

Stohr, Daniel Christoph et al.

Working Paper

Wird noch gelehrt, was der Arbeitsmarkt verlangt? Ein Vergleich von vermittelten und geforderten Skills

Working Paper Forschungsförderung, No. 220

Provided in Cooperation with:

The Hans Böckler Foundation

Suggested Citation: Stohr, Daniel Christoph et al. (2021) : Wird noch gelehrt, was der Arbeitsmarkt verlangt? Ein Vergleich von vermittelten und geforderten Skills, Working Paper Forschungsförderung, No. 220, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/235881>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/de/legalcode>

WORKING PAPER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Nummer 220, Juli 2021

Wird noch gelehrt, was der Arbeitsmarkt verlangt?

Ein Vergleich von
vermittelten und geforderten Skills

Daniel Stohr, Sabrina Spies, Patrick Beule, Andrea
Laukhuf, Benedikt Runschke und Sandra Hofmann

Das Working Paper auf einen Blick

Wird in der Ausbildung noch gelehrt, was der heutige Arbeitsmarkt verlangt? Und lassen sich dabei Unterschiede in der Ausbildung für frauen- und männerdominierte Berufe feststellen? Eine Analyse von Stellenanzeigen und Ausbildungsordnungen geht diesen Fragen auf den Grund. Die Auswertung zeigt, dass in frauen- und männerdominierten Berufen das Gelehrte zumeist nicht dem auf dem Arbeitsmarkt Geforderten entspricht. Somit gibt es keine geschlechtsspezifische Benachteiligung in der Ausbildung.

© 2021 by Hans-Böckler-Stiftung
Georg-Glock-Straße 18, 40474 Düsseldorf
www.boeckler.de



„Wird noch gelehrt, was der Arbeitsmarkt verlangt?“ von Daniel Stohr, Sabrina Spies, Patrick Beule, Andrea Laukhuf, Benedikt Runschke und Sandra Hofmann ist lizenziert unter

Creative Commons Attribution 4.0 (BY).

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell. (Lizenztext: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/de/legalcode>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. von Schaubildern, Abbildungen, Fotos und Textauszügen erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

ISSN 2509-2359

Inhalt

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildungen | 4 |
| Tabellen | 5 |
| Einleitung | 6 |
| Geschlechterspezifische Unterschiede auf dem Ausbildungsmarkt | 9 |
| Ausbildungsinhalte nach Geschlecht | 13 |
| Fachkompetenzen | 14 |
| Tätigkeiten | 18 |
| Der Ausbildungs-Gap – Die Lücke zwischen vermittelten und geforderten Skills | 21 |
| Ein geschlechtsneutraler Beruf: Einkauf und Vertrieb | 23 |
| Ein männerdominierter Beruf: Energietechnik | 25 |
| Ein frauendominierter Beruf: Gesundheitsberufe | 27 |
| Aggregat der frauendominierten Berufe | 28 |
| Von frauendominierten zu männerdominierten Berufen | 31 |
| Fazit und Diskussion | 33 |
| Methodischer Anhang | 41 |
| Erfassung und Auswertung der Ausbildungsinhalte | 41 |
| Ausbildungs-Gap | 50 |
| Literatur | 51 |
| Autorinnen und Autoren | 54 |

Abbildungen

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Bestandene Abschlussprüfungen nach Berufsgruppen und Geschlecht..... | 9 |
| Abbildung 2: Dimensionen der Ausbildungsinhalte | 11 |
| Abbildung 3: Die 25 häufigsten Fachkompetenzen sortiert nach ihrer relativen Häufigkeit | 15 |
| Abbildung 4: Die 25 häufigsten Tätigkeiten sortiert nach der relativen Häufigkeit | 19 |
| Abbildung 5: Ausbildungs-Gap Einkauf und Vertrieb | 23 |
| Abbildung 6: Ausbildungs-Gap Energietechnik..... | 25 |
| Abbildung 7: Ausbildungs-Gap Gesundheitsberufe | 27 |
| Abbildung 8: Ausbildungs-Gap Frauen..... | 29 |
| Abbildung 9: Ausbildungs-Gap Frauen–Männer | 31 |
| Abbildung 10: Handlungsfelder und Maßnahmen..... | 37 |
| Abbildung 11: Zwei Dimensionen der Ausbildungsinhalte..... | 47 |
| Abbildung 12: Auszug Bereiche der Fachkompetenzen | 48 |

Tabellen

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Die Top 25 der vermittelten Fachkompetenzen mit den niedrigsten Gesamtträgen..... | 17 |
| Tabelle 2: Die Top 25 der ausgeübten Tätigkeiten mit den niedrigsten Gesamtträgen..... | 20 |
| Tabelle 3: Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse I | 34 |
| Tabelle 4: Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse II | 36 |
| Tabelle 5: Berufsgruppen KIdB-3-Steller klassifiziert nach der Geschlechterdominanz in Anlehnung an WSI GenderDatenPortal (1/4) | 43 |
| Tabelle 6: Berufsgruppen KIdB-3-Steller klassifiziert nach der Geschlechterdominanz in Anlehnung an WSI GenderDatenPortal (2/4) | 44 |
| Tabelle 7: Berufsgruppen KIdB-3-Steller klassifiziert nach der Geschlechterdominanz in Anlehnung an WSI GenderDatenPortal (3/4) | 45 |
| Tabelle 8: Berufsgruppen KIdB-3-Steller klassifiziert nach der Geschlechterdominanz in Anlehnung an WSI GenderDatenPortal (4/4) | 46 |

Einleitung

Der deutsche Arbeitsmarkt ist von einer erheblichen Geschlechtersegregation gekennzeichnet. Hierbei ist neben der vertikalen insbesondere die horizontale Segregation von großer Relevanz. Vermehrt von Frauen besetzte Berufsgruppen sind nach wie vor in den Bereichen Pflege, Erziehung, Reinigung oder Büroarbeiten zu finden; wohingegen in technischen oder verarbeitenden Berufsfeldern oftmals überwiegend Männer beschäftigt sind (Hausmann/Kleinert 2014). Berufsgruppen mit einem Frauenanteil von mehr als 70 Prozent werden dabei als frauendominierte Berufe definiert. Umgekehrt werden Berufssegmente mit einem Frauenanteil unter 30 Prozent als männerdominiert bezeichnet (Hobler/Pfahl/Spitznagel 2019).¹

Diese geschlechtsspezifischen Strukturen auf dem Arbeitsmarkt liegen in einer historisch gewachsenen ungleichen Integration in den Arbeitsmarkt begründet (Busch 2013). Die Segregation hat sich dabei in den letzten Jahren eher verfestigt als aufgeweicht (Schmidt 2020).

Diese dauerhafte Segregation am Arbeitsmarkt lässt sich maßgeblich auf die Berufswahlentscheidung von Männern und Frauen zurückführen. Bereits diese Entscheidung unterliegt einer Reihe von Einschränkungen und ist stark von Norm- und Rollenvorstellungen geprägt. Wobei neben den persönlichen Präferenzen, insbesondere die Rollenbilder aus Gesellschaft, Schule, Familie oder Ausbildungsberatung einen wesentlichen Faktor darstellen (Sachverständigenkommission zum Zweiten Gleichstellungsbericht 2017, S. 28). Hinzu kommt, dass Frauen weniger in Humankapital investieren, da sie perspektivisch mit mehr Unterbrechungen im Erwerbsverlauf und somit geringeren Bildungsrenditen rechnen (Hofmann/Yollu-Tok 2017, S. 99. f.). Dies grenzt die Berufswahl ein.

Somit hat die Berufswahlentscheidung wesentliche Auswirkungen auf die beruflichen Chancen und Risiken, denen Frauen im weiteren Erwerbsverlauf begegnen. Neben der Einkommensperspektive mangelt es Frauen dabei oft an einer Entwicklungsperspektive (Sachverständigenkommission zum Zweiten Gleichstellungsbericht 2017, S. 28). Hinzu kommt, dass Frauen öfter nicht zu Nutznießern von betriebsinternen Weiterbildungsaktivitäten werden, da ihnen mehr Erwerbsunterbrechungen unterstellt werden und eine entsprechende Investition nicht lukrativ erscheint (Hofmann/Yollu-Tok 2017, S. 101).

1 Im weiteren Verlauf des Papers wird teilweise im Sinne einer besseren Lesbarkeit von dieser Bezeichnung abgewichen und bspw. Verkürzt von Frauen- oder Männerberufen gesprochen. Darunter sind immer frauen- bzw. männerdominierte Berufe zu verstehen (mit einem Anteil eines Geschlechts von über 70 Prozent).

Für welchen Beruf bzw. welche Ausbildung sich Personen entscheiden bedingt somit ihren weiteren Erwerbsverlauf und dadurch auch welche Kompetenzen und Tätigkeiten sie ausüben. Dabei stellt sich auch die Frage, inwieweit die gelehrtten Ausbildungsinhalte generell auf den heutigen Arbeitsmarkt vorbereiten und ob dabei Unterschiede zwischen den Geschlechtern zu erkennen sind.

Dieses Paper bildet den zweiten Teil einer explorativen Analyse, die in Form dreier aufeinander aufbauender Paper erfolgt. Der übergeordnete Titel der Working-Paper-Reihe lautet: „Berufliche Anforderungen hinsichtlich genderspezifischer Aspekte“. In dem hier vorliegenden zweiten Paper werden in Ausbildungsordnungen angeführte Tätigkeiten und Kompetenzen mit den Anforderungen des Arbeitsmarktes verglichen. Hierfür wird auf die Ergebnisse aus Working-Paper I zurückgegriffen, in dem bereits eine Bestandsaufnahme der in Stellenanzeigen benannten Anforderungen in männer- und frauendominierten Berufsbereichen differenziert anhand einer Stellenanzeigenanalyse durchgeführt wurde. Vor dem Hintergrund sich durch die Digitalisierung immer schneller verändernder Kompetenzbedarfe soll untersucht werden, inwiefern Ausbildungsinhalte noch den heutigen Anforderungen des Arbeitsmarktes entsprechen. Dabei wird auch beleuchtet, ob diese mögliche Diskrepanz von Gelehrttem zu Gefordertem möglicherweise bei den frauendominierten bzw. männerdominierten Berufen unterschiedlich ausfällt. Das dritte Paper beschäftigt sich schließlich mit der Frage, ob die Digitalisierung den Skill-Gap zwischen Beschäftigten in männer- und frauendominierten Berufen auf dem Arbeitsmarkt verändern kann.

In diesem Paper wird zunächst auf Basis von Ausbildungsinhalten analysiert, welche Kompetenzen und Tätigkeiten Beschäftigte in männer- bzw. frauendominierten Berufen erwerben und wie sich diese unterscheiden. Daran anschließend wird durch die Gegenüberstellung der Ergebnisse der Analyse der Ausbildungsinhalte mit den Erkenntnissen der bereits vorliegenden Stellenanzeigenanalyse (Stohr et al. 2021b) untersucht, inwieweit die Ausbildungen (innerhalb für die Geschlechter typischer Berufsgruppen) auf die tatsächlichen Anforderungen der entsprechenden Berufe am Arbeitsmarkt vorbereiten. Diesem Abgleich liegt die Befürchtung zu Grunde, dass sich in Zeiten der Digitalisierung berufliche Anforderungen derartig schnell vollziehen, dass Ausbildungsordnungen hier kaum mehr Schritt halten können. Selbstverständlich werden diese zwar von Zeit zu Zeit überarbeitet und an veränderte Arbeitsanforderungen angepasst, möglicherweise geschieht dies in der digital beschleunigten Arbeitswelt heute aber nicht mehr schnell genug. Ziel der hier durchgeführten geschlechterspezifischen Analyse ist es, auf Basis einer quantitativ belastbaren Datenbasis zu untersuchen, ob in

Ausbildungen noch gelehrt wird was der heutige Arbeitsmarkt verlangt und ob es dabei in geschlechterspezifischen Berufssegmenten zu Benachteiligungen kommt. Dies wäre etwa dann der Fall, wenn die Diskrepanzen zwischen Ausbildungsinhalten und Arbeitsmarkterfordernissen in frauen- oder männerdominierten Berufsfeldern besonders ausgeprägt sind. So deuten bisherige Untersuchungen darauf hin, dass in männerdominierten Berufen ein höheres Substituierbarkeitspotenzial als in frauendominierten Berufen besteht. Demnach kann also ein größerer Anteil von Männern als von Frauen ausgeübter Tätigkeiten bereits heute maschinell ersetzt werden (Dengler/Matthes 2016). Frauen könnten also im Vergleich zu Männern von der Digitalisierung profitieren.

