Ein Anteil von 8,7 % ist in der BHG „Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe“ tätig. Anschließend folgen mit annähernd gleichen Anteilen die BHG „Unternehmensführung und Organisation“ (7,3 %) und „Technische Entwicklung, Konstruktion, Produktionssteuerung“ (7,0 %). 4,9 % der Erwerbspersonen mit einem erlernten Mechatronik-, Energie- und Elektroberuf üben einen Beruf in der BHG „Informatik und andere IKT-Berufe“ aus, 4,3 % sind in der BHG „Gebäude und versorgungstechnische Berufe“ tätig. Die übrigen rund 31 % verteilen sich auf andere Berufshauptgruppen.

Verteilung der Altersstruktur: Den größten Anteil mit einem Wert von 66 % stellt die Gruppe der **25- bis unter 55-Jährigen** (durchschnittlicher Wert über alle Berufshauptgruppen: 70 %), gefolgt von der Gruppe der **55- bis unter 65-Jährigen** (18 %). Der Anteil der Gruppe der **unter 25-Jährigen** liegt mit 16 % in der BHG 26 rund sechs Prozentpunkte höher als insgesamt (10 %). Den kleinsten Anteil innerhalb der Altersstruktur stellt mit rund 1 % die Gruppe der Beschäftigten von **mindestens 65 Jahren** (SVB insgesamt: 1 %).

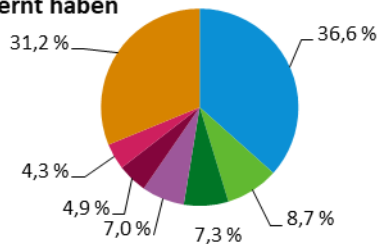
Verteilung der Berufsabschlüsse: Den größten Anteil in der BHG 26 stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **anerkanntem Berufsabschluss**. Mit 68 % liegt der Anteil hier über dem durchschnittlichen Anteil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (62 %). Mit einem Anteil von 13 % folgen an zweiter Stelle die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten **ohne beruflichen**

Ausbildungsabschluss. Dieser Wert liegt einen Prozentpunkt über dem Anteil der SVB ohne beruflichen Abschluss über alle Berufshauptgruppen (12 %). Den kleinsten Anteil in der betrachteten Berufshauptgruppe stellen die SVB mit **akademischem Berufsabschluss**. Dieser liegt mit 12 % vier Prozentpunkte unter dem durchschnittlichen Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (16 %). Bei 7 % der SVB in der BHG 26 ist die **Ausbildung unbekannt** (SVB insgesamt: 10 %).

Geschlecht und Arbeitszeit: Rund 1,04 Mio. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind der BHG 26 zuzuordnen. Mit einer Anzahl von rund 924 Tsd. sind dort deutlich mehr **Männer** tätig als **Frauen** (rund 113 Tsd.). Der Großteil sowohl der Männer als auch der Frauen dieser Berufshauptgruppe arbeitet in Vollzeit. In Anbetracht des Anteils der in **Teilzeit** Beschäftigten an allen Beschäftigten der BHG 26 nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen mit rund 20,8 % (23 498) jedoch deutlich häufiger in Teilzeit beschäftigt sind als Männer mit 3,9 % (35 801).

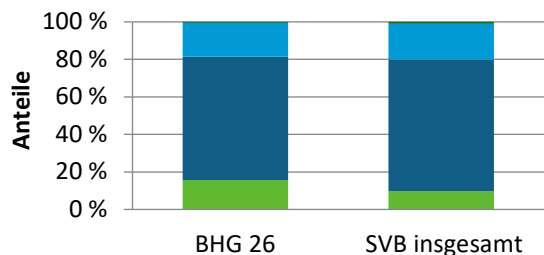
Abbildung 38: BHG 26 – Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe

Ausgeübte Berufe von Erwerbspersonen, die Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe erlernt haben



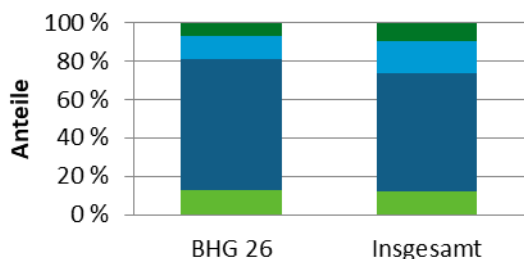
- Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe
- Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe
- Berufe Unternehmensführung, -organisation
- Technische Entwicklung, Konstruktion, Produktionssteuerung
- Informatik- und andere IKT-Berufe
- Gebäude- und versorgungstechnische Berufe
- Übrige berufe

Verteilung der Altersstruktur der SVB in der BHG 26 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



- 65 Jahre und älter
- 55 bis unter 65 Jahre
- 25 bis unter 55 Jahre
- Unter 25 Jahre

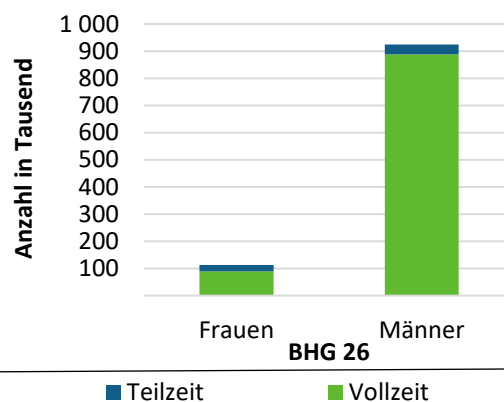
Verteilung der Berufsabschlüsse der SVB in der BHG 26 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



- Ausbildung unbekannt
- Mit akademischem Berufsabschluss 2)
- Mit anerkanntem Berufsabschluss 1)
- Ohne beruflichen Ausbildungsabschluss

1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

SVB in der BHG 26 nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt, fünfte Welle; BA-Statistik 2018, 2019a, eigene Darstellung

4.2.4 BHG 27 – Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe

Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionsberufe erlernt haben und diese auch ausüben, liegt bei 36,1 %. Ein Anteil von 15,3 % ist in der BHG „Unternehmensführung und Organisation“ tätig. Es folgen die BHG „Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe“ (5,1 %) und „Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe“ (4,2 %). 3,4 % der Erwerbspersonen mit einem erlernten Beruf aus der BHG 27 üben einen Beruf in der BHG „Verkaufsberufe“ aus, 2,8 % sind in der BHG „Finanzdienstleistungen, Rechnungswesen, Steuerberatung“ tätig. Die übrigen rund 33 % verteilen sich auf andere Berufshauptgruppen.

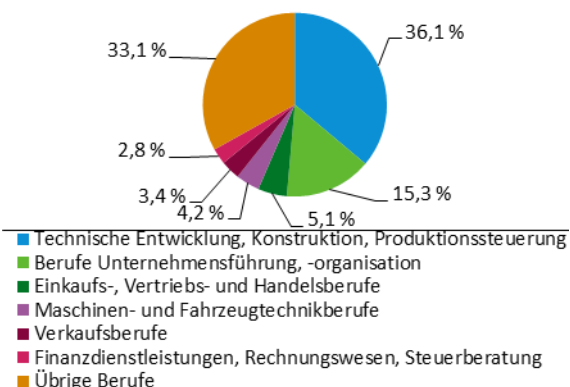
Verteilung der Altersstruktur: Den größten Anteil mit einem Wert von 75 % stellt in der BHG 27 die Gruppe der **25- bis unter 55-Jährigen** (durchschnittlicher Wert über alle Berufshauptgruppen: 70 %), gefolgt von der Gruppe der **55- bis unter 65-Jährigen** (20 %). Der Anteil der Gruppe der **unter 25-Jährigen** liegt mit 4 % in der BHG 27 rund sechs Prozentpunkte niedriger als insgesamt (10 %). Den kleinsten Anteil innerhalb der Altersstruktur stellt mit rund 1 % die Gruppe der Beschäftigten von **mindestens 65 Jahren** (SVB insgesamt: 1 %).

Verteilung der Berufsabschlüsse: Den größten Anteil in der BHG 27 stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **anerkanntem Berufsabschluss**. Mit 53 % liegt der Anteil hier acht Prozentpunkte unter dem durchschnittlichen Anteil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (62 %). Mit einem Anteil von 37 % folgen an zweiter Stelle die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten **mit akademischem Berufsabschluss**. Dieser Wert liegt deutlich über dem Anteil der SVB mit akademischem Abschluss über alle Berufshauptgruppen betrachtet (12 %). Den kleinsten Anteil in der betrachteten Berufshauptgruppe stellen die SVB **ohne beruflichen Ausbildungsabschluss**. Dieser liegt mit 5 % deutlich unter dem durchschnittlichen Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (12 %). Bei 4 % der SVB in der BHG 27 ist die **Ausbildung unbekannt** (SVB insgesamt: 10 %).

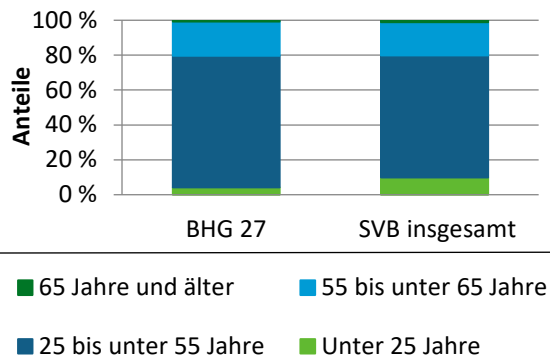
Geschlecht und Arbeitszeit: Rund 1,11 Mio. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind der BHG 27 zuzuordnen. Mit einer Anzahl von rund 883 Tsd. sind dort deutlich mehr **Männer** tätig als **Frauen** (rund 224 Tsd.). Der Großteil sowohl der Männer als auch der Frauen dieser Berufshauptgruppe arbeitet in Vollzeit. In Anbetracht des Anteils der in **Teilzeit** Beschäftigten an allen Beschäftigten der BHG 27 nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen mit rund 26,06 % (58 383) jedoch deutlich häufiger in Teilzeit beschäftigt sind als Männer mit 3,8 % (33 378).

Abbildung 39: BHG 27 – Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe

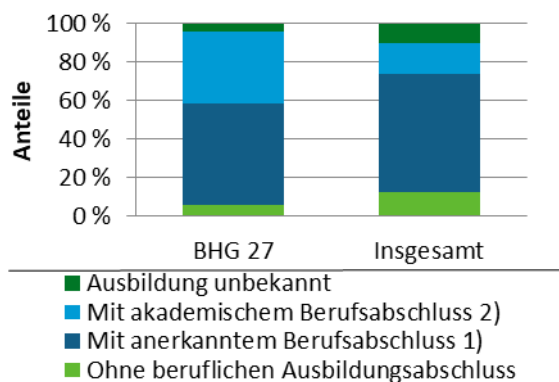
Ausgeübte Berufe von Erwerbspersonen, die Technische Entwicklung, Konstruktion, Produktionssteuerung erlernt haben



Verteilung der Altersstruktur der SVB in der BHG 27 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)

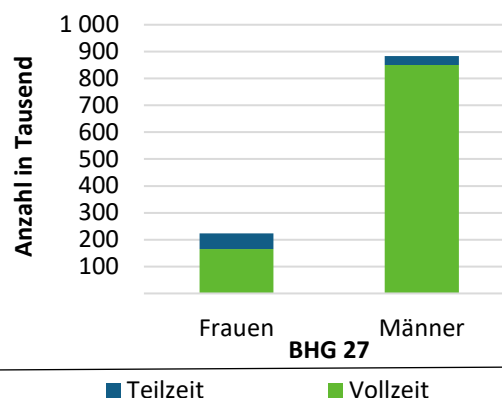


Verteilung der Berufsabschlüsse der SVB in der BHG 27 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

SVB in der BHG 27 nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt, fünfte Welle; BA-Statistik 2018, 2019a, eigene Darstellung

4.2.5 BHG 32 – Hoch- und Tiefbauberufe

Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die Hoch- und Tiefbauberufe erlernt haben und diese auch ausüben, liegt bei 39,3 %. Ein Anteil von 9,8 % ist in der BHG „Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten“ tätig. Es folgen die BHG „Verkehr und Logistik (außer Fahrzeugführung)“ (8,7 %) und „Gebäude und versorgungstechnische Berufe“ (6 %). Jeweils 3,3 % der Erwerbspersonen mit einem erlernten Hoch- und Tiefbauberuf üben einen Beruf in den BHG „(Innen-) und Außenbauberufe“ und „Maschinen- und Fahrzeugtechnik“ aus. Die restlichen 29,6 % verteilen sich auf andere Berufshauptgruppen.

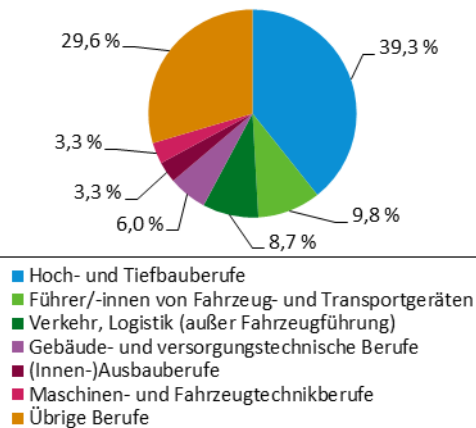
Verteilung der Altersstruktur: Die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der BHG 32 stellt sich ähnlich dar wie jene der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten insgesamt. Den größten Anteil mit rund 71 % stellt die Gruppe der **25- bis unter 55-Jährigen**, gefolgt von der Gruppe der **55- bis unter 65-Jährigen** (17 %). Der Anteil der Gruppe der **unter 25-Jährigen** liegt mit 11 % in der BHG 25 rund einen Prozentpunkt höher als insgesamt. Den kleinsten Anteil innerhalb der Altersstruktur stellt mit rund 1 % die Gruppe der Beschäftigten von **mindestens 65 Jahren** (SVB insgesamt: 1 %).

Verteilung der Berufsabschlüsse: Den größten Anteil in der BHG 32 stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **anerkanntem Berufsabschluss**. Mit 60 % liegt der Anteil hier leicht unter dem durchschnittlichen Anteil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (62 %). Bei 21 % der SVB in der BHG 32 ist die **Ausbildung unbekannt**; dieser Wert liegt deutlich über dem durchschnittlichen Wert aller Berufshauptgruppen (10 %). Mit einem Anteil von 16 % folgen an dritter Stelle die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten **ohne beruflichen Ausbildungsabschluss**. Dieser Wert liegt vier Prozentpunkte über dem Anteil der SVB ohne beruflichen Abschluss über alle Berufshauptgruppen (12 %). Den kleinsten Anteil in der betrachteten Berufshauptgruppe stellen die SVB mit **akademischem Berufsabschluss**. Dieser liegt mit nur 3 % sehr deutlich unter dem durchschnittlichen Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (16 %).

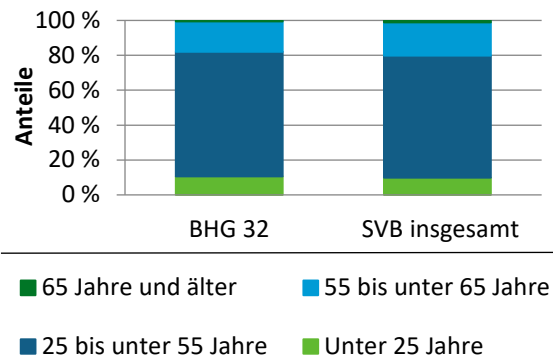
Geschlecht und Arbeitszeit: Rund 607 Tsd. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind der BHG 32 zuzuordnen. Mit einer Anzahl von rund 598 Tsd. sind dort deutlich mehr **Männer** tätig als **Frauen** (rund 8 900). Ein Großteil der Männer dieser Berufshauptgruppe arbeitet in Vollzeit. In Anbetracht des Anteils der in **Teilzeit** Beschäftigten an allen Beschäftigten der BHG 32 nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen mit rund 32,5 % (2 905) deutlich häufiger in Teilzeit beschäftigt sind als Männer mit 9,8 % (58 564).

Abbildung 40: BHG 32 – Hoch- und Tiefbauberufe

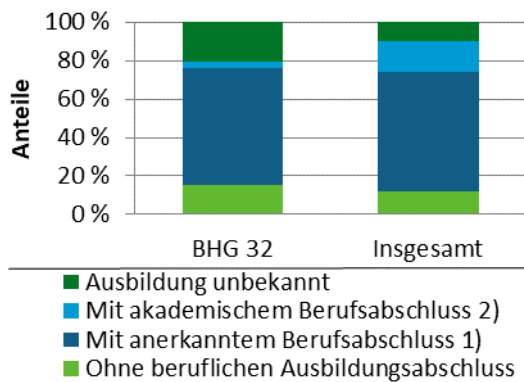
Ausgeübte Berufe von Erwerbspersonen, die Hoch- und Tiefbau erlernt haben



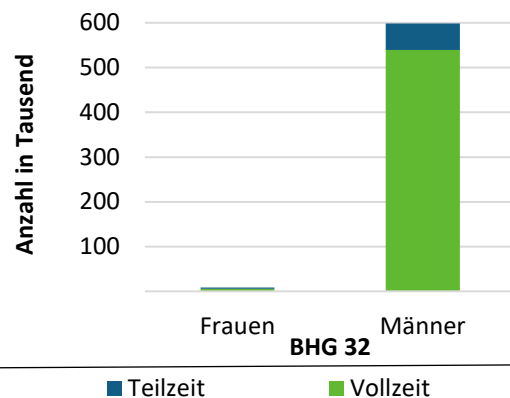
Verteilung der Altersstruktur der SVB in der BHG 32 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



Verteilung der Berufsabschlüsse der SVB in der BHG 32 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



SVB in der BHG 32 nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt, fünfte Welle; BA-Statistik 2018, 2019a, eigene Darstellung

4.2.6 BHG 33 – (Innen-)Ausbauberufe

Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die (Innen-)Ausbauberufe erlernt haben und diese auch ausüben, liegt bei 41,6 %. Ein Anteil von 8,3 % ist in der BHG „Verkehr und Logistik (außer Fahrzeugführung)“ tätig. Es folgen die BHG „Führer/-innen von Fahrzeug und Transportgeräten (6,6 %) und „Gebäude und versorgungstechnische Berufe“ (5,2 %). 5,0 % der Erwerbspersonen mit einem erlernten (Innen-)Ausbauberuf üben einen Beruf in der BHG „Kunststoff- und Holzherstellung, -verarbeitung“ aus; 3,6 % sind in der BHG „Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe“ tätig. Die restlichen 29,7 % verteilen sich auf andere Berufshauptgruppen.

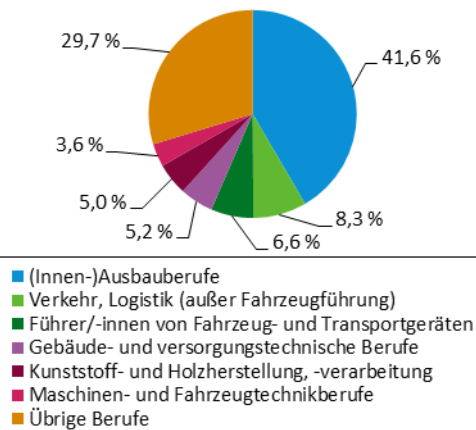
Verteilung der Altersstruktur: Den größten Anteil mit einem Wert von rund 71 % stellt in der BHG 33 die Gruppe der **25- bis unter 55-Jährigen** (durchschnittlicher Wert über alle Berufshauptgruppen: 70 %), gefolgt von der Gruppe der **55- bis unter 65-Jährigen** (gut 14 %). Der Anteil der Gruppe der **unter 25-Jährigen** liegt mit 14 % in der BHG 33 rund vier Prozentpunkte höher als insgesamt. Den kleinsten Anteil innerhalb der Altersstruktur stellt mit 0,5 % die Gruppe der Beschäftigten von **mindestens 65 Jahren** (SVB insgesamt: 1 %).

Verteilung der Berufsabschlüsse: Den größten Anteil in der BHG 33 stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **anerkanntem Berufsabschluss**. Mit 71 % liegt der Anteil hier deutlich über dem durchschnittlichen Anteil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (62 %). Bei 15 % der SVB in der BHG 33 ist die **Ausbildung unbekannt** (SVB insgesamt: 10 %). Mit einem Anteil von 13 % folgen an dritter Stelle die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten **ohne beruflichen Ausbildungsabschluss**. Dieser Wert liegt einen Prozentpunkt über dem Anteil der SVB ohne beruflichen Abschluss über alle Berufshauptgruppen (12 %). Den kleinsten Anteil in der betrachteten Berufshauptgruppe stellen die SVB mit **akademischem Berufsabschluss**. Dieser liegt mit nur 1 % sehr deutlich unter dem durchschnittlichen Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (16 %).

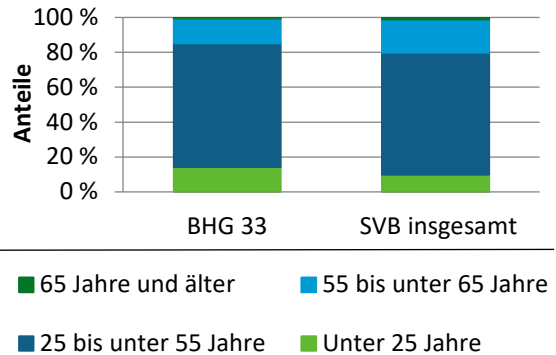
Geschlecht und Arbeitszeit: Rund 382 Tsd. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind der BHG 33 zuzuordnen. Mit einer Anzahl von knapp 370 Tsd. sind dort deutlich mehr **Männer** tätig als **Frauen** (rund 12 500). Ein Großteil der Männer und Frauen in dieser Berufshauptgruppe arbeitet in Vollzeit. In Anbetracht des Anteils der in **Teilzeit** Beschäftigten an allen Beschäftigten der BHG 33 nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen mit rund 19 % (2 375) deutlich häufiger in Teilzeit beschäftigt sind als Männer mit 7 % (28 538).