Über berufliche Ähnlichkeitsprofile kann berufsspezifisch analysiert werden, wo Übereinstimmungen und Unterschiede zwischen Ausbildungsinhalten und Anforderungen des Arbeitsmarktes liegen. Auf dieser Grundlage können Verbesserungspotenziale bei den Ausbildungsinhalten identifiziert und zweckmäßige Weiterbildungsmaßnahmen in den Berufsbereichen aufgezeigt werden. Ziel dabei kann es nicht sein, Ausbildungsordnungen generell berufsübergreifend anzugleichen oder beruvsfremde Inhalte in Ausbildungen zu integrieren. Dagegen wird ein paralleler Ansatz aus Aufwertung von Berufen (Arbeitsbedingungen, Entlohnung etc.) auf der einen und Integration relevanter Kompetenzbedarfe in Ausbildungsordnungen auf der anderen Seite vorgeschlagen.

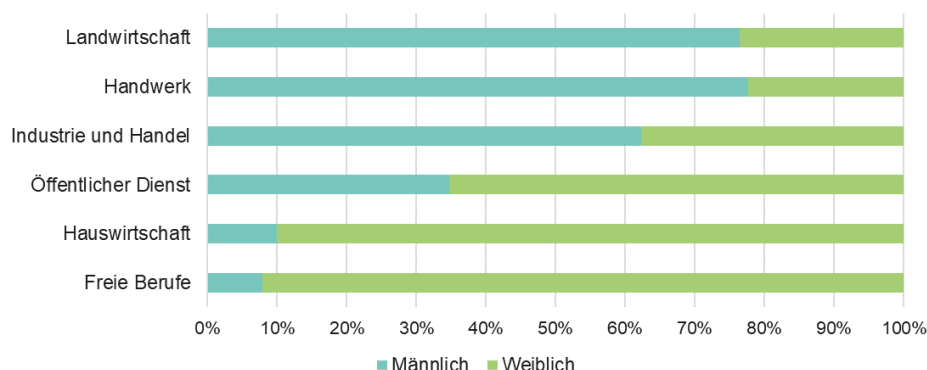
Dieses Working Paper ist Teil der Reihe „Berufliche Anforderungen hinsichtlich genderspezifischer Aspekte“. Weitere in dieser Reihe erschienene Titel sind: „Horizontale Segregation auf dem Arbeitsmarkt: Unterschiedliche Anforderungen an Frauen und Männer? Eine Analyse auf Grundlage von Stellenanzeigen“ (Stoher et al. 2021b) und „Der Skill-Gap – noch eine Lücke zwischen Frauen und Männern? Eine Analyse der Verteilung beruflicher Anforderungen in Zeiten der Digitalisierung? (Stoher et al. 2021a).

Geschlechterspezifische Unterschiede auf dem Ausbildungsmarkt

Ziel dieses Kapitels ist es, den aktuellen Ausbildungsmarkt² näher zu beschreiben und mögliche Unterschiede für Beschäftigte in männer- bzw. frauendominierten Berufen herauszustellen. Weiterhin werden die Dimensionen der vermittelten Ausbildungsinhalte, die die Ausgangsbasis der weiterführenden Analyse bilden, vorgestellt.

Die berufliche Ausbildung leistet einen wesentlichen Beitrag zur Fachkräftesicherung und ermöglicht einen guten Einstieg für junge Erwachsene in den Arbeitsmarkt (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020, S. 151). In der Ausbildung werden die wesentlichen Kompetenzen erlernt, die später auf dem Arbeitsmarkt von den Beschäftigten erwartet werden. Die Berufswahl von Auszubildenden ist allerdings stark vom Geschlecht abhängig, wie in Abbildung 1 deutlich wird.

Abbildung 1: Bestandene Abschlussprüfungen nach Berufsgruppen und Geschlecht



Quelle: Statistisches Bundesamt 2020, eigene Darstellung

Die Bereiche Landwirtschaft, Handwerk und Industrie sowie Handel sind von einem deutlichen Männeranteil von über 60 Prozent gekennzeichnet. Dem gegenüber stehen die Ausbildungsbereiche Öffentlicher Dienst, Hauswirtschaft und freie Berufe, die einen Frauenanteil von 70 Prozent oder mehr aufweisen (Statistisches Bundesamt 2020).

² In dieser Arbeit wird unter dem Ausbildungsmarkt sowohl die berufliche als auch die akademische Ausbildung zusammengefasst.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Wahl der Studienfächer. Obwohl die Hälfte aller Studienanfänger weiblich ist, liegt der Anteil der Studienanfängerinnen in mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern bei lediglich 30 Prozent. Auf ähnlichem Niveau bewegt sich der Anteil der männlichen Studierenden im Bereich der Sprach- und Kulturwissenschaften. Diese sind in diesen Fächergruppen mit unter 20 Prozent deutlich unterrepräsentiert (Hobler/Pfahl/Horvath 2020).

Somit manifestiert sich die horizontale Geschlechtersegregation bereits sowohl in der beruflichen als auch akademischen Ausbildung. Die hier durchgeführte Untersuchung setzt sich daher zum Ziel, die vermittelten Ausbildungsinhalte differenziert nach frauen- und männerdominierten Berufen aufzuzeigen und zu analysieren. So kann dargestellt werden, ob und inwiefern sich geschlechterspezifische Unterschiede bereits in der Ausbildung zeigen und welche Handlungsbedarfe an dieser Stelle, insbesondere in Zeiten der Digitalisierung, bestehen.

Dimensionen der Ausbildungsinhalte

Um Aussagen über die aktuellen Ausbildungsinhalte treffen zu können, wird auf die Methodik des Webscraping zurückgegriffen. Hierbei handelt es sich um eine spezielle Art von Bot, der sich weitestgehend automatisch wiederholenden Aufgaben widmet, Webseiten abrufen und deren Inhalt, basierend auf dem HTML-Code, ausliest.³ In diesem Fall wird auf das Berufenet-Portal der Bundesagentur für Arbeit zurückgegriffen.⁴

Dies ist eine Übersichtsseite, auf der umfassende Informationen zu Berufsfeldern bereitgestellt werden. Über das durchgeführte Webscraping werden so 15.800 Ausbildungsinhalte⁵ zu etwa 5.200 Berufen extrahiert und ausgewertet. Da durch die Auswertung mögliche geschlechterspezifische Unterschiede der Ausbildungsinhalte herausgearbeitet werden sollen, werden Berufe in männer- und frauendominierte Berufe unterteilt. Dabei gelten Berufssegmente mit einem Frauenanteil von

3 Für weiterführende Informationen zur Methodik wird auf die Ausführungen in Working Paper I dieser Reihe sowie auf den methodischen Anhang verwiesen.

4 Die Wahl für das Berufenet-Portal geschah aus mehreren Gründen. Zum einen hat sich das von der Bundesagentur für Arbeit betriebene Portal in den letzten Jahren als verlässliche Datenquelle etabliert, deren Inhalte zeitnah aktualisiert werden. Darüber hinaus bietet es die einzigartige Möglichkeit Berufsinformationen zu mehreren Tausend Einzelberufen in strukturierter Form zu erfassen. Anders als die dem Portal zugrunde liegenden Berufsordnungen, ist es in seinem Aufbau über alle Berufe hinweg identisch. Nichtsdestotrotz ist denkbar in zukünftigen Untersuchungen die Daten des Portals um Informationen direkt aus einzelnen Berufsordnungen zu ergänzen.

5 Hierunter werden sowohl Inhalte der beruflichen sowie der akademischen Ausbildungen verstanden.

mehr als 70 Prozent als frauendominierte Berufssegmente. Umgekehrt gelten Berufssegmente mit einem Frauenanteil unter 30 Prozent als männerdominierte Berufssegmente (Hobler/Pfahl/Spitznagel 2019). Eine Liste der Einteilung in männer- bzw. frauendominierte Berufsgruppen kann Stohr et al. (2021b) oder dem methodischen Anhang entnommen werden.

Die Auswertung der Ausbildungsinhalte erfolgt anhand von zwei Dimensionen, die Abbildung 2 zu entnehmen sind und im Folgenden näher beschrieben werden.

Abbildung 2: Dimensionen der Ausbildungsinhalte



Quelle: eigene Darstellung

Um Konsistenz zu den anderen Working Papers dieser Reihe zu gewährleisten, orientieren sich die Dimensionen an jenen der bisherigen Analyse der Stellenanzeigen. Für eine Analyse der Ausbildungsinhalte eignen sich vor allem die Dimensionen Fachkompetenzen und Tätigkeiten, die im Folgenden näher beschrieben werden.

Fachkompetenzen

Die Fachkompetenzen decken konkrete fachspezifische Aspekte ab. Die Fachkompetenzen basieren auf den offiziellen Klassifikationen des Arbeitsmarktservice Österreich (AMS) und der Bundesagentur für Arbeit (BA)⁶. Aus diesen beiden Quellen können etwa 34.000 Fachkompeten-

⁶ Für die Analyse wurde bewusst auf bestehende und etablierte Taxonomien der amtlichen Arbeitsmarktstatistik zurückgegriffen, um zu vermeiden eine eigene, mehr oder weniger willkürliche Auswahl und Benennung der Fachkompetenzen vornehmen zu müssen. Dieses Vorgehen sichert Objektivität und Vergleichbarkeit der Ergebnisse.

zen, wie etwa Deutschkenntnisse oder Verkaufsfähigkeiten, identifiziert werden (dabei ist zu berücksichtigen, dass die Fachkompetenzen häufig im verkürzten Nominalstil formuliert sind und teilweise erst in Ergänzung mit den in den Klassifikationen enthaltenen Erläuterung vollumfänglich verständlich sind). Diese lassen sich gemäß dem AMS wiederum zu Kompetenzbereichen wie etwa fachliche, überfachlich-berufliche Kompetenzen oder Zertifikaten und Ausbildungsabschlüssen zuordnen.

Tätigkeiten

Unter dieser Dimension werden die Aufgabenstellungen, die in einem Beruf zu verrichten sind, subsumiert. Somit können einem Ausbildungsberuf eine Vielzahl an Tätigkeiten zugeordnet werden. Eine Liste aller Tätigkeiten wird anhand der Übersichten des Arbeitsmarktservice Österreich (AMS) und der Bundesagentur für Arbeit (BA) erstellt. Üblicherweise werden Tätigkeiten in Verbform formuliert und kategorisiert. Beispiele sind etwa messen, prüfen oder beraten.

In Summe können somit über 34.000 Fachkompetenzen und ca. 7.000 Tätigkeiten für die analysierten Ausbildungsberufe ausgewertet werden. Somit stehen – analog zu den beruflichen Anforderungsprofilen aus den Stellenanzeigen (ebd.) – Ausbildungsprofile als eine systematische Aufstellung der Dimensionen für die Ausbildungsberufe zur Verfügung.

Ausbildungsinhalte nach Geschlecht

In diesem Kapitel werden die empirischen Ergebnisse, die mit dem zuvor beschriebenen Analyseverfahren erhoben werden, dargestellt. Um eine Vergleichbarkeit zu den Berufen des WSI GenderDatenPortals herzustellen und die Einteilung in frauen- und männerdominierte Berufe nutzen zu können, wurden die einzelnen Berufe des Berufenetportals gemäß der Klassifikation der Berufe (KldB) der Bundesagentur für Arbeit (BA) auf der sogenannten 3-Steller-Ebene zusammengefasst. Durch diese Vorgehensweise können die Ergebnisse zudem übersichtlich dargestellt und eine Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen aus der Analyse von Online-Stellenanzeigen sichergestellt werden (ebd.).

Durch die Analyse wird es möglich, Unterschiede sowie Gemeinsamkeiten der vermittelten Ausbildungsinhalte zwischen männer- und frauendominierten Berufen aufzudecken. Dazu werden die Dimensionen Fachkompetenzen und Tätigkeiten getrennt für die Aggregate der männer- und frauendominierten Berufe dargestellt und diskutiert. Eine Veranschaulichung der Ergebnisse erfolgt durch die Visualisierung von relativen Häufigkeiten sowie durch gebildete Rangfolgen auf Basis von Assoziationsmaßen.⁷

Relative Häufigkeit

Unter der relativen Verteilung wird die Häufigkeit der genannten Tätigkeiten bzw. Fachkompetenzen eines Berufes in Relation zu allen genannten Tätigkeiten bzw. Fachkompetenzen verstanden.