Abbildung 41: BHG 33 – (Innen-)Ausbauberufe

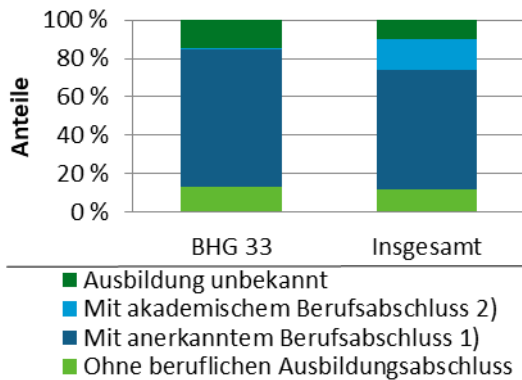
Ausgeübte Berufe von Erwerbspersonen, die (Innen-)Ausbauberufe erlernt haben



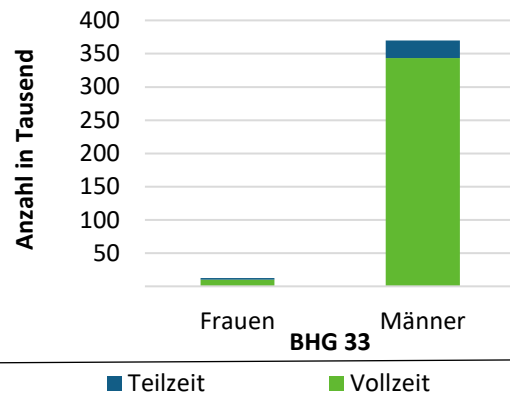
Verteilung der Altersstruktur der SVB in der BHG 33 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



Verteilung der Berufsabschlüsse der SVB in der BHG 33 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



SVB in der BHG 33 nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt, fünfte Welle; BA-Statistik 2018, 2019a, eigene Darstellung

4.2.7 BHG 34 – Gebäude- und versorgungstechnische Berufe

Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die Gebäude- und versorgungstechnische Berufe erlernt haben und diese auch ausüben, liegt bei 48,7 %. Ein Anteil von 6,4 % ist in der BHG „Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe“ tätig. Es folgen mit jeweils ähnlichen Anteilen die BHG „Verkehr, Logistik (außer Fahrzeugführung)“ (5,1 %), „Führer/-innen von Fahrzeug und Transportgeräten“ (5,0 %) sowie „Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau“ (4,9 %). 3,9 % der Erwerbspersonen mit einem erlernten gebäude- und versorgungstechnischen Beruf üben einen Beruf in der BHG „Unternehmensführung, -organisation“ aus. Die übrigen 26 % verteilen sich auf andere Berufshauptgruppen.

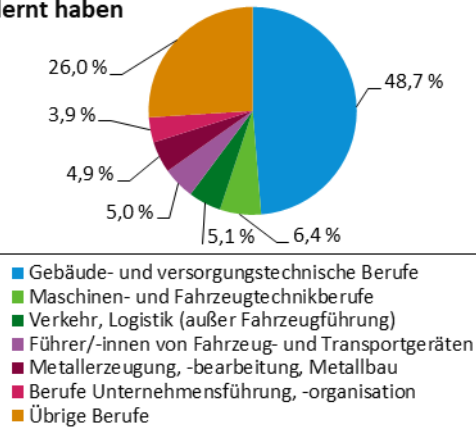
Verteilung der Altersstruktur: Den größten Anteil mit einem Wert von rund 63 % stellt in der BHG 34 die Gruppe der **25- bis unter 55-Jährigen** (durchschnittlicher Wert über alle Berufshauptgruppen: 70 %), gefolgt von der Gruppe der **55- bis unter 65-Jährigen** mit einem Anteil von 25 %. Dieser Anteil liegt sechs Prozentpunkte über dem durchschnittlichen Anteil der 55- bis 65-Jährigen in den Berufshauptgruppen insgesamt (19 %). Der Anteil der Gruppe der **unter 25-Jährigen** in der BHG 34 liegt bei 10 %. Den kleinsten Anteil innerhalb der Altersstruktur stellt mit 1 % die Gruppe der Beschäftigten von **mindestens 65 Jahren** (SVB insgesamt: 1 %).

Verteilung der Berufsabschlüsse: Den größten Anteil in der BHG 34 stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **anerkanntem Berufsabschluss**. Mit 76 % liegt der Anteil hier deutlich über dem durchschnittlichen Anteil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (62 %). Mit einem Anteil von 12 % folgen an zweiter Stelle die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten **ohne beruflichen Ausbildungsabschluss**. Dieser Wert entspricht genau dem Anteil der SVB ohne beruflichen Abschluss über alle Berufshauptgruppen. Den kleinsten Anteil in der betrachteten Berufshauptgruppe stellen die SVB mit **akademischem Berufsabschluss**. Dieser liegt mit 3 % sehr deutlich unter dem Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (16 %). Bei 9 % der SVB in der BHG 34 ist die **Ausbildung unbekannt** (SVB insgesamt: 10 %).

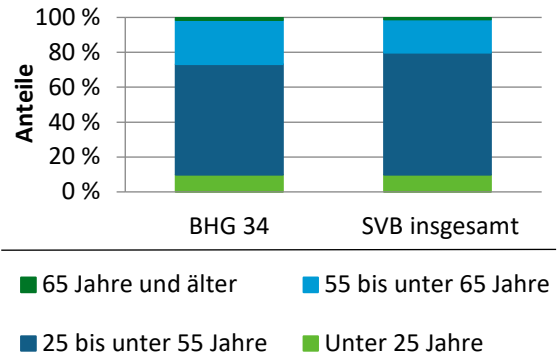
Geschlecht und Arbeitszeit: Rund 716 Tsd. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind der BHG 34 zuzuordnen. Mit einer Anzahl von rund 685 Tsd. sind dort deutlich mehr **Männer** tätig als **Frauen** (rund 31 100). Ein Großteil der Männer und Frauen in dieser Berufshauptgruppe arbeitet in Vollzeit. In Anbetracht des Anteils der in **Teilzeit** Beschäftigten an allen Beschäftigten der BHG 34 nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen mit rund 50,2 % (15 611) deutlich häufiger in Teilzeit beschäftigt sind als Männer mit 10,6 % (72 664).

Abbildung 42: BHG 34 – Gebäude- und versorgungstechnische Berufe

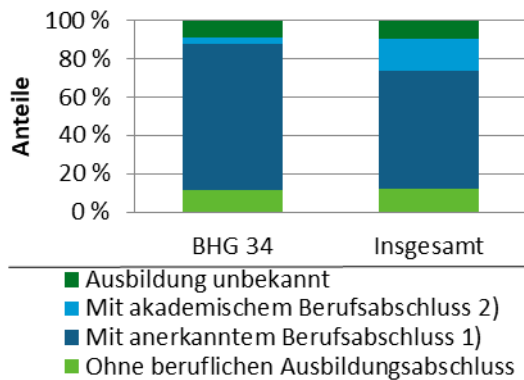
Ausgeübte Berufe von Erwerbspersonen, die Gebäude- und versorgungstechnische Berufe erlernt haben



Verteilung der Altersstruktur der SVB in der BHG 34 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)

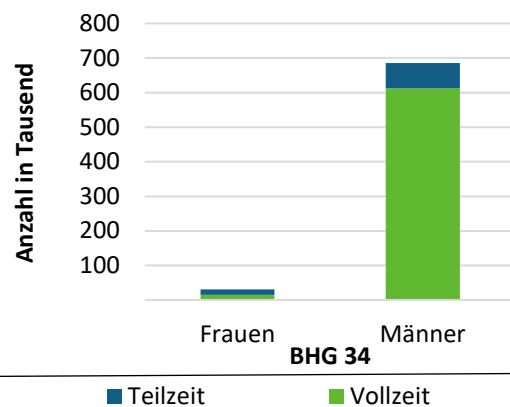


Verteilung der Berufsabschlüsse der SVB in der BHG 34 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

SVB in der BHG 34 nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt, fünfte Welle; BA-Statistik 2018, 2019a, eigene Darstellung

4.2.8 BHG 41 – Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe

Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe erlernt haben und diese auch ausüben, liegt bei 29,8 %. Ein Anteil von 14,9 % ist in der BHG „Lehrende und auszubildende Berufe“ tätig. Es folgen die BHG „Unternehmensführung -organisation“ (11,3 %), „Technische Entwicklung, Konstruktion, Produktionssteuerung“ (6,9 %) sowie „Informatik- und andere IKT-Berufe“ (5 %). 2,8 % der Erwerbspersonen mit einem erlernten Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberuf üben einen Beruf in der BHG „Medizinische Gesundheitsberufe“ aus. Die übrigen 29,3 % verteilen sich auf andere Berufshauptgruppen.

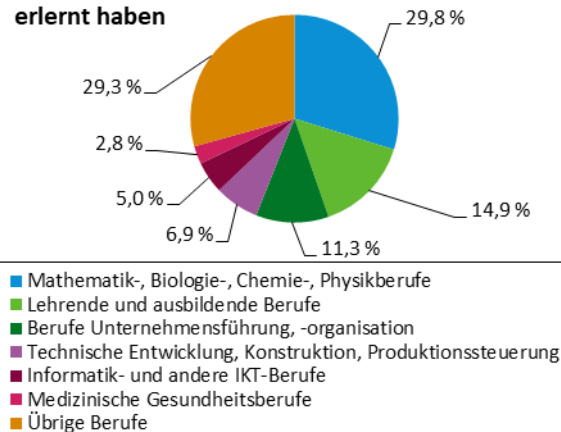
Verteilung der Altersstruktur: Die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der BHG 41 stellt sich ähnlich dar wie die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten insgesamt. Den größten Anteil mit 72 % stellt die Gruppe der **25- bis unter 55-Jährigen**, gefolgt von der Gruppe der **55- bis unter 65-Jährigen** (19 %). Der Anteil der Gruppe der **unter 25-Jährigen** liegt mit 8 % in der BHG 41 rund zwei Prozentpunkte niedriger als insgesamt. Den kleinsten Anteil innerhalb der Altersstruktur stellt mit rund 1 % die Gruppe der Beschäftigten von **mindestens 65 Jahren** (SVB insgesamt: 1 %).

Verteilung der Berufsabschlüsse: Den größten Anteil in der BHG 41 stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **anerkanntem Berufsabschluss**. Mit 61 % ist der Anteil hier fast genau so groß, wie der Anteil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (62 %). Mit einem Anteil von 25 % folgen an zweiter Stelle die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **akademischem Berufsabschluss**. Dieser Wert liegt deutlich über dem Anteil der SVB mit akademischem Abschluss über alle Berufshauptgruppen (16 %). Den kleinsten Anteil in der betrachteten Berufshauptgruppe stellen die SVB **ohne beruflichen Ausbildungsabschluss**. Dieser liegt mit 10 % zwei Prozentpunkte unter dem Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ohne Berufsabschluss insgesamt (12 %). Bei 4 % der SVB in der BHG 41 ist die **Ausbildung unbekannt** (SVB insgesamt: 10 %).

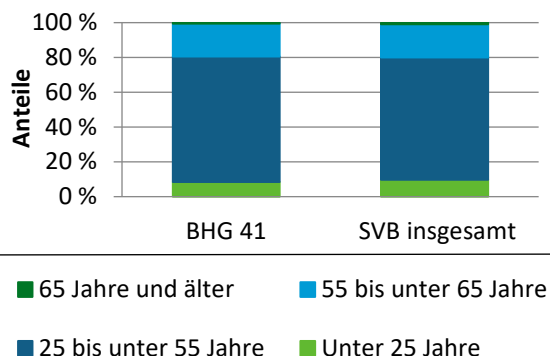
Geschlecht und Arbeitszeit: Rund 405 Tsd. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind der BHG 41 zuzuordnen. Mit einer Anzahl von rund 255 Tsd. sind dort mehr **Männer** tätig als **Frauen** (rund 151 Tsd.). Ein Großteil der Männer und Frauen in dieser Berufshauptgruppe arbeitet in Vollzeit. In Anbetracht des Anteils der in **Teilzeit** Beschäftigten an allen Beschäftigten der BHG 41 nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen mit rund 31 % (46 668) deutlich häufiger in Teilzeit beschäftigt sind als Männer mit 7 % (18 700).

Abbildung 43: BHG 41 – Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe

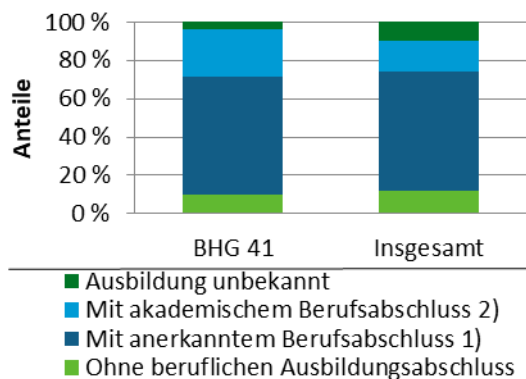
Ausgeübte Berufe von Erwerbspersonen, die Mathematik-, Biologie-, Chemie-, Physikberufe erlernt haben



Verteilung der Altersstruktur der SVB in der BHG 41 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)

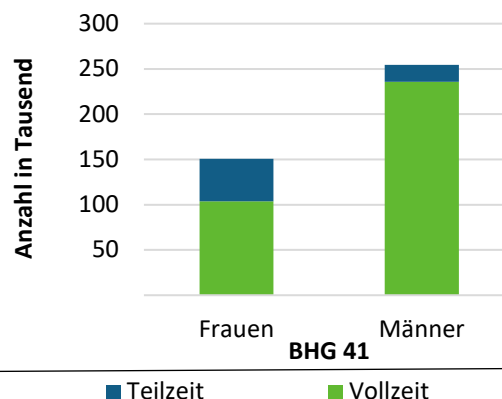


Verteilung der Berufsabschlüsse der SVB in der BHG 41 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

SVB in der BHG 41 nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt, fünfte Welle; BA-Statistik 2018, 2019a, eigene Darstellung

4.2.9 BHG 42 – Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe

Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe erlernt haben und diese auch ausüben, liegt bei 24,5 %. Ein Anteil von 13,4 % ist in der BHG „Unternehmensführung, -organisation“ tätig. Es folgen die BHG „Lehrende und ausbildende Berufe“ (11,1 %), „Werbung, Marketing, kaufmännische, redaktionelle Medienberufe“ (4,0 %) sowie „Berufe in Recht und Verwaltung“ (3,7 %). 3,2 % der Erwerbspersonen mit einem erlernten Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberuf üben einen Beruf in der BHG „Verkehr, Logistik (außer Fahrzeugführung)“ aus. Die übrigen 40,1 % verteilen sich auf andere Berufshauptgruppen.

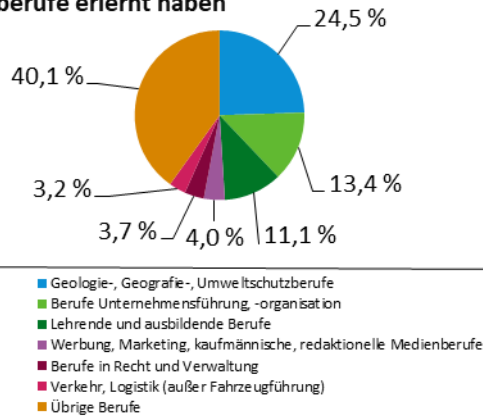
Verteilung der Altersstruktur: Die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der BHG 42 stellt sich ähnlich dar wie die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten insgesamt. Den größten Anteil mit 74 % stellt die Gruppe der **25- bis unter 55-Jährigen**, gefolgt von der Gruppe der **55- bis unter 65-Jährigen** (16 %). Der Anteil der Gruppe der **unter 25-Jährigen** liegt mit 9 % in der BHG 42 rund einen Prozentpunkt niedriger als insgesamt. Den kleinsten Anteil innerhalb der Altersstruktur stellt mit rund 1 % die Gruppe der Beschäftigten von **mindestens 65 Jahren** (SVB insgesamt: 1 %).

Verteilung der Berufsabschlüsse: Den größten Anteil in der BHG 42 stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **akademischem Berufsabschluss**. Mit 52 % ist der Anteil hier deutlich größer als der Anteil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (16 %). Mit einem Anteil von 37 % folgen an zweiter Stelle die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **anerkanntem Berufsabschluss**. Dieser Wert liegt deutlich unter dem Anteil der SVB mit anerkanntem Berufsabschluss über alle Berufshauptgruppen (62 %). Den kleinsten Anteil in der betrachteten Berufshauptgruppe stellen die SVB **ohne beruflichen Ausbildungsabschluss**. Dieser liegt mit 6 % sechs Prozentpunkte unter dem Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ohne Berufsabschluss insgesamt (12 %). Bei 4 % der SVB in der BHG 42 ist die **Ausbildung unbekannt** (SVB insgesamt: 10 %).

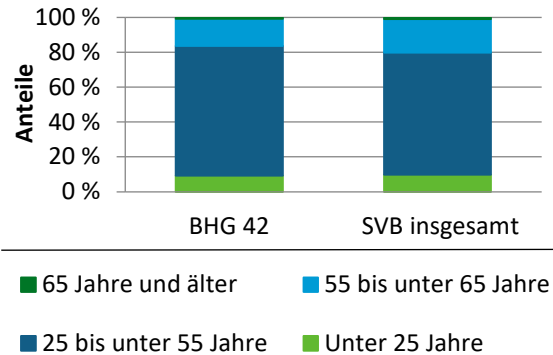
Geschlecht und Arbeitszeit: Rund 44 Tsd. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind der BHG 42 zuzuordnen. Mit einer Anzahl von rund 31 Tsd. sind dort mehr **Männer** tätig als **Frauen** (rund 13 Tsd.). Ein Großteil der Männer und Frauen in dieser Berufshauptgruppe arbeiten in Vollzeit. In Anbetracht des Anteils der in **Teilzeit** Beschäftigten an allen Beschäftigten der BHG 42 nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen mit rund 34 % (4 431) deutlich häufiger in Teilzeit beschäftigt sind als Männer mit 10 % (3 100).

Abbildung 44: BHG 42 – Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe

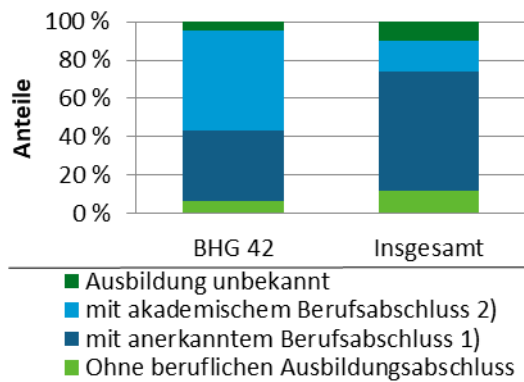
Ausgeübte Berufe von Erwerbspersonen, die Geologie-, Geografie-, und Umweltschutzberufe erlernt haben



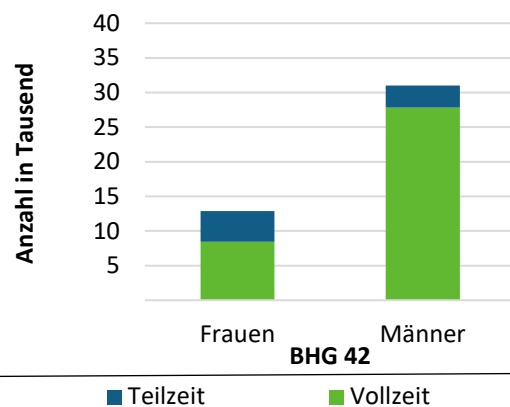
Verteilung der Altersstruktur der SVB in der BHG 42 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



Verteilung der Berufsabschlüsse der SVB in der BHG 42 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



SVB in der BHG 42 nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt, fünfte Welle; BA-Statistik 2018, 2019a, eigene Darstellung

4.2.10 BHG 52 – Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten

Berufliche Flexibilität: Der Anteil der Personen, die den Beruf „Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten“ erlernt haben und diesen auch ausüben, liegt bei 61,7 %. Ein Anteil von 7,4 % ist in der BHG „Verkehr und Logistik (außer Fahrzeugführung)“ tätig. Es folgt die BHG „Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe“ (4,3 %). Jeweils 3,1 % der Erwerbspersonen mit dem erlernten Beruf „Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten“ üben einen Beruf in den BHG „Gebäude- und versorgungstechnische Berufe“ und „Metallerzeugung-, -bearbeitung, Metallbau“ aus. 2,2 % sind in der BHG „Reinigungsberufe“ tätig. Die übrigen 18,2 % verteilen sich auf andere Berufshauptgruppen.