Wird bspw. die Tätigkeit „sägen“ in den Ausbildungsinhalten eines Berufes zehnmal genannt und beträgt die Summe aller Nennungen für die Anforderungsdimension der Tätigkeiten für alle betrachteten Berufe 100, ergibt sich eine relative Häufigkeit von zehn Prozent.

Durch dieses Vorgehen kann ein erster Überblick über die zwei Dimensionen erfolgen und erste Vergleiche zwischen den Berufen angestellt werden. Die relativen Anteile eignen sich nur bedingt, um spezifische Aussagen über Ausbildungsinhalte zu treffen. Deshalb werden zusätzlich Assoziationsmaße erstellt.

Assoziationsmaße

Durch die Verwendung von Assoziationsmaßen werden Ränge, d. h. die Relevanz der einzelnen Fachkompetenzen und Tätigkeiten bestimmt. Dabei bieten die Assoziationsmaße gegenüber der Betrachtung der rela-

⁷ Dem Anhang ist eine ausführliche Beschreibung der Methodik zu entnehmen.

tiven Häufigkeiten den Vorteil, dass die jeweilige Spezifität⁸ von Wörtern innerhalb des analysierten Textes durch den Abgleich der beobachteten mit der erwarteten Häufigkeit bestimmt wird.

Das heißt, es wird die Häufigkeit von bspw. einer einzelnen Fachkompetenz, die für einen bestimmten Beruf beobachtet wird, mit der erwarteten Häufigkeit derselben Fachkompetenz abgeglichen. Dabei ergibt sich die erwartete Häufigkeit anhand der Verteilung der Kompetenz über alle Berufe. Konkret bedeutet dies, dass über alle Berufe betrachtet, bspw. die Fachkompetenz „Standortplanung“ 20-mal je 1.000 Wörtern vorkommt. Somit wird zunächst für Beruf X auch diese Häufigkeit erwartet. Zeigt sich anhand der berufsspezifischen Beobachtungen jedoch, dass „Standortplanung“ sogar 100-mal je 1.000 Wörtern in Beruf X zu beobachten ist, ist diese Fachkompetenz dementsprechend „spezifischer“ für diesen Beruf.⁹

Eine hohe Abweichung von beobachteter zu erwarteter Häufigkeit kennzeichnet daher Schlüsselwörter des Textes. Die so berechneten Abweichungen werden absteigend in eine Rangfolge gebracht. Dem niedrigsten Rang wird somit diejenige Ausprägung zugewiesen, die die größte Abweichung von beobachteter zu erwarteter Häufigkeit aufweist.

Somit eignen sich relative Häufigkeiten insbesondere für die Analyse der Verteilung innerhalb eines einzigen Berufs, während Assoziationsmaße die Verteilung über alle Berufe berücksichtigen. Im Folgenden werden die zwei verschiedenen Dimensionen anhand dieser beiden Verfahren ausgewertet.

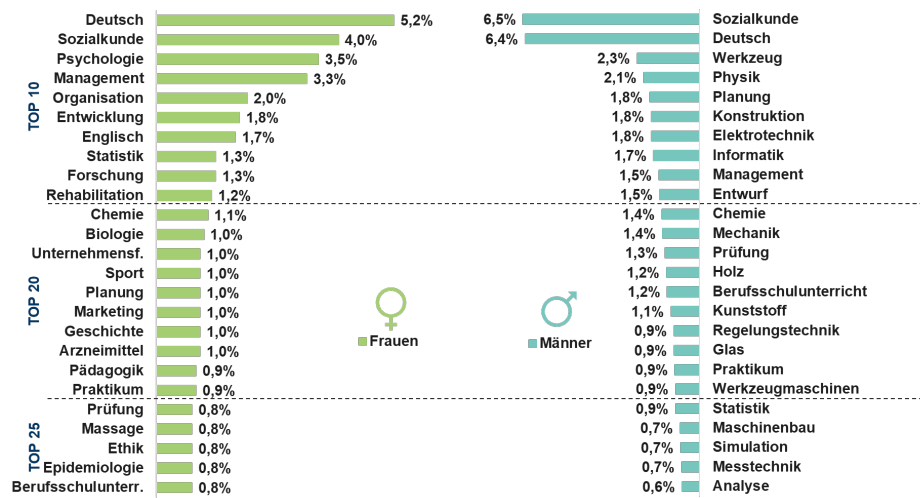
Fachkompetenzen

Die Fachkompetenzen, die in männer- und frauendominierten Berufen am häufigsten vermittelt werden, sind in Abbildung 3 dargestellt. Die Top 25 der relativen Häufigkeitsverteilung bildet insgesamt 39 Prozent aller vermittelten Fachkompetenzen der frauen- und 42 Prozent der männerdominierten Berufe ab. Wie bereits erwähnt, lassen sich innerhalb dieser Dimension einzelne Kompetenzbereiche wie fachlich-, überfachlich und berufliche Kompetenzen sowie Zertifikate und Ausbildungsabschlüsse unterscheiden.

8 Die Spezifität drückt aus wie charakteristisch, wie besonders ein Wort für einen Text ist. So ist etwa das Wort „Alibi“ spezifisch für Kriminalromane, es kommt in ihnen im Vergleich zu anderen Genres überproportional häufig vor.

9 Eine ausführliche Beschreibung der betrachteten Maße ist dem methodischen Anhang zu entnehmen

Abbildung 3: Die 25 häufigsten Fachkompetenzen sortiert nach ihrer relativen Häufigkeit



Quelle: eigene Darstellung und Berechnung

Dabei zeigt sich, dass die überfachlichen Kompetenzen wie „Deutsch“ und „Sozialkunde“ unabhängig vom Geschlecht am häufigsten vermittelt werden¹⁰. Dies liegt unter anderem daran, dass insbesondere in beruflichen Ausbildungen neben dem berufsspezifischen Wissen auch allgemeinbildende Kenntnisse in Fächern wie Deutsch und Sozialkunde in der Berufsschule vermittelt werden. Diese allgemeinbildenden Kenntnisse werden berufsübergreifend in vielen Ausbildungen vermittelt. Beispiele dafür sind etwa die Berufe Kaufmann/Kauffrau oder das Groß- und Außenhandelsmanagement.

Hinsichtlich der vermittelten beruflichen Fachkompetenzen zeigt sich lediglich bei der Fachkompetenz „Planung“ eine Übereinstimmung zwischen den Geschlechtern. Diese macht in männerdominierten Berufen einen Anteil von 1,8 Prozent und in frauendominierten Berufen von 1,0 Prozent aus. Bei den restlichen beruflichen Fachkompetenzen zeigt sich, dass bei männerdominierten Berufen handwerkliche und naturwissenschaftliche Fachkompetenzen im Vordergrund stehen. So treten „Physik“, „Werkzeug“ und „Informatik“ unter den Top 10 auf. Die beruflichen Fachkompetenzen, die in frauendominierten Berufen am häufigs-

10 Zur Erinnerung: die Fachkompetenzen sind im Nominalstil in den zwei Datenquellen des Arbeitsmarktservice Österreich und der Bundesagentur für Arbeit verfasst. Eine Übersicht der Fachkompetenzen kann den folgenden Webseiten entnommen werden: <https://www.ams.at/bis/bis/KompetenzstrukturBaum.php> <https://download-portal.arbeitsagentur.de/> Hier finden sich weitere Erläuterungen zum besseren Verständnis der jeweiligen Begrifflichkeiten.

ten gelehrt werden, sind dem Bereich des Sozial- und Gesundheitswesens zuzuordnen. Unter den Top 10 finden sich „Psychologie“ und „Rehabilitation“, unter den Top 25 „Pädagogik“, „Epidemiologie“ sowie „Arzneimittel“.

„Chemie“, „Management“ und „Statistik“ sind die drei Fachkompetenzen, die in beiden Aggregaten vermittelt werden. Weitere Fachkompetenzen stammen bei den Männerberufen aus den eher handwerklich geprägten Bereichen wie „Elektrotechnik“, „Maschinenbau“ oder „Messtechnik“. Bei frauendominierten Berufen sind es Fachkompetenzen wie „Marketing“, „Organisation“ oder „Entwicklung“.

Somit zeigt sich bei der Analyse der relativen Häufigkeitsverteilung eine Tendenz dahingehend, dass unterschiedliche Fachkompetenzen in männer- und frauendominierten Berufen vermittelt, die bestehenden Ungleichheiten zwischen den Geschlechtern weiter verstärkt und Berufstereotype verfestigt werden.

Um die ersten Erkenntnisse, die sich aus der relativen Häufigkeitsverteilung ergeben zu vertiefen, erfolgt nun die Darstellung und Erläuterung der gebildeten Rangfolgen, die auf Basis von verschiedenen Assoziationsmaßen erstellt werden. Dadurch soll ein spezifisches Bild der vermittelten Fachkompetenzen gezeichnet werden. In Tabelle 1 sind die einzelnen Fachkompetenzen nach Geschlecht und absteigender Rangfolge visualisiert. Je niedriger dabei der Rang ist, desto relevanter sind die jeweiligen Fachkompetenzen innerhalb der Dimension für das jeweilige Geschlecht.

Tabelle 1: Die Top 25 der vermittelten Fachkompetenzen mit den niedrigsten Gesamträngen

| Gesamtrang | Frauen | Männer |
|------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | Rehabilitation | Beton |
| 2 | Massage | Betriebssysteme |
| 3 | Einkauf | Straßenbau |
| 4 | Gesundheitspädagogik | Klimatechnik |
| 5 | Ergotherapie | Verkehrssicherheit |
| 6 | Physiotherapie | Abfallwirtschaft |
| 7 | Verwaltungsaufgaben | Gesundheitsschutz |
| 8 | Entwicklungspsychologie | Wasserbau |
| 9 | Psychologie | Pneumatik |
| 10 | Arzneimittel | Legierungen |
| 11 | Sport | Wärmebehandlung |
| 12 | Buchwissenschaft | Umformtechnik |
| 13 | Dermatologie | Hydraulik |
| 14 | Gesundheitspolitik | Schalungen |
| 15 | Kunsttherapie | Visualisierungssysteme |
| 16 | Pharmazie | Festigkeitslehre |
| 17 | Sozialwesen | Energieversorgung |
| 18 | Gesundheitsökonomie | Gefahrenabwehr |
| 19 | Vertragsrecht | Schaltpläne |
| 20 | Erziehung | Leistungselektronik |
| 21 | Evaluation | Mikrosystemtechnik |
| 22 | Gesundheitswesen | Baustoffkunde |
| 23 | Medienkompetenz | Vermessung |
| 24 | Evaluierung | Zementestrich |
| 25 | Epidemiologie | Krisenmanagement |

Quelle: eigene Darstellung und Berechnung

Bei den frauendominierten Berufen finden sich unter den Top 25 der vermittelten Fachkompetenzen insbesondere solche, die sich den Bereichen Sozial- und Gesundheitswesen zuordnen lassen. Das sind unter anderem „Rehabilitation“, „Massage“, „Gesundheitspädagogik“, „Ergotherapie“, „Physiotherapie“ oder „Psychologie“. Bei den männerdominierten Berufen werden Fachkompetenzen aus eher technischen Bereichen vermittelt. Darunter fallen bspw. Fach- und Methodenwissen aus den Bereichen „Pneumatik“, „Hydraulik“ oder „Schaltpläne“.

Insgesamt lassen sich beim Vergleich der Ränge keine Übereinstimmungen zwischen den Geschlechtern finden. Dies verdeutlicht, dass sich die Ausbildungsinhalte zwischen männer- und frauendominierten Berufen stark unterscheiden und dementsprechend heterogene Fachkompetenzen in den jeweiligen Ausbildungen vermittelt werden.