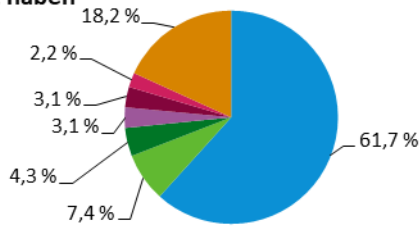
Verteilung der Altersstruktur: Den größten Anteil, mit einem Wert von rund 67 %, stellt in der BHG 52 die Gruppe der **25- bis unter 55-Jährigen** (durchschnittlicher Wert über alle Berufshauptgruppen: 70 %), gefolgt von der Gruppe der **55- bis unter 65-Jährigen** mit einem Anteil von 26 %. Dieser Anteil liegt sieben Prozentpunkte über dem durchschnittlichen Anteil der 55- bis 65-Jährigen in den Berufshauptgruppen insgesamt (19 %). Der Anteil der Gruppe der **unter 25-Jährigen** liegt bei 3 % und ist somit sehr gering (Durchschnitt über alle Berufshauptgruppen: 10 %). Ebenfalls 3 % beträgt der Anteil der Gruppe der Beschäftigten von **mindestens 65 Jahren**, der damit deutlich vom Durchschnittswert (1 %) abweicht.

Verteilung der Berufsabschlüsse: Den größten Anteil in der BHG 52 stellen die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit **anerkanntem Berufsabschluss**. Mit 68 % liegt der Anteil hier sechs Prozentpunkte über dem durchschnittlichen Anteil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (62 %). Bei 18 % der SVB in der BHG 34 ist die **Ausbildung unbekannt** (SVB insgesamt: 10 %). Mit einem Anteil von 12 % folgen an dritter Stelle die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten **ohne beruflichen Ausbildungsabschluss**. Dieser Wert entspricht genau dem Anteil der SVB ohne beruflichen Abschluss über alle Berufshauptgruppen. Den kleinsten Anteil in der betrachteten Berufshauptgruppe stellen die SVB mit **akademischem Berufsabschluss**. Dieser liegt mit 2 % sehr deutlich unter dem Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieses Berufsabschlusses insgesamt (16 %).

Geschlecht und Arbeitszeit: Rund 1,1 Mio. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind der BHG 52 zuzuordnen. Mit einer Anzahl von rund 1,07 Mio. sind dort deutlich mehr **Männer** tätig als **Frauen** (rund 59 Tsd.). Die Mehrheit der Männer und Frauen in dieser Berufshauptgruppe arbeitet in Vollzeit. In Anbetracht des Anteils der in **Teilzeit** Beschäftigten an allen Beschäftigten der BHG 52 nach Geschlecht zeigt sich, dass Frauen mit rund 47 % (27 553) deutlich häufiger in Teilzeit beschäftigt sind als Männer mit 11 % (120 552).

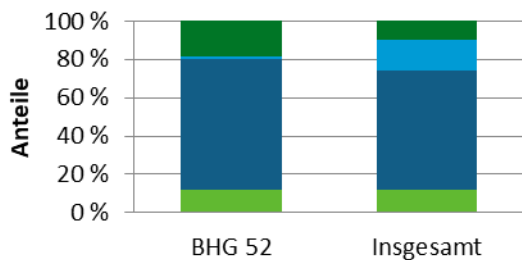
Abbildung 45: BHG 52 – Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten

Ausgeübte Berufe von Erwerbspersonen, die Führung von Fahrzeug- und Transportgeräten erlernt haben



- Führer/-innen von Fahrzeug- und Transportgeräten
- Verkehr, Logistik (außer Fahrzeugführung)
- Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe
- Gebäude- und versorgungstechnische Berufe
- Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau
- Reinigungsberufe
- Übrige Berufe

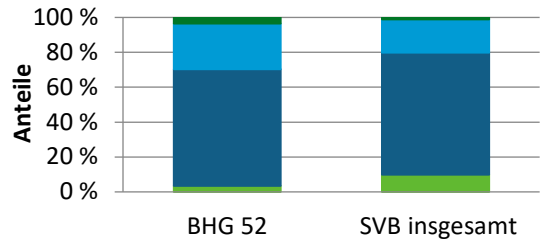
Verteilung der Berufsabschlüsse der SVB in der BHG 52 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



- Ausbildung unbekannt
- mit akademischem Berufsabschluss 2)
- mit anerkanntem Berufsabschluss 1)
- Ohne beruflichen Ausbildungsabschluss

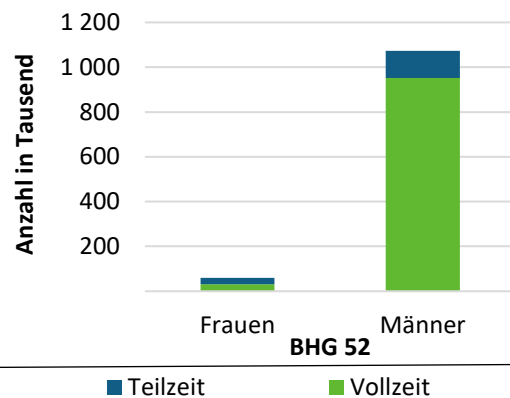
1) "Mit anerkanntem Berufsabschluss" ist die Summe aus "Mit anerkannter Berufsausbildung" und "Meister-/Techniker-/gleichw. Fachschulabschluss" 2) "Mit akademischem Abschluss" ist die Summe aus "Bachelor", "Diplom/Magister/Master/Staatsexamen" und "Promotion"

Verteilung der Altersstruktur der SVB in der BHG 52 und insgesamt (Stichtag: 30.06.2018)



- 65 Jahre und älter
- 55 bis unter 65 Jahre
- 25 bis unter 55 Jahre
- Unter 25 Jahre

SVB in der BHG 52 nach Geschlecht und Arbeitszeit (Stichtag: 30.06.2018)



Quelle: BIBB, FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2015. Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt, fünfte Welle; BA-Statistik 2018, 2019a, eigene Darstellung

5 Fazit

Es können Branchen und Berufe identifiziert werden, die für den Übergang in eine Green Economy besonders relevant sind, da sie entweder einen großen Beitrag leisten oder stark betroffen sind. Kriterien für die Identifikation dieser Gruppen wurden aus qualitativen und quantitativen Analysen abgeleitet, welche auf Literaturrecherchen, Auswertungen von Befragungen, sowie Stellenanzeigen der BA und der IAB Stellenerhebung beruhen. Jede dieser identifizierten Branchen bzw. jeder identifizierte Beruf kann anhand einer umfangreichen Datenbasis genauer betrachtet werden, wobei die Branchenauswahl verglichen mit der Vorgängerstudie (vgl. Bauer et al. 2017) stabil ist. Die Analyse der Branchen kann zudem durch eine Entwicklung der „Ergrünung“ und durch relative Wachstumsaussichten ergänzt werden. Dadurch kann nicht nur ein Überblick erreicht werden – durch eine Zusammenfassung und einen Vergleich mit den Größen der Gesamtwirtschaft lassen sich auch weitergehende Erkenntnisse ableiten:

Die Verteilung der Anforderungsniveaus zeigt bei den identifizierten Branchen eine Dominanz der beruflichen Ausbildung. Bei lediglich zwei Branchen konnten überdurchschnittlich hohe Anteile an Akademikerinnen und Akademikern festgestellt werden. Vor diesem Hintergrund können sich Engpässe auf dem Arbeitsmarkt bei Fachkräften hemmend auf die Entwicklung der identifizierten Branchen auswirken (vgl. Maier et al. 2018). Ein Vergleich mit der Verteilung der Anforderungsniveaus auf gesamtwirtschaftlicher Ebene zeigt, dass die Anteile der Fachkräfte in der Gesamtwirtschaft und in den identifizierten Branchen ähnlich sind, die dahinterstehenden Abschlüsse jedoch inhaltlich deutlich unterschiedlich. Das Tätigkeits- und Berufsspektrum der identifizierten Branchen unterscheiden sich deutlich vom jeweiligen Bundesdurchschnitt.

Eine voranschreitende „Ergrünung“ bringt – bezogen auf die Abschlüsse – eher eine überdurchschnittliche Nachfrage nach technischen bzw. ingenieurswissenschaftlichen Abschlüssen in den speziell betrachteten Branchen mit sich. Dies zeigt sich daran, dass im Gegensatz zur Gesamtwirtschaft ein Schwerpunkt bei Berufen mit technischem oder ingenieurswissenschaftlichem Hintergrund identifiziert werden konnte. In die gleiche Richtung weist auch die Analyse der am häufigsten ausgeübten Tätigkeiten. Unterschiede zwischen den identifizierten Branchen und der Gesamtwirtschaft werden insbesondere bei der Betrachtung der Berufe sichtbar. Diese Betrachtungsebene verleiht der Analyse mehr Trennschärfe: D. h., dass die Möglichkeit zur Identifikation von Bereichen wie etwa den technischen Berufen, die für eine Green Economy relevant sind, mit der Tiefe der Gliederung der identifizierten Merkmale (Qualifikationen, Tätigkeitsschwerpunkte, Berufe) steigt, wenn man sie in Abgrenzung zur Gesamtwirtschaft betrachtet.

Als Ergebnis der Analyse der Stellenanzeigen der BA zeigt sich, dass der Übergang in eine Green Economy v.a. Berufe (und damit verbundene Anforderungsniveaus und Tätigkeiten) begünstigt, die einen Bezug zum produzierenden Gewerbe (inklusive Baugewerbe) haben. Die Stellenanzeigen können für mehrere Jahre ausgewertet werden. Die identifizierten Branchen weisen über den betrachteten Zeitraum überwiegend durchgehend hohe Anteile von Stellenanzeigen mit Green-Economy-Bezug an allen Stellenanzeigen aus. Dennoch ist zu beachten, dass die Stellenausschreibungen nur die möglichen Veränderungen des Beschäftigungsbestandes beschreiben und diese können in den Jahren deutlich stärker variieren als ein sich eher träge entwickelnder Bestand an Erwerbstätigen in einer Branche insgesamt.

Die detaillierte Darstellung der identifizierten Berufe zeigt einen auffälligen Unterschied bei der Verteilung der Arbeitsplätze auf Frauen und Männer. In keinem der dargestellten Berufe haben Frauen einen ähnlich großen oder größeren Anteil an der Beschäftigung als Männer. Das wird vor allem bei den Bauberufen sichtbar. Die berufliche Flexibilität zeigt, dass viele der

identifizierten Berufe nur zu einem kleinen Teil von Personen ausgeübt werden, die den Beruf auch erlernt haben. Das Ergebnis ist zweischneidig: Es zeigt, dass die erlernten Berufe breit eingesetzt werden können und bei steigendem Bedarf wenigstens potenziell auf eine weitaus größere Anzahl an Erwerbspersonen mit dem gesuchten ausgeübten Beruf zurückgegriffen werden kann. Gleichzeitig kann es aber auch ein Zeichen dafür sein, dass es für Arbeitnehmer gute Gründe gibt, nicht in dem ausgeübten Beruf zu arbeiten. Dies kann daran liegen, dass die Karriereaussichten in anderen ausgeübten Berufen besser sind.

Die Analyse der Wachstumsaussichten der Branchen zeigen, dass nicht in allen identifizierten Branchen überdurchschnittlich gute Aussichten bestehen. Zusätzliche oder erweiterte Maßnahmen zur Förderung eines Übergangs in eine Green Economy könnten die Aussichten verbessern und so auch die Motivation in einer dieser Branchen zu arbeiten erhöhen.

Dienstleistungsbranchen sind eher mit positiven Wachstumsaussichten versehen. Auch auf zukünftige Probleme weisen die Altersstrukturen der identifizierten Berufe hin. Das wird vor allem bei den Fahrzeugführenden, die in der Regel auch gelernte Fahrzeugführerinnen bzw. Fahrzeugführer sind, deutlich. Infolge des demografischen Wandels wird die Zahl der Erwerbstätigen hier in den nächsten Jahren besonders stark sinken.

Die Ergebnisse können als eine Art Monitoring eingesetzt werden, um Abschätzungen für politische oder technologische Neuausrichtungen zu geben. Beispielsweise wird verstärkte energetische Sanierung die Nachfrage nach Bauberufen steigen lassen und so die langfristig nicht zu guten Wachstumsaussichten des Baugewerbes verbessern. Möglicherweise besteht in dem Einsatz künstlicher Intelligenz zur Steuerung von Fahrzeugen eine Option, der altersbedingt schrumpfenden Zahl an Fahrzeugführerinnen und -führern entgegenzuwirken.

6 Quellenverzeichnis

Bauer, S.; Helmrich, R.; Mohaupt, F.; Röttger, C.; Schandock, M.; Thobe, I.; Wolter, M. I.; Zika, G. (2017): Qualifikationen, Berufe und Branchen für den Übergang in eine Green Economy – eine Bestandsaufnahme. Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung des Umweltbundesamtes 01/2017, Dessau-Roßlau.

BMU (2012): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2012): GreenTech made in Germany 3.0 - Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland, München.

Bundesagentur für Arbeit (BA) [Hrsg.] (2008–2018): Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008) (Quartalszahlen). Reihe: Tabellen. Region: Deutschland. Stichtag: 30. Juni – jeweils für die Jahre 2008–2018, Nürnberg.

Bundesagentur für Arbeit (BA) [Hrsg.] (2013): Klassifikation der Berufe 2010 - Systematisches Verzeichnis. Stand 25.09.2013.

Bundesagentur für Arbeit (BA) [Hrsg.] (2017): Bundesagentur für Arbeit. Beschäftigungsstatistik. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen der WZ 2008 und ausgewählten Merkmalen - Tabelle II. Stichtag: 31.12.2017.

Bundesagentur für Arbeit (BA) [Hrsg.] (2018): Bundesagentur für Arbeit. Beschäftigungsstatistik 2. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach der ausgeübten Tätigkeit der Klassifikation der Berufe (KldB 2010) und ausgewählte Merkmale – Tabelle I und II. Stichtag: 31.06.2018.

Bundesagentur für Arbeit (BA) [Hrsg.] (2019a): Bundesagentur für Arbeit. Beschäftigungsstatistik. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufshauptgruppen der KldB 2010, Geschlecht und Arbeitszeit. Sonderauswertung. Stichtag: 31.06.2018.

Bundesagentur für Arbeit (BA) [Hrsg.] (2019b): Bundesagentur für Arbeit, Statistik der Bundesagentur für Arbeit [Hrsg.] (2019): Begriffserläuterungen „Berufe auf einen Blick“. Reihe: Grundlagen: Definitionen. Februar 2019, Nürnberg.

Destatis (2013): Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2013): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Inlandsproduktberechnung – Detaillierte Jahresergebnisse 2012. Fachserie 18, Reihe 1.4. Stand: 04.09.2013, Wiesbaden

Edler, D.; Blazejczak, J. (2014): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland im Jahr 2010. In: Umweltbundesamt (UBA); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) [Hrsg.]: Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 02/2014, Dessau-Roßlau.

Gurrath, P. (2011): Landwirtschaft auf einen Blick. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

Helmrich, R.; Mohaupt, F.; Röttger, C.; Schandock, M.; Thobe, I.; Wolter, M. I.; Zika, G. (2014): Arbeit und Qualifikation in der Green Economy. In: Umweltbundesamt & Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 03/2014. Dessau-Roßlau, Berlin, November 2014.

Helmrich, R.; Zika, G. (Hrsg.) (2010): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. Bielefeld.

Maier, T.; Helmrich, R.; Schandock, M.; Neuber-Pohl, C.; Bott, P. (2014a): Löhne und berufliche Flexibilität als Determinanten des interaktiven QuBe-Arbeitsmarktmodells. Ein Methodenbericht zur Basisprojektion der 3. Welle der BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. In: Wissenschaftliche Diskussionspapiere Heft 148. Bonn 2014.

Maier, T.; Zika, G.; Wolter, M. I.; Kalinowski, M.; Helmrich, R.; Schandock, M.; Hummel, M.; Hänisch, C.; Mönnig, A.; Neuber-Pohl, C.; Bott, P. (2014b): Engpässe im mittleren Qualifikationsbereich trotz erhöhter

Zuwanderung – aktuelle Ergebnisse der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis zum Jahr 2030 unter Berücksichtigung von Lohnentwicklungen und beruflicher Flexibilität. BIBB-Report 23/2014, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn.

Maier, T.; Zika, G.; Wolter, M. I.; Kalinowski, M.; Neuber-Pohl, C. (2016): Die Bevölkerung wächst - Engpässe bei fachlichen Tätigkeiten bleiben aber dennoch bestehen. In: BIBB-Report (2016).

Maier, T.; Zika, G.; Kalinowski, M.; Mönnig, A.; Wolter, M. I.; Schneemann, Ch. (2018): Bevölkerungswachstum bei geringer Erwerbslosigkeit. Ergebnisse der fünften Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen bis zum Jahr 2035. BIBB-Report 7/2018, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn.

Schandock, M.; Helmrich, R.; Röttger, C.; Zika, G.; Bauer, St.; Thobe, I.; Wolter, M. I. (201X): Qualifikationen, Berufe und Branchen für den Übergang in eine Green Economy – Auswertungen von Stellenanzeigen der BA sowie der Stellenerhebung des IAB. Noch unveröffentlicht.

Statistisches Bundesamt (StBA) [Hrsg.] (2008): Klassifikation der Wirtschaftszweige – Mit Erläuterungen 2008. Dezember 2008, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (StBA) [Hrsg.] (2013): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Inlandsproduktsberechnung – Detaillierte Jahresergebnisse 2012. Fachserie 18, Reihe 1.4. Stand: 04.09.2013, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (StBA) [Hrsg.] (2014): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Inlandsproduktberechnung – detaillierte Jahresergebnisse 2013. Fachserie 18, Reihe 1.4. Stand: 05.03.2014, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (StBA) [Hrsg.] (2017): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Input-Output-Rechnung 2013. Revision 2014, Stand: August 2016. Fachserie 18, Reihe 2. Erschienen am 17.03.2017, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (StBA) [Hrsg.] (2018): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Inlandsproduktberechnung – detaillierte Jahresergebnisse (vorläufige Ergebnisse). Fachserie 18, Reihe 1.4. Stand: 06.03.2019, Wiesbaden.

Zika, G.; Helmrich, R.; Kalinowski, M.; Wolter, M. I.; Hummel, M.; Maier, T.; Hänisch, C.; Drosdowski, T. (2012): In der Arbeitszeit steckt noch eine Menge Potenzial. Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis 2030 (IAB-Kurzbericht 18/2012). Nürnberg 2012

A Anhang

A.1 Erklärung des Begriffs „Anforderungsniveau“ mit seinen vier Ausprägungen

Die KldB 2010 bildet die Berufe systematisch gruppiert ab. Sie löst seit dem Jahr 2011 die KldB 1988 der Bundesagentur für Arbeit und die KldB 1992 des Statistischen Bundesamtes ab. Die BA nimmt zum Stichtag 30.06. sowohl die Anzahl der SVB für die einzelnen Wirtschaftsbereiche auf als auch ausgewählte Merkmale. Hierunter fallen auch die jeweiligen Anforderungsniveaus – unterteilt in Helfer, Fachkraft, Spezialist und Experte.

Auf Grundlage der KldB 2010 können vier verschiedene Anforderungsniveaus von Tätigkeiten unterschieden werden, die in der folgenden Tabelle näher erläutert werden:

Tabelle 7: Ausprägungen des Anforderungsniveaus auf Basis der KldB 2010

Anforderungsausprägung	Erklärung
Helfer	Helfer- und Anlernertätigkeiten
Fachkraft	Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten; für die Ausübung dieser Tätigkeiten sind in der Regel eine mindestens zweijährige berufliche Ausbildung oder vergleichbare Kompetenzen Voraussetzung
Spezialist	Komplexe Spezialistentätigkeiten; dies entspricht Tätigkeiten mit Kompetenzanforderungen, die üblicherweise in einer Weiterbildung zum Meister, Techniker oder einem maximal dreijährigen Hochschulstudium (i. d. R. mit Bachelorabschluss) erworben werden oder vergleichbare Kompetenzen
Experte	Hoch komplexe Tätigkeiten; hier sind Tätigkeiten gemeint, die in der Regel ein mindestens vierjähriges Studium an einer Hochschule erfordern (z. B. Masterabschluss) oder vergleichbare Kompetenzen

Quelle: BA 2019b – eigene Darstellung

A.2 Methodenkasten: SteA / Auswertung der Stellenanzeigen

Auswertung der Stellenanzeigen – methodische Hinweise

Um Veränderungen der Anforderungsprofile von Unternehmen frühzeitig zu erkennen und hieraus u. a. Schlüsse für die Ausgestaltung der Berufsbilder und damit auch der Berufsausbildung ziehen zu können, analysiert das BIBB schon seit vielen Jahren Stellenanzeigen von Unternehmen. Erweitert wurden diese Analysewege durch die Nutzung der bei der BA von Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern geschalteten Stellenanzeigen. Für diese Analysen können die zu einem Stichtag jährlich rund 400 Tsd. bis 600 Tsd. gemeldeten offenen Stellen mit den vollständigen Anzeigentexten herangezogen werden. Daneben gibt es zu jeder Stellenanzeige weitere Informationen bezüglich des inserierenden Unternehmens und der zu besetzenden Stelle, beispielsweise über die Betriebsgröße, die Branchenzugehörigkeit, den Beruf, die Arbeitszeit und einiges mehr.

Kern der vorliegenden Auswertung ist ein Schlagwortkatalog über etwa 800 Begriffe, die in der Literatur mit einer Transformation zur Green Economy in Verbindung gebracht werden. Dieser dient als Grundlage zum Anlernen eines Algorithmus (Machine Learning), mit dem schließlich Stellenanzeigen identifiziert werden.