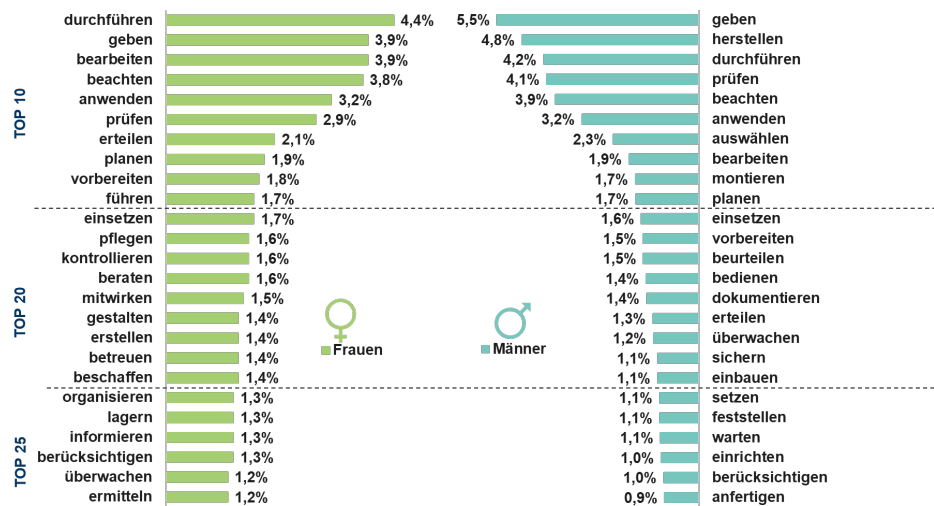
Die Divergenz der Fachkompetenzen zwischen den Geschlechtern verdeutlicht die vorherrschende horizontale Segregation auf dem Arbeitsmarkt. Beginnend mit der Berufswahl, werden in männer- und frau-

endominierten Berufen stark unterschiedliche Fachkompetenzen verlangt – und vermittelt. Übergänge in Berufsgruppen des anderen Geschlechts werden somit erschwert.

Tätigkeiten

Analog zu den Fachkompetenzen erfolgt nun die Betrachtung von Tätigkeiten, die in frauen- und männerdominierten Berufen in den jeweiligen Ausbildungsordnungen genannt werden. Wie bereits beschrieben, werden in dieser Dimension Aufgabenstellungen, die in einem Beruf zu verrichten sind, subsumiert. In Abbildung 4 sind die 25 Tätigkeiten abgebildet, die jeweils am zahlreichsten in den Ausbildungsordnungen der geschlechterdominierten Berufe genannt werden. In männerdominierten Berufen ist „geben“ mit 5,5 Prozent, in frauendominierten Berufen „durchführen“ mit 4,4 Prozent die am häufigsten genannte Tätigkeit. Bei weiterer Betrachtung der Ergebnisse fällt auf, dass sich zwischen den Geschlechtern Übereinstimmungen ausmachen lassen. Die drei Tätigkeiten, die in männerdominierten Berufen am häufigsten ausgeübt werden, finden sich auch unter den Top fünf der frauendominierten Berufe wieder. Die zehn, der am meisten ausgeübten Tätigkeiten in frauendominierten Berufen, sind zudem in den Top 25 der männerdominierten Berufe vorhanden. Dies sind unter anderem „anwenden“, „prüfen“, „erteilen“, oder „planen“. Hier zeigt sich, dass es sich dabei um Tätigkeiten handelt, die auf dem Arbeitsmarkt häufig benötigt werden. Verglichen mit der Dimension Fachkompetenzen, lassen sich somit in dieser Dimension mehrere Gemeinsamkeiten in der relativen Häufigkeitsverteilung zwischen den Geschlechtern identifizieren. Bei weiterer Betrachtung der Ergebnisse lassen sich jedoch auch hier Unterschiede ausmachen.

Abbildung 4: Die 25 häufigsten Tätigkeiten sortiert nach der relativen Häufigkeit



Quelle: eigene Darstellung und Berechnung

In frauendominierten Berufen kommen vorrangig soziale und pflegerische Tätigkeiten wie „beraten“, „pflegen“, „betreuen“ und „gestalten“ vor. In den von Männern dominierten Berufen sind dies technische und praktische Tätigkeiten wie „herstellen“, „montieren“, „bedienen“ oder „einbauen“. Somit stehen den genannten Gemeinsamkeiten eine Vielzahl von Unterschieden gegenüber, was zu einem differenzierten Bild der ausgeübten Tätigkeiten unter Berücksichtigung der relativen Häufigkeiten führt.

Um spezifischere Ergebnisse der Aggregate zu bekommen, wird auch hier die Rangfolge, die auf Basis von Assoziationsmaßen erstellt wurde, herangezogen (vgl. Tabelle 2). Dabei zeigen sich zwischen den Geschlechtern keine Überschneidungen bezüglich der ausgeübten Tätigkeiten im Ranking der Top 25. In frauendominierten Berufen werden verstärkt Tätigkeiten wie „führen“, „beschaffen“ und „erledigen“ ausgeübt. Zudem lassen sich vermehrt Bürotätigkeiten wie „organisieren“, „kalkulieren“ oder „beschaffen“ ausmachen. In Männerberufen zeigt sich das manuelle Tätigkeitsbild, das bereits bei Betrachtung der relativen Häufigkeiten identifiziert wurde. Es werden verstärkt Tätigkeiten wie „montieren“, „einbauen“ oder „demontieren“ oder „prüfen“, „installieren“ und „herstellen“ genannt. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um technische bzw. handwerkliche Tätigkeiten.

Tabelle 2: Die Top 25 der ausgeübten Tätigkeiten mit den niedrigsten Gesamträngen

| Gesamtrang | Frauen | Männer |
|------------|-----------------|----------------|
| 1 | betreuen | einbauen |
| 2 | aufschneiden | demontieren |
| 3 | erledigen | montieren |
| 4 | beschaffen | setzen |
| 5 | erschließen | zusammenbauen |
| 6 | garnieren | konfigurieren |
| 7 | führen | messen |
| 8 | mitwirken | verlegen |
| 9 | dekorieren | lesen |
| 10 | desinfizieren | ausrichten |
| 11 | abwickeln | installieren |
| 12 | auslegen | einstellen |
| 13 | informieren | biegen |
| 14 | begleiten | herstellen |
| 15 | organisieren | prüfen |
| 16 | zusammenstellen | einrichten |
| 17 | kalkulieren | ausheben |
| 18 | verkaufen | versetzen |
| 19 | fördern | überprüfen |
| 20 | wirken | zusammensetzen |
| 21 | unterstützen | fügen |
| 22 | beraten | beheben |
| 23 | fahren | verdichten |
| 24 | berechnen | verteilen |
| 25 | einholen | verfugen |

Quelle: eigene Darstellung und Berechnung

Insgesamt zeigt sich ein sehr differenziertes Bild der Ausbildungsinhalte, die in männer- und frauendominierten Berufen ausgeübt und vermittelt werden. Zwar beinhalten die Dimensionen vereinzelt Überschneidungen – insbesondere bei Betrachtung der relativen Häufigkeiten. Mit Blick auf das Ranking, das sich auf Basis der Assoziationsmaße ergibt, wird aber deutlich, dass es keine Überschneidung zwischen den gebildeten Aggregaten gibt. In frauendominierten Berufen werden vorrangig Fachkompetenzen aus den Bereichen Sozial- und Gesundheitswesen verlangt sowie verstärkt Bürotätigkeiten ausgeübt. In Männerberufen stehen Fachkompetenzen aus eher technischen Bereichen sowie manuelle Tätigkeiten im Vordergrund. Die Segregation auf dem Arbeitsmarkt spiegelt sich somit innerhalb der Ausbildungsinhalte wider. Inwieweit die vermittelten Ausbildungsinhalte zu den Anforderungen des Arbeitsmarktes passen, bzw. wo sich diesbezüglich Lücken auftun, wird nachfolgend thematisiert.

Der Ausbildungs-Gap – Die Lücke zwischen vermittelten und geforderten Skills

Wie dargestellt können also deutliche Unterschiede in den Ausbildungsinhalten – sowohl bei Fachkompetenzen als auch Tätigkeiten – zwischen frauen- und männerdominierten Berufen festgestellt werden. Ausgehend von diesem Befund stellt sich die Frage, ob nicht nur unterschiedliche, sondern vor allem ob auch die „richtigen“ Inhalte vermittelt werden. Werden in den Ausbildungen also tatsächlich die Skills geschult, die der heutige Arbeitsmarkt den Arbeitskräften abverlangt? Oder liegt ein Ausbildungs-Gap dahingehend vor, dass die vermittelten nicht den geforderten Inhalten entsprechen?

Der oftmals langwierige Prozess der Anpassung und Überarbeitung von Lehrplänen und Curricula, dem ein sich in Zeiten der Digitalisierung immer schneller wandelnder Arbeitsmarkt gegenübersteht, lässt die Vermutung nahelegen, dass dies nicht immer der Fall sein dürfte. Werden möglicherweise gar Ausbildungsinhalte gelehrt, die im Arbeitsleben gar nicht mehr benötigt werden?

Nachfolgend wird daher ein Vergleich zwischen den Inhalten von Ausbildungsordnungen und den in Stellenanzeigen geforderten Skills vorgenommen. In den Analysen werden wie oben ausgeführt jeweils die beiden Dimensionen Fachkompetenzen und Tätigkeiten betrachtet. Die tabellarischen Übersichten umfassen jeweils die 25 Fachkompetenzen bzw. Tätigkeiten, bei denen der Unterschied in der Relevanz zwischen Ausgangs- und Zielberuf am größten ist.¹¹

Die Zellen der Tabelle sind dabei gemäß nebenstehender Codierung eingefärbt. Die Abstufungen der Codierungen wurden auf Grundlage sämtlicher standardisierter kompetenzbezogener Unterschiede der Relevanzen zwischen Ausgangs- und Zielberuf bestimmt. Die Schwellenwerte der fünf Abstufungen sind dabei jeweils gleich groß. Je dunkler der Farbton einer Zelle, desto größer der jeweilige Umschulungsbedarf. Es lässt sich somit erkennen, wie bedeutsam der jeweilige Ausbildungs-Gap tatsächlich ist.

| |
|-------------|
| Sehr gering |
| Gering |
| Mittel |
| Hoch |
| Sehr hoch |

Bei der Untersuchung wird sowohl die Ebene einzelner Berufe als auch die Aggregatsebene (frauendominierte Berufsgruppen/männerdominierte Berufsgruppen) analysiert. Die Auswahl der Einzelberufe er-

¹¹ In absteigender Reihenfolge werden die größten positiven Differenzen von Relevanz im Zielberuf (auf Grundlage des ermittelten Gesamtrankings) minus Relevanz im Ausgangsberuf aufgeführt.

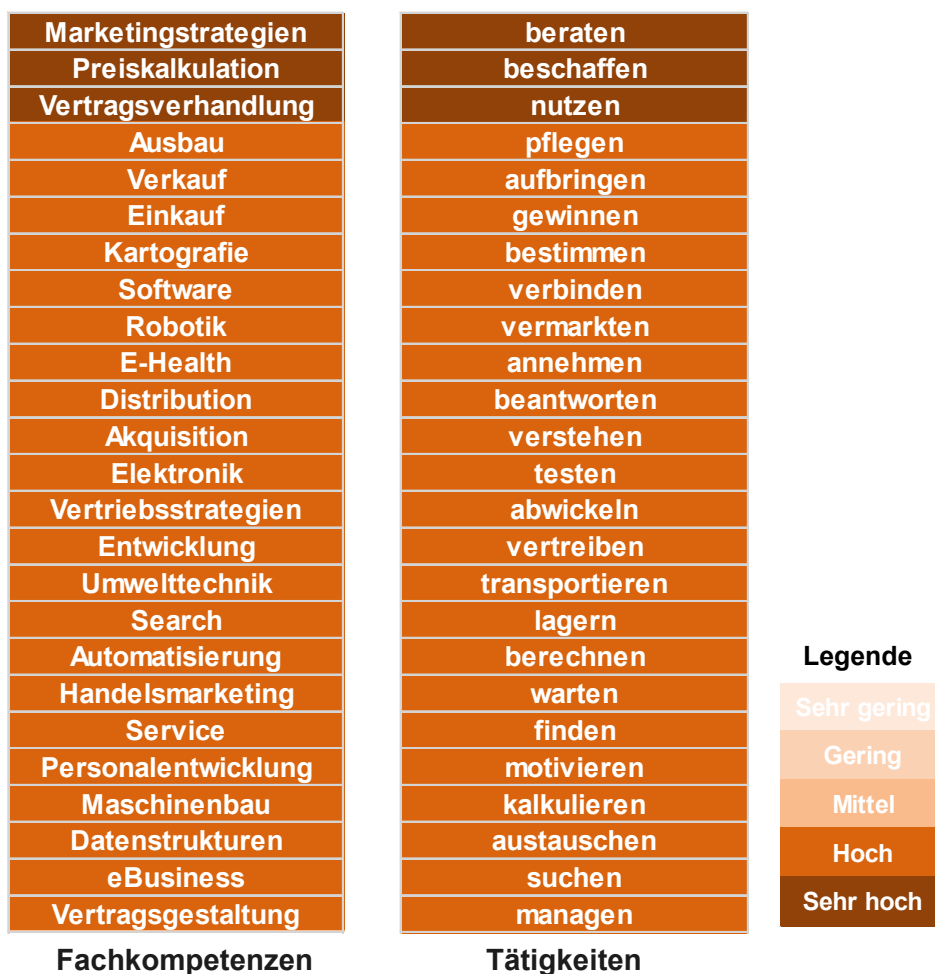
folgt dabei entsprechend Stohr et al. 2020 gemäß dem Kriterium der Geschlechterdominanz. So sollen nochmals die Besonderheiten von frauen- und männerdominierten Berufen exemplarisch veranschaulicht und ergänzt werden, um einen sogenannten „unspezifischen“ Beruf, also eine Berufsgruppe, die von keinem Geschlecht dominiert ist. Die Auswahl ist auf die Berufe Gesundheits- und Krankenpfleger, Rettungsdienst und Geburtshilfe (frauendominiert) sowie Energietechnik (männerdominiert) gefallen. Der Beruf Einkauf und Vertrieb ergänzt diese als geschlechtsneutrale Berufsgruppe.