Die Stellenanzeigen bilden die Gesamtheit des Stellenbedarfs in Deutschland nicht repräsentativ ab. Der Anteil der bei der BA gemeldeten offenen Stellen an allen offenen Stellen (Einschaltungsgrad) lag im ersten Quartal 2012 bei 43 %. D. h., dass 43 % der offenen Stellen, die

Unternehmen besetzen wollten, bei der BA ausgeschrieben wurden. Hinzu kommt, dass der Einschaltungsgrad der BA stark branchen- und qualifikationsabhängig ist. Weiterhin enthält die Stellenanzeigendatenbank ausschließlich die veröffentlichten Stellenanzeigen zu einem bestimmten Stichtag. Infolgedessen sind die Auswertungen der Stellenanzeigen nicht dafür geeignet, den genauen Arbeitskräftebedarf der Wirtschaft zu ermitteln. Vielmehr können sie dabei helfen, neue Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt frühzeitig zu identifizieren und Forschungsbedarfe aufzudecken.

A.3 Methodenkasten: IAB-Stellenerhebung

Die IAB-Stellenerhebung

Die IAB-Stellenerhebung ist eine repräsentative Querschnittsbefragung von Betrieben und Verwaltungen, die seit 1989 jeweils im vierten Quartal schriftlich vom IAB durchgeführt wird. Seit dem ersten Quartal 2006 wird die Erhebung quartalsweise durch telefonische Befragungen ergänzt.

Die Bedeutung der IAB-Stellenerhebung liegt in der Gewinnung von Daten über die Anzahl der offenen Stellen und den Verlauf von Stellenbesetzungen. Sie ist die einzige repräsentative Erhebung, auf deren Basis die Gesamtzahl aller offenen Stellen – sowohl jene, die den Arbeitsagenturen gemeldet sind, als auch jene, die nicht gemeldet sind – ermittelt wird.

Die Erhebung beruht auf dem Betriebskonzept der BA. Aus der Beschäftigtenstatistik der BA wird in jedem Jahr zum Stichtag 31. Dezember eine repräsentative Stichprobe von Betrieben und Verwaltungen mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten gezogen. Sie ist disproportional nach sieben Betriebsgrößenklassen und 23 WZ nach der KldB 2008 getrennt für Ost- und Westdeutschland geschichtet und umfasst eine Teilnehmerzahl von etwa 15 Tsd. Betrieben.

A.4 Methodenkasten: QuBe-Projekt

QuBe-Projekt

Die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen (QuBe-Projekt), welche in Zusammenarbeit mit der GWS entstanden sind, zeigen anhand von Modellrechnungen, wie sich Angebot und Nachfrage nach Qualifikationen und Berufen langfristig entwickeln können. Als Datengrundlage werden mehrere Datenquellen aufeinander abgestimmt. Der Mikrozensus (letztes Erhebungsjahr 2015) liefert als amtliche Repräsentativstatistik des Statistischen Bundesamtes, an der jährlich 1 % aller Haushalte in Deutschland beteiligt ist, Informationen über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt. Die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (in der vorliegenden Projektion bis zum Jahre 2016) ist Grundlage für die Projektion der Gesamtwirtschaft. Die Registerdaten der SVB und der ausschließlich geringfügig Beschäftigten der BA liefern zusätzliche Informationen zu den Erwerbstätigen nach Beruf und den entsprechend gezahlten Löhnen (in der vorliegenden Projektion bis zum Jahre 2015). Die Ergebnisse werden bis zu 144 Dreistellern (Berufsgruppen) der KldB 2010 differenziert.

Das Alleinstellungsmerkmal des QuBe-Projekts liegt in der Verknüpfung des Arbeitsangebots nach einem erlernten Beruf mit der berufsspezifischen Arbeitsnachfrage durch die Verwendung beruflicher Flexibilitätsmatrizen. Hierdurch kann eine fachliche Bilanzierung des Arbeitsmarkts durch den Vergleich von Erwerbspersonen und Erwerbstätigen nach Berufsgruppen erfolgen.

Die Ergebnisse basieren auf der Basisprojektion der fünften Projektionswelle. Diese baut auf den Methoden der vorherigen Wellen auf (vgl. Helmrich & Zika 2010; Maier et al. 2014b; Maier et al. 2016; Zika et al. 2012) und nimmt weitere Erneuerungen auf. Für die Ermittlung des Personalbedarfs in Pflege, Erziehung und Unterricht sind detaillierte Module („Pflege“ und „Lehrende“) entwickelt worden, die nicht nur die Nachfrage nach Arbeitskräften, sondern auch die ökonomischen Folgen für das Gesundheits- und Sozialwesen berücksichtigen. Wie auch das überarbeitete Haushaltsmodul, welches die Anzahl der Haushalte mit deutschem und nicht deutschem Vorstand ermittelt, basieren diese Module auf der QuBe-Bevölkerungsprojektion.

Mit dem QuBe-Projekt wird in der Basisprojektion ein empiriebasiertes Konzept verfolgt: Es werden nur bislang nachweisbare Verhaltensweisen in die Zukunft projiziert. In der Vergangenheit nicht feststellbare Verhaltensänderungen sind somit nicht Teil der Basisprojektion. Dies gilt auch für die modellierten Marktanpassungsmechanismen.

Weitere Informationen unter www.qube-projekt.de; Ergebnisse sind unter www.qube-data.de abrufbar.

A.5 Systematik der Klassifikation der Berufe (KldB) 2010 – Berufsgruppen (3-Steller)

KldB 2010	Berufsgruppenbezeichnung	Classification title (English)
111	Landwirtschaft	Occupations in farming
112	Tierwirtschaft	Occupations in animal husbandry
113	Pferdewirtschaft	Occupations in horsekeeping
114	Fischwirtschaft	Occupations in fishing
115	Tierpflege	Occupations in animal care
116	Weinbau	Occupations in vini- and viticulture
117	Forst- und Jagdwirtschaft, Landschaftspflege	Occupations in forestry, hunting and landscape preservation
121	Gartenbau	Occupations in gardening
122	Floristik	Occupations in floristry
211	Berg-, Tagebau und Sprengtechnik	Occupations in underground and surface mining and blasting engineering
212	Naturstein- und Mineralaufbereitung und -verarbeitung und Baustoffherstellung	Conditioning and processing of natural stone and minerals, production of building materials
213	Industrielle Glasherstellung und -verarbeitung	Occupations in industrial glass-making and -processing
214	Industrielle Keramikherstellung und -verarbeitung	Occupations in industrial ceramic-making and -processing
221	Kunststoff- und Kautschukherstellung und -verarbeitung	Occupations in plastic- and rubber-making and -processing
222	Farb- und Lacktechnik	Occupations in colour coating and varnishing
223	Holzbe- und -verarbeitung	Occupations in wood-working and -processing
231	Papier- und Verpackungstechnik	Technical occupations in paper-making and -processing and packaging
232	Technische Mediengestaltung	Occupations in technical media design
233	Fototechnik und Fotografie	Occupations in photography and photographic technology
234	Drucktechnik und -weiterverarbeitung, Buchbinderei	Occupations in printing technology, print finishing, and book binding
241	Metallerzeugung	Occupations in metal-making
242	Metallbearbeitung	Occupations in metalworking
243	Metalloberflächenbehandlung	Occupations in treatment of metal surfaces

244	Metallbau und Schweißtechnik	Occupations in metal constructing and welding
245	Feinwerk- und Werkzeugtechnik	Occupations in precision mechanics and tool making
251	Maschinenbau- und Betriebstechnik	Occupations in machine-building and -operating
252	Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbautechnik	Technical occupations in the automotive, aeronautic, aerospace and ship building industries
261	Mechatronik und Automatisierungstechnik	Occupations in mechatronics, automation and control technology
262	Energietechnik	Technical occupations in energy technologies
263	Elektrotechnik	Occupations in electrical engineering
271	Technische Forschung und Entwicklung	Occupations in technical research and development
272	Technisches Zeichnen, Konstruktion und Modellbau	Draftspersons, technical designers, and model makers
273	Technische Produktionsplanung und -steuerung	Technical occupations in production planning and scheduling
281	Textiltechnik und -produktion	Occupations in textile making
282	Textilverarbeitung	Occupations in the production of clothing and other textile products
283	Leder-, Pelzherstellung und -verarbeitung	Occupations in leather- and fur-making and -processing
291	Getränkeherstellung	Occupations in beverage production
292	Lebensmittel- und Genussmittelherstellung	Occupations in the production of foodstuffs, confectionery and tobacco products
293	Speisenzubereitung	Cooking occupations
311	Bauplanung und -überwachung, Architektur	Occupations in construction scheduling and supervision, and architecture
312	Vermessung und Kartografie	Occupations in surveying and cartography
321	Hochbau	Occupations in building construction
322	Tiefbau	Occupations in civil engineering
331	Bodenverlegung	Floor layers
332	Maler- und Lackierer-, Stuckateurarbeiten, Bauwerksabdichtung, Holz- und Bautenschutz	Painters and varnishers, plasterers, occupations in the waterproofing of buildings, preservation of structures and wooden building components
333	Aus- und Trockenbau, Isolierung, Zimmerei, Glaserei, Rollladen- und Jalousiebau	Occupations in the interior construction and dry walling, insulation, carpentry, glazing, roller shutter and jalousie installation
341	Gebäudetechnik	Occupations in building services engineering
342	Klempnerei, Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik	Occupations in plumbing, sanitation, heating, ventilating, and air conditioning
343	Ver- und Entsorgung	Occupations in building services and waste disposal
411	Mathematik und Statistik	Occupations in mathematics and statistics
412	Biologie	Occupations in biology
413	Chemie	Occupations in chemistry
414	Physik	Occupations in physics
421	Geologie, Geografie und Meteorologie	Occupations in geology, geography and meteorology
422	Umweltschutztechnik	Occupations in environmental protection engineering
423	Umweltmanagement und -beratung	Occupations in environmental protection management and environmental protection consulting
431	Informatik	Occupations in computer science
432	IT-Systemanalyse, IT-Anwendungsberatung und IT-Vertrieb	Occupations in IT-system-analysis, IT-application-consulting and IT-sales
433	IT-Netzwerktechnik, IT-Koordination, IT-Administration und IT-Organisation	Occupations in IT-network engineering, IT-coordination, IT-administration and IT-organisation
434	Softwareentwicklung und Programmierung	Occupations in software development and programming