Abschließend wird in diesem Kapitel zudem betrachtet, inwiefern sich die Ausbildungsinhalte von frauendominierten Berufen von den Arbeitsmarktanforderungen in männerdominierten Berufen unterscheiden. Es wird also versucht auch die Frage zu beantworten, ob das Fundament eines Skill-Gaps zwischen frauendominierten- und männerdominierten Berufen bereits mit der Ausbildung gelegt wird.

Ein geschlechtsneutraler Beruf: Einkauf und Vertrieb

Der Vergleich von Ausbildungsordnungen und Stellenanzeigen des Berufsfeldes Einkauf und Vertrieb (geschlechtsneutraler Beruf) offenbart beispielhaft eine derzeit in unterschiedlichsten Berufssegmenten zu beobachtende zunehmende Technologisierung.

Abbildung 5: Ausbildungs-Gap Einkauf und Vertrieb



Quelle: eigene Darstellung

Die Übersicht, der für den Ausbildungs-Gap im Beruf Einkauf und Vertrieb relevantesten Fachkompetenzen, wird dominiert von Begrifflichkeiten, die teilweise vor einigen Jahren noch nicht existiert haben. Kenntnisse in „Software“, „Robotik“, „eBusiness“ usw. zeigen, wie die Digitali-

sierung Anforderungsbedarfe des Berufs verändert, Ausbildungsordnungen mit der Entwicklung aber nur bedingt Schritt halten können. Bezeichnenderweise sind unter den fünf relevantesten Fachkompetenzen die ausgebildet, aber nicht verlangt werden mit „Ethik“ und „Sozialkunde“ Fachkompetenzen mit keinerlei unmittelbaren Technikbezug.

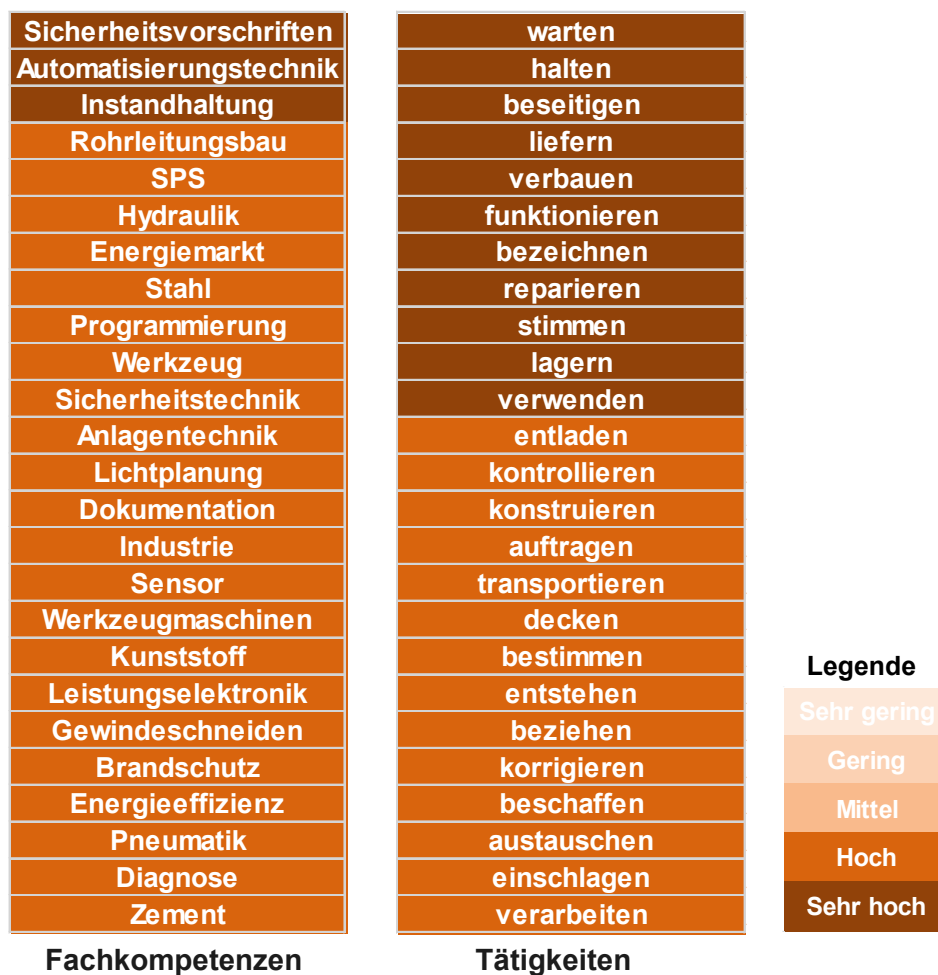
Nichtdestotrotz zeigt die Übersicht auch, dass bei Fachkompetenzen wie Tätigkeiten der höchste Umschulungsbedarf in nichttechnischen Bereichen vorliegt. Tatsächlich deutet die Liste der relevanten Tätigkeiten darauf hin, dass in der Ausbildung im Bereich Einkauf und Vertrieb in Zukunft neben der Vermittlung technischer Fachkompetenzen zunehmend auch auf sozial-kommunikative Fähigkeiten Wert gelegt werden sollte. So erweist sich „beraten“ als die Tätigkeit mit dem größten Beitrag zum Ausbildungs-Gap aller untersuchten Tätigkeiten. Aber auch „beantworten“, „verstehen“ und „motivieren“ weisen unmittelbaren Bezug zum sozial-kommunikativen Kompetenzbereich auf.

Die Verbindung von technischen Fachkompetenzen auf der einen und sozial-kommunikativen Fähigkeiten auf der anderen könnte also ein vielsprechender Ansatz für die Anpassung von Ausbildungsinhalten des Berufs sein, um den vorherrschenden Ausbildungs-Gap zu schließen.

Ein männerdominierter Beruf: Energietechnik

Durchaus unterschiedlich stellt sich die Situation dagegen in der Energietechnik dar, einem Beruf, der bisher überwiegend von Männern ausgeübt wird. Nachfolgend ist wiederum die Übersicht, der jeweils 25 Fachkompetenzen und Tätigkeiten, bei denen die Relevanz in den Stellenanzeigen, die in den Ausbildungsordnungen am deutlichsten übertrifft.

Abbildung 6: Ausbildungs-Gap Energietechnik



Quelle: eigene Darstellung

Berufsbedingt wird die Übersicht der größten Fachkompetenzen des Ausbildungs-Gaps in der Energietechnik von technischen Begrifflichkeiten

ten dominiert. Im Gegensatz zum Einkauf und Vertrieb finden sich hier jedoch überwiegend klassische Fachbegriffe der Energietechnik. Der Aspekt der Digitalisierung wird zumindest beim Blick auf die 25 relevantesten Fachkompetenzen kaum thematisiert. In den Top 100 der Fachkompetenzen des Ausbildungs-Gaps sind zwar beispielsweise noch „Informationsmanagement“, „IT-Consulting“, „Bildanalyse“ und einige weitere Terme mit Digitalisierungsbezug enthalten, gerade in Kombination mit den relevantesten Tätigkeiten des Ausbildungs-Gaps ist in diesem Beruf jedoch kein eindeutiger Gap im IT-Bereich festzustellen, wie das etwa im Einkauf und Vertrieb der Fall ist.

Die Übersicht der 25 relevantesten Tätigkeiten umfasst überwiegend inhaltlich breite und generalistisch verwendbare Verben. Eine eindeutige thematische Einordnung erscheint hier somit wesentlich schwieriger.

Auffällig ist jedoch der überdurchschnittlich große Anteil an Tätigkeiten mit sehr großem Bedarf (dunkel eingefärbt). Dies lässt darauf schließen, dass der Ausbildungs-Gap in der Energietechnik maßgeblich auf einige wenige Tätigkeiten zurückzuführen ist. Dies ist insofern bemerkenswert, dass der absolute Ausbildungs-Gap (d. h. die Summe der Differenzen) in der Energietechnik größer ist als etwa im Einkauf und Vertrieb.

Insgesamt können für die Energietechnik, einem Beispielberuf mit hohem Männeranteil, also große Unterschiede zwischen Ausbildungsordnungen und Stellenanzeigen konstatiert werden, deren inhaltliche Verortung fällt allerdings schwierig aus.

Ein frauendominierter Beruf: Gesundheitsberufe

Inwiefern sich dies in einem überwiegend von Frauen ausgeübten Berufsfeld anders darstellt, wird beispielhaft mit dem Ausbildungs-Gap der Gesundheitsberufe¹² untersucht. In nachfolgender Tabelle sind dazu erneut die Fachkompetenzen und Tätigkeiten des Berufes dargestellt.

Abbildung 7: Ausbildungs-Gap Gesundheitsberufe

| | | | |
|------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|--|
| Jugendarbeit | berechnen | Legende Sehr gering Gering Mittel Hoch Sehr hoch | |
| Gottesdienst | versorgen | | |
| Erziehung | einleiten | | |
| Therapie | mitwirken | | |
| Betreuung | lesen | | |
| Urologie | nutzen | | |
| Internet | nehmen | | |
| Gesundheitswesen | einrichten | | |
| Katastrophenschutz | wissen | | |
| Kardiologie | beobachten | | |
| Desinfektion | behandeln | | |
| Entwicklungspolitik | informieren | | |
| Psychiatrie | dokumentieren | | |
| Psychotherapie | verhalten | | |
| Physiotherapie | identifizieren | | |
| Psychologie | regeln | | |
| Koptisch | malen | | |
| Ergotherapie | finden | | |
| Supervision | achten | | |
| Assistenz | aufbauen | | |
| Sozialarbeit | ansetzen | | |
| Weiterbildung | verabreichen | | |
| Kinderschutz | analysieren | | |
| Kritik | handeln | | |
| Pharmakologie | begleiten | | |
| Fachkompetenzen | Tätigkeiten | | |

Quelle: eigene Darstellung

In Bezug auf die Fachkompetenzen wird deutlich, dass die Ausbildungsinhalte den Anforderungen des Arbeitsmarktes gerade in den Bereichen „Therapie“ und „Betreuung“ nur bedingt gerecht werden. So sind neben

¹² Berufsfeld Gesundheits- und Krankenpfleger, Rettungsdienst und Geburtshilfe

diesen beiden übergeordneten auch die spezifischeren Anforderungen der „Psychotherapie“, „Physiotherapie“ und „Ergotherapie“ sowie „Jugendarbeit“ und „Sozialarbeit“ unter den 25 relevantesten Fachkompetenzen des Ausbildungs-Gaps zu finden. Es zeigt sich, dass gerade im Pflegesektor heute oftmals auch Kompetenzen in der Seelsorge gefordert sind. Fachkompetenzen mit Bezug zum Komplex „Gottesdienst“ sind sogar auf dem zweiten Platz des Gaps und haben zudem auch absolut betrachtet große Bedeutsamkeit (dunkel eingefärbt). Interessant ist überdies, dass auch Kenntnisse im Bereich „Internet“ den Ausbildungs-Gap bestimmen. Hier deutet sich an, dass auch in den Gesundheitsberufen die Digitalisierung Einzug gehalten hat und es somit heutzutage neben klassischerweise mit ihnen verbundenen Fachkompetenzen auch neue Anforderungen zu erfüllen gilt.

Eine Erkenntnis, die sich bei Betrachtung der Tätigkeiten des Ausbildungs-Gaps bestätigt. So finden sich hier einerseits spezifische Tätigkeiten mit Gesundheits- oder Pflegebezug (etwa „versorgen“, „behandeln“, „verabreichen“ oder „begleiten“) andererseits aber auch solche, die auf ein breiter gewordenes Tätigkeitsspektrum hindeuten. „Berechnen“, „dokumentieren“ und „analysieren“ sind beispielsweise nicht unmittelbar mit dem Berufsfeld in Verbindung zu verbringen. Ihr Vorkommen im Ausbildungs-Gap weist darauf hin, dass Beschäftigte in den Gesundheitsberufen heute oftmals auch kalkulatorische Bürotätigkeiten übernehmen.

Aggregat der frauendominierten Berufe

Von mindestens ebenso großem Interesse wie der Ausbildungs-Gap einzelner Berufe ist jedoch die übergeordnete Frage, ob Beschäftigte in frauendominierten Berufen mehrheitlich die Inhalte in ihren Ausbildungen vermittelt bekommen und ausüben, die sie im späteren Berufsleben tatsächlich benötigen. Dies ist insbesondere auch vor dem Hintergrund interessant, ob die Unterschiede zwischen Ausbildungsinhalten und Arbeitsmarkterfordernissen bei einem Geschlecht besonders ausgeprägt sind¹³. Um zunächst die Frage zu beantworten, wie sich der Unterschied darstellt, wird das Aggregat der frauendominierten Berufe herangezogen und analog zum Vorgehen bei den Einzelberufen der gesamte Ausbildungs-Gap bestimmt. Da die Geschlechtersegregation auf dem Arbeitsmarkt Nachteile vor allem für Frauen mit sich bringt, liegt der Fokus der hier durchgeführten Analyse auf dem weiblichen Geschlecht. Die

13 Der Frage, inwiefern sich durch die Digitalisierung die Anforderungsverteilung zwischen den Geschlechtern verändert, wird im dritten Paper der Reihe nachgegangen.

Übersicht der jeweils 25 relevantesten Fachkompetenzen und Tätigkeiten des Gaps für das Aggregat sieht wie folgt aus:

Abbildung 8: Ausbildungs-Gap Frauen

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Gottesdienst | handeln |
| Seelsorge | auftreten |
| Katastrophenschutz | verabreichen |
| Haushalt | verfahren |
| Nuklearmedizin | mitarbeiten |
| Textilreinigung | sortieren |
| Infektiologie | bleichen |
| Radiologie | kochen |
| Jugendarbeit | erhalten |
| Rettungsdienst | leisten |
| Pathologie | malen |
| Zahnmedizin | arbeiten |
| Sozialarbeit | leiten |
| Migration | einkaufen |
| Familienhilfe | vorgehen |
| Zahnersatz | trennen |
| Augenheilkunde | sicherstellen |
| Bildungsarbeit | besuchen |
| IT-Recht | wissen |
| Jahresabschluss | versorgen |
| Unternehmensbewertung | schreiben |
| Gruppenarbeit | backen |
| Computertomographie | messen |
| Assistenz | denken |
| Notfallmedizin | verteilen |

Legende

| |
|-------------|
| Sehr gering |
| Gering |
| Mittel |
| Hoch |
| Sehr hoch |

Quelle: eigene Darstellung

Der starke Fokus des Aggregats der frauendominierten Berufe auf den gesundheitlich-sozialen Bereich wird beim Blick auf die Übersicht der relevantesten Fachkompetenzen des Ausbildungs-Gaps unmittelbar ersichtlich. Der überwiegende Teil der enthaltenen Kompetenzen lässt sich thematisch diesem Bereich zuordnen. Mit „Gottesdienst“ und „Seelsorge“ weisen die beiden größten Fachkompetenzen dieses Ausbildungs-Gaps kirchlichen Bezug auf. „Gottesdienst“ ist dabei auch die einzige Fachkompetenz (und Tätigkeit), die einen sehr großen Beitrag zum gesamten Ausbildungs-Gap des Aggregats leistet. Hier zeigt sich das sehr breite Spektrum unterschiedlichster Fachkompetenzen und Tätigkeiten, das im Aggregat vieler Einzelberufe enthalten ist. Dementsprechend ist der relative Beitrag zum gesamten Ausbildungs-Gap der

einzelnen Fachkompetenzen und Tätigkeiten meist vergleichsweise gering. Die Übersicht der Fachkompetenzen zeigt jedoch auch einige sehr spezifische technische und/oder IT-bezogene Kompetenzen. Dies deutet zumindest darauf hin, dass sich die Anforderungen an die Beschäftigten in klassischen frauendominierten Berufen wandeln und die Ausbildungen diese Veränderungen teilweise noch nicht adäquat abbilden.

Bei den Tätigkeiten lässt sich eine ähnliche inhaltliche Orientierung wie bei den Fachkompetenzen feststellen. So lassen sich „verabreichen“ und „versorgen“ klar Gesundheitsberufen zuordnen, „kochen“ und „backen“ deuten auf soziale Berufe hin. Diese Geschlechtersegregation wird auch durch einen Blick auf die Tätigkeiten mit dem geringsten Beitrag zum Ausbildungs-Gap deutlich: unter den 10 Tätigkeiten mit dem kleinsten Beitrag finden sich etwa „falzen“, „stanzen“, „hobeln“ und „nieten“.

Insgesamt kann für den Ausbildungs-Gap des Aggregats der frauendominierten Berufe also festgehalten werden, dass sich die Unterschiede der Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt zu den vermittelten Inhalten in den Ausbildungen überwiegend auf klassischerweise mit diesen Berufen verbundene Erfordernisse beziehen. Nichtsdestotrotz gibt es auch Hinweise dafür, dass die zunehmende Technologisierung auch vor klassischen frauendominierten Berufen nicht haltmacht und dementsprechend in Ausbildungen dieser Berufe zukünftig vermehrt auch technische Kompetenzen vermittelt werden sollten.

Von frauendominierten zu männerdominierten Berufen

Vor diesem Hintergrund, dass solche technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Ausbildungen von frauendominierten Berufen bisher nur bedingt vermittelt werden, stellt sich die Frage, inwiefern die Ausbildungen in frauendominierten Berufen darauf vorbereiten, auch in männerdominierten Berufen tätig sein zu können. Um diese Fragestellung zu beantworten, werden nachstehend die Ausbildungsordnungen des Frauenaggregats mit Stellenanzeigen des Männeraggregats verglichen. Nachfolgend findet sich die Übersicht der 25 Fachkompetenzen und Tätigkeiten mit den größten Unterschieden.

Abbildung 9: Ausbildungs-Gap Frauen–Männer

| | | |
|-------------------------|----------------|--|
| Hydraulik | montieren | |
| Antriebstechnik | demontieren | |
| Pneumatik | installieren | |
| Beton | verlegen | |
| Wartung | schleifen | |
| Reparatur | einbauen | |
| Schalungen | bohren | |
| Instandhaltung | reparieren | |
| Kunststoff | lackieren | |
| Fertigungstechnik | biegen | |
| Betriebstechnik | transportieren | |
| Mechanik | sanieren | |
| Mechatronik | warten | |
| Automatisierungstechnik | justieren | |
| Stahl | programmieren | |
| Baumaschinen | zuschneiden | |
| Wasserbau | verdichten | |
| Aluminium | kleben | |
| Klimatechnik | abdichten | |
| Umformtechnik | polieren | |
| Sicherheitstechnik | nieten | |
| Anlagentechnik | auswuchten | |
| Programmierung | vorbehandeln | |
| Elektronik | zusammenbauen | |
| Baustoffe | heften | |

| Legende | |
|-------------|--|
| Sehr gering | |
| Gering | |
| Mittel | |
| Hoch | |
| Sehr hoch | |

Fachkompetenzen
Tätigkeiten

Quelle: eigene Darstellung

Die Übersicht der Fachkompetenzen macht deutlich, dass es in erster Linie technische Kompetenzen sind, die den Ausbildungs-Gap beim Übergang von einem frauen- in einen männerdominierten Beruf ausmachen. Diese variieren von klassischen Technikenkenntnissen wie „Wartung“ und „Reparatur“ zu jüngeren Fachkompetenzen wie „Mechatronik“ und „Programmierung“. Es sind also nicht nur Fachkompetenzen der digitalen Transformation die den Übergang erschweren, sondern auch „analoge“ Technikkompetenzen.

Ein nahezu identisches Bild gibt die Liste der 25 relevantesten Tätigkeiten des Ausbildungs-Gaps. Auch hier finden sich Tätigkeiten vor allem aus dem Bau- und Handwerksbereich, ebenso wie die Tätigkeit „programmieren“. Auffällig ist, dass alle 25 hier aufgeführten Tätigkeiten hohe oder sehr hohe Anteile am Gap haben. Der gesamte Ausbildungs-Gap bei den Tätigkeiten ist also maßgeblich auf eine geringe Anzahl unterschiedlicher Tätigkeiten zurückzuführen. An dieser Stelle sollte dementsprechend der Fokus bei Ausbildungsanpassungen gesetzt werden.

Der Gap des zwischen den Ausbildungsinhalten des Aggregats der frauendominierten Berufe und den Anforderungen in von männerdominierten Berufsfeldern ist demnach eindeutig technischer Natur. Klassische handwerkliche Fähigkeiten müssen ebenso nachgeschult werden wie moderne Programmierkenntnisse, um die Lücke zwischen Ausbildung und Beruf zielführend zu schließen. Weiterhin zeigen die Ergebnisse, dass die horizontale Segregation auf dem Arbeitsmarkt nicht erst mit der Ausübung eines bestimmten Berufes beginnt. Bereits bei der Wahl der Ausbildungsberufe zeigen sich deutliche Differenzen zwischen den Geschlechtern. Somit beginnen die Segregationsprozesse bereits bei der Wahl des Ausbildungsberufes.

Fazit und Diskussion

Dieses Working Paper betrachtet die am Ausbildungsmarkt vorherrschende horizontale Segregation aus einer empirischen Perspektive auf Grundlage einer eigens geschaffenen Datenbasis. Dazu wurden durch Webscraping 15.800 Ausbildungsinhalte zu etwa 5.200 verschiedenen Berufen extrahiert und in einen gemeinsamen Datensatz überführt. Anhand der Analyse dieser quantitativen Datenbasis können empirische Erkenntnisse auf einer makroökonomischen Ebene gewonnen werden. Der Fokus der Auswertung liegt auf den in der (sowohl beruflichen als auch akademischen) Ausbildung verlangten Fachkompetenzen und ausgeübten Tätigkeiten.

Darüber hinaus kann durch die Kombination dieser Analyse mit Ergebnissen aus einer vorherigen Arbeit zu den beruflichen Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt (ebd.)¹⁴ analysiert werden, ob in Ausbildungen noch gelehrt wird, was der Arbeitsmarkt Arbeitskräften abverlangt. Dadurch kann ein Ausbildungs-Gap identifiziert werden. Das heißt es wird quantifiziert, wie stark die am Ausbildungsmarkt gelehrt Inhalte von den Anforderungen des Arbeitsmarktes abweichen und ob die Unterschiede bei einem Geschlecht besonders ausgeprägt sind.

Die zentralen Ergebnisse dieser beiden Untersuchungsstränge – horizontale Segregation am Ausbildungsmarkt und Ausbildungs-Gap – werden im Folgenden zusammengefasst. Hierbei werden die Erkenntnisse zu den Ausbildungsinhalten auf Basis der relativen Häufigkeiten¹⁵ sowie der Assoziationsmaße¹⁶ für frauen- und männerdominierte Berufe dargestellt (vgl. Tabelle 3). Mit den wesentlichen Aussagen über den Ausbildungs-Gap in Tabelle 4 wird die Übersicht abgerundet.