511	Technischer Betrieb des Eisenbahn-, Luft- und Schiffsverkehrs	Technical occupations in railway, aircraft and ship operation
512	Überwachung und Wartung der Verkehrsinfrastruktur	Occupations in the inspection and maintenance of traffic infrastructure
513	Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag	Occupations in warehousing and logistics, in postal and other delivery services, and in cargo handling
514	Servicekräfte im Personenverkehr	Service occupations in passenger traffic
515	Überwachung und Steuerung des Verkehrsbetriebs	Occupations in traffic surveillance and control
516	Kaufleute - Verkehr und Logistik	Management assistants in transport and logistics
521	Fahrzeugführung im Straßenverkehr	Driver of vehicles in road traffic
522	Fahrzeugführung im Eisenbahnverkehr	Drivers of vehicles in railway traffic
523	Fahrzeugführung im Flugverkehr	Aircraft pilots
524	Fahrzeugführung im Schiffsverkehr	Ship's officers and masters
525	Bau- und Transportgeräteführung	Drivers and operators of construction and transportation vehicles and equipment
531	Objekt-, Personen-, Brandschutz, Arbeitssicherheit	Occupations in physical security, personal protection, fire protection and workplace safety
532	Polizeivollzugs- und Kriminaldienst, Gerichts- und Justizvollzug	Occupations in police and criminal investigation, jurisdiction and the penal institution
533	Gewerbe- und Gesundheitsaufsicht, Desinfektion	Occupations in occupational health and safety administration, public health authority, and disinfection
541	Reinigung	Occupations in cleaning services
611	Einkauf und Vertrieb	Occupations in purchasing and sales
612	Handel	Trading occupations
613	Immobilienwirtschaft und Facility-Management	Occupations in real estate and facility management
621	Verkauf (ohne Produktspezialisierung)	Sales occupations in retail trade (without product specialisation)
622	Verkauf von Bekleidung, Elektronik, Kraftfahrzeugen und Hartwaren	Sales occupations (retail trade) selling clothing, electronic devices, furniture, motor vehicles and other durables
623	Verkauf von Lebensmitteln	Sales occupations (retail) selling foodstuffs
624	Verkauf von drogerie- und apothekenüblichen Waren, Sanitäts- und Medizinbedarf	Sales occupations (retail) selling drugstore products, pharmaceuticals, medical supplies and healthcare goods
625	Buch-, Kunst-, Antiquitäten- und Musikfachhandel	Sales occupations (retail) selling books, art, antiques, musical instruments, recordings or sheet music
631	Tourismus und Sport	Occupations in tourism and the sports (and fitness) industry
632	Hotellerie	Occupations in hotels
633	Gastronomie	Gastronomy occupations
634	Veranstaltungsservice und -management	Occupations in event organisation and management
711	Geschäftsführung und Vorstand	Managing directors and executive board members
712	Angehörige gesetzgebender Körperschaften und leitende Bedienstete von Interessenorganisationen	Legislators and senior officials of special interest organisations
713	Unternehmensorganisation und -strategie	Occupations in business organisation and strategy
714	Büro und Sekretariat	Office clerks and secretaries
715	Personalwesen und -dienstleistung	Occupations in human resources management and personnel service
721	Versicherungs- und Finanzdienstleistungen	Occupations in insurance and financial services
722	Rechnungswesen, Controlling und Revision	Occupations in accounting, controlling and auditing
723	Steuerberatung	Occupations in tax consultancy
731	Rechtsberatung, -sprechung und -ordnung	Occupations in legal services, jurisdiction, and other officers of the court
732	Verwaltung	Occupations in public administration

733	Medien-, Dokumentations- und Informationsdienste	Occupations in media, documentation and information services
811	Arzt- und Praxishilfe	Doctors' receptionists and assistants
812	Medizinisches Laboratorium	Laboratory occupations in medicine
813	Gesundheits- und Krankenpflege, Rettungsdienst und Geburtshilfe	Occupations in nursing, emergency medical services and obstetrics
814	Human- und Zahnmedizin	Occupations in human medicine and dentistry
815	Tiermedizin und Tierheilkunde	Occupations in veterinary medicine and non-medical animal health practitioners
816	Psychologie und nicht ärztliche Psychotherapie	Occupations in psychology and non-medical psychotherapy
817	Nicht ärztliche Therapie und Heilkunde	Occupations in non-medical therapy and alternative medicine
818	Pharmazie	Occupations in pharmacy
821	Altenpflege	Occupations in geriatric care
822	Ernährungs- und Gesundheitsberatung, Wellness	Occupations providing nutritional advice or health counselling, and occupations in wellness
823	Körperpflege	Occupations in body care
824	Bestattungswesen	Occupations in funeral services
825	Medizin-, Orthopädie- und Reha-technik	Technical occupations in medicine, orthopaedic and rehabilitation
831	Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehungspflege	Occupations in education and social work, and pedagogic specialists in social care work
832	Hauswirtschaft und Verbraucherberatung	Occupations in housekeeping and consumer counselling
833	Theologie und Gemeindearbeit	Occupations in theology and church community work
841	Lehrtätigkeit an allgemeinbildenden Schulen	Teachers in schools of general education
842	Lehrtätigkeit für berufsbildende Fächer, betriebliche Ausbildung und Betriebspädagogik	Teachers for occupation-specific subjects at vocational schools and in-company instructors in vocational training
843	Lehr- und Forschungstätigkeit an Hochschulen	Teachers and researcher at universities and colleges
844	Lehrtätigkeit an außerschulischen Bildungseinrichtungen	Teachers at educational institutions other than schools (except driving, flying and sports instructors)
845	Fahr- und Sportunterricht an außerschulischen Bildungseinrichtungen	Driving, flying and sports instructors at educational institutions other than schools
911	Sprach- und Literaturwissenschaften	Occupations in philology
912	Geisteswissenschaften	Occupations in the humanities
913	Gesellschaftswissenschaften	Occupations in the social sciences
914	Wirtschaftswissenschaften	Occupations in economics
921	Werbung und Marketing	Occupations in advertising and marketing
922	Öffentlichkeitsarbeit	Occupations in public relations
923	Verlags- und Medienwirtschaft	Occupations in publishing and media management
924	Redaktion und Journalismus	Occupations in editorial work and journalism
931	Produkt- und Industriedesign	Occupations in product and industrial design
932	Innenarchitektur, visuelles Marketing, Raumausstattung	Occupations in interior design, visual marketing, and interior decoration
933	Kunsth Handwerk und bildende Kunst	Occupations in artisan craftwork and fine arts
934	Kunsth Handwerkliche Keramik- und Glasgestaltung	Artisans designing ceramics and glassware
935	Kunsth Handwerkliche Metallgestaltung	Artisans working with metal
936	Musikinstrumentenbau	Occupations in musical instrument making
941	Musik-, Gesangs- und Dirigententätigkeiten	Musicians, singers and conductors
942	Schauspiel, Tanz und Bewegungskunst	Actors, dancers, athletes and related occupations
943	Moderation und Unterhaltung	Presenters and entertainers

944	Theater-, Film- und Fernsehproduktion	Occupations in theatre, film and television productions
945	Veranstaltungs-, Kamera- und Tontechnik	Occupations in event technology, cinematography, and sound engineering
946	Bühnen- und Kostümbildnerei, Requisite	Occupations in stage, costume and prop design,
947	Museumstechnik und -management	Technical and management occupations in museums and exhibitions
011	Offiziere	Commissioned officers
012	Unteroffiziere mit Portepee	Senior non-commissioned officers and higher
013	Unteroffiziere ohne Portepee	Junior non-commissioned officers
014	Angehörige der regulären Streitkräfte in sonstigen Rängen	Armed forces personnel in other ranks

Quelle: BA 2013, eigene

Darstellung

A.6 Systematik der Klassifikation der Berufe (KldB) 2010 – Berufshauptgruppen (2-Steller)

KldB 2010	Berufshauptgruppenbezeichnung
11	Land-, Tier- und Forstwirtschaftsberufe
12	Gartenbauberufe und Floristik
21	Rohstoffgewinnung und -aufbereitung, Glas- und Keramikherstellung und -verarbeitung
22	Kunststoffherstellung und -verarbeitung, Holzbe- und -verarbeitung
23	Papier- und Druckberufe, technische Mediengestaltung
24	Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe
25	Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe
26	Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe
27	Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe
28	Textil- und Lederberufe
29	Lebensmittelherstellung und -verarbeitung
31	Bauplanungs-, Architektur- und Vermessungsberufe
32	Hoch- und Tiefbauberufe
33	(Innen-)Ausbauberufe
34	Gebäude- und versorgungstechnische Berufe
41	Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe
42	Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe
43	Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologieberufe
51	Verkehrs- und Logistikberufe (außer Fahrzeugführung)
52	Führer/innen von Fahrzeug- und Transportgeräten
53	Schutz-, Sicherheits- und Überwachungsberufe
54	Reinigungsberufe
61	Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe
62	Verkaufsberufe
63	Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe
71	Berufe in Unternehmensführung und -organisation
72	Berufe in Finanzdienstleistungen, Rechnungswesen und Steuerberatung
73	Berufe in Recht und Verwaltung
81	Medizinische Gesundheitsberufe
82	Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Medizintechnik
83	Erziehung, soziale und hauswirtschaftliche Berufe, Theologie
84	Lehrende und ausbildende Berufe

91	Sprach-, literatur-, geistes-, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe
92	Werbung, Marketing, kaufmännische und redaktionelle Medienberufe
93	Produktdesign und kunsthandwerkliche Berufe, bildende Kunst, Musikinstrumentenbau
94	Darstellende und unterhaltende Berufe
01	Angehörige der regulären Streitkräfte

Quelle: BA 2013, eigene Darstellung

A.7 Systematik der überwiegend ausgeübten Tätigkeiten

Nr. der Tätigkeit	Überwiegend ausgeübte Tätigkeit	
1	Maschinen, technische Anlagen oder Geräte einrichten, steuern, überwachen, warten	
2	Ausbauen/ Gewinnen/ Herstellen	Anbauen, Züchten, Hegen, Ernten, Fischen
3		Abbauen/Fördern, Rohstoffe gewinnen
4		Fertigen, Be- und Verarbeiten, Bauen/Ausbauen, Installieren, Montieren
5	Handel/Reparatur	Einkaufen/Verkaufen, Vermitteln, Kassieren
6		Reparieren, Renovieren, Instandsetzen, Ausbessern
7	Büro/ Technisches Büro/ EDV/ Forschen	Ausführen von Schreib-, Rechen- und DV-Arbeiten / Buchen, Erstellen von Zeichnungen
8		Messen, Prüfen; Erproben, Kontrollieren nach vorgegebenen Verfahren
9		Forschen und Entwickeln
10	Marketing/PR, Management	Konstruieren, Gestalten von Produkten, Plänen, Programmen und Verfahren
11		Werben, Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Public Relations (PR)
12	Persönliche Dienstleistungen	Management-, Leitungs- und Führungstätigkeiten
13		Bewirten, Beherbergen, Speisen bereiten
14		Gesetze/Vorschriften/Verordnungen anwenden, auslegen; Beurkunden
15		Erziehen, Ausbilden, Lehren
16		Beraten, Informieren
17	Sonstige Dienstleistungen	Gesundheitlich/sozial helfen, pflegen; medizinisch/kosmetisch behandeln
18		Künstlerisch, journalistisch, unterhaltend tätig sein
19		Fahrzeuge führen, Packen, Beladen, Verladen, Sortieren, Zustellen
20		Reinigen, Abfall beseitigen, Recycling
21	Sichern, Schützen, Be-/Überwachen, Verkehr regeln	
	Ohne Angabe	

Quelle: Mikrozensus, eigene Darstellung