Insgesamt wird deutlich, dass die horizontale Segregation am Ausbildungsmarkt dazu führt, dass Frauen und Männern schon in den Ausbildungen ihrer „typischen Berufe“ sehr unterschiedliche Tätigkeiten und Fachkompetenzen ausüben. Damit werden bereits zum Zeitpunkt der Ausbildung Schwerpunkte gesetzt, die den zukünftigen Erwerbsverlauf beeinflussen oder eventuell sogar begrenzen können. Der Grundstein für mögliche Benachteiligungen in der Erwerbskarriere wird also häufig schon frühzeitig verankert.

14 Hier wurde eine Bestandsaufnahme der in Stellenanzeigen benannten Anforderungen in männer- und frauendominierten Berufsbereichen differenziert anhand einer Stellenanzeigenanalyse durchgeführt.

15 Unter der relativen Verteilung wird die Häufigkeit der genannten Tätigkeiten bzw. Fachkompetenzen eines Berufes in Relation zu allen genannten Tätigkeiten bzw. Fachkompetenzen verstanden.

16 Assoziationsmaße berücksichtigen die Verteilung über alle Berufe hinweg.

Tabelle 3: Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse I

| Anforderungsdimension | Aggregat | Zentrale Ergebnisse |
|-----------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tätigkeiten | frauen-dominiert | <ul style="list-style-type: none"> • Soziale und pflegerische Tätigkeiten prägen das Bild. Es werden Tätigkeiten wie „beraten“, „pflegen“, „betreuen“ und „gestalten“ ausgeübt. • Neben dem Pflegebereich sind auch noch Bürotätigkeiten von besonderer Bedeutung, z. B.: „organisieren“, „kalkulieren“ und „beschaffen“. |
| | männer-dominiert | <ul style="list-style-type: none"> • Tätigkeiten mit starkem technischen bzw. praktischen Bezug werden häufig ausgeübt. Darunter etwa: „herstellen“, „montieren“, oder „bedienen“. • Manuelles Tätigkeitsbild ist relevant, insbesondere handwerkliche und technische Tätigkeiten, wie bspw. „prüfen“, „installieren“ oder „konfigurieren“ sind sehr bedeutsam. |
| Fachkompetenzen | frauen-dominiert | <ul style="list-style-type: none"> • Es werden häufig Fachkompetenzen aus dem Bereich „Gesundheit und Soziales“, wie etwa Kenntnisse der „Psychologie“ oder „Rehabilitation“ vermittelt. • Zu den Fachkompetenzen mit hoher Relevanz zählen: „Gesundheitspädagogik“, „Ergotherapie“, „Physiotherapie“. |
| | männer-dominiert | <ul style="list-style-type: none"> • Handwerkliche und naturwissenschaftliche Fachkompetenzen dominieren die Auswertung: Know-how in „Physik“, „Werkzeug“, „Informatik“ häufig gefordert. • Es zeigt sich die besondere Bedeutung von technischen Fachkompetenzen, wie bspw. „Elektrotechnik“, „Maschinenbau“ oder „Messtechnik“. |

Quelle: eigene Darstellung

Während der Ausbildung in frauendominierten Berufen werden oftmals organisatorische Tätigkeiten aus dem Büroumfeld sowie soziale und pflegerische Tätigkeiten aus dem gesundheitlichen Bereich verrichtet. Im Gegensatz dazu stehen bei den männerdominierten Berufen besonders häufig (fein)motorische und technische Tätigkeiten auf dem Lehrplan.

In den frauendominierten Berufsgruppen werden insbesondere Fachkompetenzen aus dem Bereich Gesundheit und Soziales vermittelt, wohingegen der Schwerpunkt bei den männerdominierten auf den Bereichen Naturwissenschaft und Technik liegt.

Zum Teil lassen sich große Lücken zwischen dem was in der Ausbildung vermittelt und dem was auf dem Arbeitsmarkt gefordert wird feststellen. Dies betrifft sowohl männer- als auch frauendominierte Berufsgruppen. Eine geschlechterspezifische Benachteiligung kann also nicht festgestellt werden. Die Digitalisierung spielt insofern eine große Rolle, als dass sie sowohl neue Maßstäbe bei den Anforderungen an technologische Kenntnisse setzt, aber auch sozial-kommunikative Fähigkeiten in den Fokus rückt. Insgesamt zeigt sich also, dass in Zeiten der Digitalisierung Ausbildungsinhalte nur bedingt mit den Anforderungen des Arbeitsmarktes Schritt halten. Die immer wieder vorgenommenen Anpassungen von Ausbildungsinhalten geschehen heute also nicht mehr schnell genug. Dies gilt jedoch für beide Geschlechter. Somit liegt eine geschlechtsunabhängige Diskrepanz zwischen Ausbildungsinhalten und Arbeitsmarkterfordernissen vor.

Tabelle 4: Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse II

Ausbildungs-Gap

- Zum Teil große Lücken zwischen den vermittelten Ausbildungsinhalten und den Anforderungen des Arbeitsmarktes.
 - Digitalisierung spielt große Rolle und verändert die Anforderungen maßgeblich – jedoch nicht nur im technischen Bereich („Software“, „eBusiness“), sondern auch in Bezug auf sozial-kommunikative Fähigkeiten („beraten“, „motivieren“).
 - Bei dem Aggregat frauendominierte Berufe zeigt sich Anpassungsbedarf der Ausbildungen vor allem hinsichtlich zweier Bereiche: zum einen bei sozialen Tätigkeiten und Kompetenzen wie bspw. „versorgen“ oder „Seelsorge“. Zum anderen aber auch immer mehr bei technischen Aspekten, wie etwa Kenntnissen in „IT-Recht“ oder „Radiologie“.
 - Auf Grund der in der Ausbildung vermittelten Kompetenzen und ausgeübten Tätigkeiten in frauendominierten Berufen fehlen oftmals die technischen Fertigkeiten, die Frauen für eine Arbeit in einem männerdominierten Berufen qualifizieren würden. Insbesondere fehlende handwerkliche Fähigkeiten, aber auch Programmierkenntnisse verhindern einen Berufswechsel. Unterschiedliche Ausbildungsinhalte verfestigen also frühzeitig die horizontale Segregation.
-

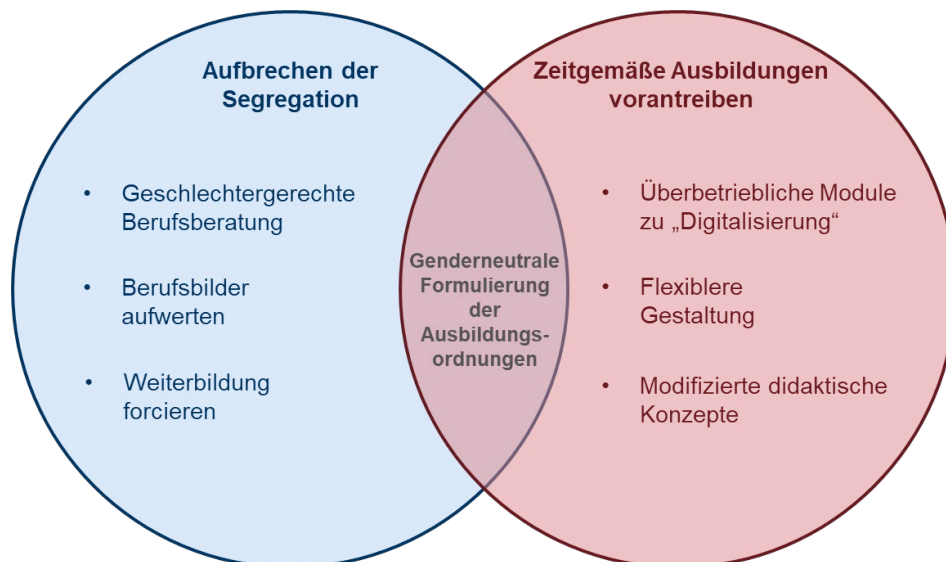
Quelle: eigene Darstellung

Diese Kombination aus technischem Wissen gepaart mit sozialen Skills zeigt sich auch bei einem genaueren Blick auf den Ausbildungs-Gap von frauendominierten Berufen. Ein möglicher Wechsel in einen männerdominierten Beruf nach der Ausbildung in einem frauendominierten Beruf scheitert ebenfalls oftmals an fehlenden technischen Fertigkeiten. Die Lösung dieses Problems kann aber selbstredend nicht die generelle Integration berufsferner Ausbildungsinhalte sein. Deutlich wird aber, dass ein Ansatzpunkt größerer Fokus auf fachübergreifende Kompetenzen sein könnte. Eine stärkere Ausrichtung der Aus- und Weiterbildung auf etwa in vielen Berufen benötigte elementare Schlüsselkompetenzen würde es erlauben, beim Berufswechsel den Schwerpunkt auf die gezielte Schulung von relevanten Fachkompetenzen zu setzen. Insgesamt könnten so Berufswechsel erleichtert werden. Nichtsdestotrotz werden auch zukünftig nicht alle Berufswechsel erwünscht oder praktisch realisierbar sein. Nicht zuletzt interessenbedingt werden weiterhin gewisse Verteilungsunterschiede zwischen den Geschlechtern bei den Berufen

existieren. Dies ist auch nur dann problematisch, wenn die Berufswahl zu Benachteiligungen führt. Vor diesem Hintergrund erscheint also ein paralleler Ansatz die Vermeidung von Benachteiligungen durch Aufwertung von Berufen (Arbeitsbedingungen, Entlohnung etc.) auf der einen und Integration fachübergreifender Kompetenzen in Ausbildungsordnungen zur Erleichterung von Berufswechseln auf der anderen Seite ratsam.

Mit der Wahl des Berufs bzw. der Ausbildung treffen junge Erwachsene also eine Entscheidung, die wesentliche Auswirkungen auf die Chancen und Risiken in ihrem weiteren Erwerbsverlauf hat. Wie die empirischen Ergebnisse der Analyse zeigen, spielt die Segregation auf dem Ausbildungsmarkt dabei eine wesentliche Rolle, da sie dazu beiträgt, dass sich Geschlechterunterschiede hinsichtlich der Kompetenzen und Tätigkeiten frühzeitig verfestigen. Die Datenanalyse der Stellenanzeigen hat gezeigt, dass – unabhängig vom Geschlecht – die Gefahr besteht, dass die Gestaltung der Ausbildung nicht ausreichend auf die Anforderungen des aktuellen, aber auch zukünftigen Arbeitsmarkt abgestimmt ist. Dementsprechend ergeben sich auf Basis der Untersuchung auch zwei wesentliche Handlungsfelder, die zwar in der Vergangenheit teilweise schon qualitativ hergeleitet, aber nur selten auch empirisch untermauert worden sind. Nachfolgende Abbildung zeigt die beiden Handlungsfelder und zugehörige Maßnahmen in der Übersicht

Abbildung 10: Handlungsfelder und Maßnahmen



Quelle: eigene Darstellung

Vor dem Hintergrund einer sich immer schneller verändernden Arbeitswelt ist das Aufbrechen der Segregation bereits auf dem Ausbildungs-

markt unabdingbar, um Ungleichheiten zwischen den Geschlechtern zu vermeiden und gleichwertige Chancen zur künftigen beruflichen Verwirklichung zu schaffen. Die folgenden Maßnahmen können helfen dieses Ziel zu erreichen.

Geschlechtergerechte Berufsberatung

Um eine Berufswahl frei von fehlgeleiteten Rollenbildern und Normvorstellungen gewährleisten zu können, ist eine geschlechtergerechte Berufsberatung, die neutral über Möglichkeiten informiert und die individuellen Fähigkeiten unabhängig von den soziodemografischen Merkmalen in den Fokus stellt, unbedingt ratsam (Sachverständigenkommission zum Zweiten Gleichstellungsbericht 2017, S. 77). In ihrem Bericht fordert die Sachverständigenkommission (ebd., S. 78) gar die Einführung dieser gleichstellungspolitischen Zielsetzung als eine durchgängige Leitlinie in der Berufsberatung. Das heißt auch, dass Genderkompetenz¹⁷ in allen Bereichen der Berufsberatung gefragt ist – sowohl bei dem dafür eingesetzten Personal als auch bei den zur Verfügung stehenden Materialien (Software, Broschüren, usw.).

Berufsbilder aufwerten

Die Berufswahl wird stark von der Attraktivität der einzelnen Berufsbilder beeinflusst. Hierbei wäre es wichtig die stark segregierten Berufsfelder aufzuwerten, um so die Attraktivität als potenziellen Ausbildungsberuf zu erhöhen. Dabei ist es wichtig ein Verständnis von Arbeit zu schaffen, dass die Wertigkeit der Arbeit nicht nur unter unternehmerischen Aspekten diskutiert, sondern auch vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Relevanz. Dieses Verständnis bzw. diese Wertigkeit sollten sich dann aber z. B. auch in der monetären Honorierung der segregierten Berufsbilder widerspiegeln.

Weiterbildung forcieren

Ist die Wahl für einen Beruf erst einmal getroffen, darf die Ausbildung und die in diesem Zuge ausgeübten Tätigkeiten und Kompetenzen den weiteren Erwerbsverlauf nicht allzu sehr eingrenzen. Insbesondere nicht vor dem Hintergrund der sich stetig wandelnden Anforderungen am Arbeitsmarkt. Hierbei spielt eine kontinuierliche, geschlechtergerechte, familienfreundliche und finanzierbare Weiterbildung eine wesentliche Rolle. Wobei eine entsprechende Gestaltung sowohl der öffentlichen als

¹⁷ Die Fähigkeit geschlechtsbezogenen Ungleichheiten in bestimmten sozialen Konstellationen zu erkennen und entsprechend zu bearbeiten (Sachverständigenkommission zum Zweiten Gleichstellungsbericht 2017, S. 18)

auch der betrieblichen Weiterbildung gefordert ist (Sachverständigenkommission zum Zweiten Gleichstellungsbericht 2017).

Weiterbildung muss aber nicht erst nach dem Abschluss der Ausbildung relevant sein. Bereits während der Ausbildung könnten adäquate Schlüsselqualifizierungen dazu beitragen überfachliche Kompetenzen aus bspw. dem digitalen oder kommunikativen Bereich zu erlangen, die zur künftigen flexiblen beruflichen Einsatzfähigkeit beitragen.

Es bleibt zu bedenken, dass ein Aufbrechen der Segregation nicht zwangsläufig heißen muss, dass die Gleichverteilung der Geschlechter in den Berufen das oberste Ziel ist. Vielmehr geht es darum Hemmnisse und Hürden abzubauen, um eine Berufswahl frei von Normvorstellungen zu ermöglichen. Hierbei kann bspw. eine genderneutrale Formulierung von Ausbildungsordnungen helfen. Ein Ansatzpunkt, der sich auch im zweiten Handlungsfeld, zeitgemäße Ausbildungen vorantreiben, wiederfindet. Die dazugehörigen, wesentlichen Maßnahmen werden im Folgenden kurz skizziert.

Überbetriebliche Module zu „Digitalisierung“

Die Digitalisierung ist einer, wenn nicht sogar, der relevanteste Einflussfaktor auf den aktuellen und künftigen Arbeitsmarkt. Sie spielt auch eine große Rolle für die Lücke, die zwischen den in der Ausbildung vermittelten Inhalten und den auf dem Arbeitsmarkt geforderten Anforderungen besteht. Vor dem Hintergrund von z. T. technologisch rückständigen Ausbildungsbetrieben, wird seitens der Politik etwa versucht mit einem Sonderprogramm überbetriebliche Ausbildungsmodule anzubieten, die sich auf den Umgang mit technischen Neuerungen in den jeweiligen Berufen fokussieren. Es wäre ratsam dieses Programm noch weiter auszubauen hin zu einem flächendeckenden Angebot oder einer verpflichtenden Teilnahme (Bode 2020). Darüber hinaus sollte über eine grundsätzliche Aktualisierung bzw. Digitalisierung der Ausbildungsordnungen nachgedacht werden, um die Auszubildenden ausreichend auf die künftigen Herausforderungen am Arbeitsmarkt vorzubereiten.

Flexiblere Gestaltung

Anknüpfend daran, gilt es zu bedenken, dass die Schnelllebigkeit des Arbeitsmarktes nicht nur flexiblere Ordnungen erfordert, sondern vielmehr ein flexiblerer Erstellungsprozess notwendig ist, der eine entsprechende Anpassung an sich ändernde Gegebenheiten ermöglicht (Kruppe et al. 2019, S. 38). Änderungen der Ausbildungsordnungen sollten nicht nur alle fünf bis zehn Jahre stattfinden, sondern so gestaltet werden, dass sie schnell anpassbar sind. Nur so kann gewährleistet wer-

den, dass die Auszubildenden auch wirklich lernen, was der Arbeitsmarkt später von ihnen verlangt.

Modifizierte didaktische Konzepte

Bei der Diskussion rund um Neugestaltungsprozesse der Ausbildungsordnungen bzw. -inhalte darf jedoch nicht vergessen werden, dass es schlussendlich das Lehrpersonal ist, das diese Inhalte vermittelt. Es bedarf dementsprechend auch modifizierter methodisch-didaktischer Konzepte, adäquate Ausbildungsmethoden und Lehrmittel (Zinke 2018). Wichtig ist dabei insbesondere ein gemeinsames Verständnis vom Lehrpersonal der Berufsschule und den Ausbildungsverantwortlichen im Betrieb, damit eine effiziente Verzahnung dieser beiden Teilaspekte der Ausbildung gewährleistet werden kann. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden ist eine fortlaufende Fort- und Weiterbildung des Lehr- und Ausbildungspersonals unabdingbar. Hilfreich können hier dann z. B. auch gemeinsame Fortbildungen von Lehrpersonal und Ausbildungsverantwortlichen sein (Bertelsmann Stiftung 2019, S. 10).

Wie zuvor erwähnt stellen die hier aufgeführten Ansatzpunkte nur erste Denkanstöße dar, die sich direkt oder indirekt aus den Erkenntnissen dieser Untersuchung ergeben. Die Analyse belegt empirisch, dass auch auf dem Ausbildungsmarkt eine ausgeprägte Segregation vorherrscht, die dazu beiträgt, dass sich Geschlechterunterschiede bzgl. der Kompetenzen und Tätigkeiten früh verfestigen. Zudem zeigt sich in der Datenanalyse, dass die Gestaltung der Ausbildungsinhalte nicht ausreichend auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes abgestimmt ist. Dabei spielt der digitale Wandel eine wesentliche Rolle.

Im dritten Working Paper dieser Reihe liegt der Fokus daher auf der Digitalisierung und wie diese die Ungleichheit bezüglich der beruflichen Anforderungen von frauen- und männerdominierten Berufen am Arbeitsmarkt und in der Ausbildung beeinflusst.

Methodischer Anhang

In diesem Working-Paper der Reihe wird die Methodik der Stellenanzeigenanalyse aus dem ersten Working-Paper (Stohr et al. 2021b) auf die Analyse von Ausbildungsinhalten übertragen. Im Folgenden wird diese Methodik ausführlich beschrieben.

Erfassung und Auswertung der Ausbildungsinhalte

Um herauszufinden, welche Skills in der beruflichen und akademischen Ausbildung heute vermittelt werden, wurde die Stellenanzeigenanalyse, die bereits im ersten Working-Paper verwendet wurde, auf Ausbildungsinhalte übertragen.

Hierdurch ist es möglich, auf Berufsebene einen tiefen Einblick auf die in der beruflichen und akademischen Ausbildung vermittelten Inhalte zu erhalten. Durch den Vergleich mit den am Arbeitsmarkt geforderten beruflichen Anforderungen von Stohr et al. (ebd.) kann somit aufgezeigt werden, welche Inhalte in der Ausbildung fehlen.

Die Datengrundlage der Ausbildungsinhalte wird mittels Web-Scraping Verfahren geschaffen. Mithilfe eines sogenannten Web-Crawlers, also einem Computerprogramm, das sich automatisch wiederholenden Aufgaben widmet, ohne auf menschliches Handeln angewiesen zu sein (auch Bot genannt), wird in diesem Falle das Berufenet-Portal der BA (2020) aufgerufen, deren Inhalt ausgelesen und abgespeichert. Eigens für dieses Projekt wird ein solcher Web-Crawler entwickelt und genutzt, um die Ausbildungsinhalte des Berufenet-Portals auszulesen.

Im Rahmen des Projekts wurden so über 15.800 Ausbildungsinhalte¹⁸ zu etwa 5.200 Berufen im Mai 2020 extrahiert. Aufgrund der in den jeweiligen Berufsprofilen angegebenen Systematikinformationen, können die Berufe direkt in die Klassifikation der Berufe (KldB) überführt und auf das sogenannte 3-Steller Niveau aggregiert werden. Diese Berufsgruppen werden weiterhin hinsichtlich des Frauenanteils in Segmente unterschieden. Dies erfolgt anhand der Informationen des WSI GenderDatenPortals. Berufssegmente mit einem Frauenanteil von mehr als 70 Prozent werden als frauendominierte Berufssegmente definiert. Umgekehrt gelten Berufssegmente mit einem Frauenanteil unter 30 Prozent

¹⁸ Hierunter werden sowohl Inhalte der beruflichen sowie der akademischen Ausbildungen verstanden.

als männerdominierte Berufssegmente (Hobler/Pfahl/Spitznagel 2019). Die folgende Tabelle gibt die Einteilung der Berufsgruppen nach der Klassifikation der Berufe (KldB) der BA auf Ebene der 3-Steller nach männer- und frauendominierten Berufen sowie unspezifischen Berufen an.

Tabelle 5: Berufsgruppen KIdB-3-Steller klassifiziert nach der Geschlechterdominanz in Anlehnung an WSI GenderDatenPortal (1/4)

| KIdB-3-Steller | Dominanz |
|----------------------------------------------------|-----------------|
| 111 Landwirtschaft | Männer |
| 112 Tierwirtschaft | unspezifisch |
| 113 Pferdewirtschaft | unspezifisch |
| 114 Fischwirtschaft | Männer |
| 115 Tierpflege | unspezifisch |
| 116 Weinbau | Männer |
| 117 Forst-, Jagdwirtschaft, Landschaftspflege | Männer |
| 121 Gartenbau | Männer |
| 122 Floristik | Frauen |
| 211 Berg-, Tagebau und Sprengtechnik | Männer |
| 212 Naturstein-, Mineral-, Baustoffherstellung | Männer |
| 213 Industrielle Glasherstellung, -verarbeitung | Männer |
| 214 Industrielle Keramikherstellung, -verarbeitung | Männer |
| 221 Kunststoff, Kautschukherstellung, verarbeitung | Männer |
| 222 Farb- und Lacktechnik | Männer |
| 223 Holzbe- und -verarbeitung | Männer |
| 231 Papier- und Verpackungstechnik | Männer |
| 232 Technische Mediengestaltung | unspezifisch |
| 233 Fototechnik und Fotografie | unspezifisch |
| 234 Drucktechnik, Buchbinderei | Männer |
| 241 Metallerzeugung | Männer |
| 242 Metallbearbeitung | Männer |
| 243 Metalloberflächenbehandlung | Männer |
| 244 Metallbau und Schweißtechnik | Männer |
| 245 Feinwerk- und Werkzeugtechnik | Männer |
| 251 Maschinenbau- und Betriebstechnik | Männer |
| 252 Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-, Schiffbautechnik | Männer |
| 261 Mechatronik und Automatisierungstechnik | Männer |
| 262 Energietechnik | Männer |
| 263 Elektrotechnik | Männer |
| 271 Technische Forschung und Entwicklung | Männer |
| 272 Techn. Zeichnen, Konstruktion, Modellbau | unspezifisch |
| 273 Technische Produktionsplanung,-steuerung | Männer |
| 281 Textiltechnik und -produktion | unspezifisch |

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 6: Berufsgruppen KIdB-3-Steller klassifiziert nach der Geschlechterdominanz in Anlehnung an WSI GenderDatenPortal (2/4)

| KIdB-3-Steller | Dominanz |
|---------------------------------------------------|-----------------|
| 282 Textilverarbeitung | unspezifisch |
| 283 Leder-, Pelzherstellung u. -verarbeitung | unspezifisch |
| 291 Getränkeherstellung | Männer |
| 292 Lebensmittel- u. Genussmittelherstellung | unspezifisch |
| 293 Speisenzubereitung | unspezifisch |
| 311 Bauplanung u. -überwachung, Architektur | Männer |
| 312 Vermessung und Kartografie | Männer |
| 321 Hochbau | Männer |
| 322 Tiefbau | Männer |
| 331 Bodenverlegung | Männer |
| 332 Maler, Stuckateur, Bautenschutz | Männer |
| 333 Aus-, Trockenbau | Männer |
| 341 Gebäudetechnik | Männer |
| 342 Klempnerei, Sanitär, Heizung, Klimatechnik | Männer |
| 343 Ver- und Entsorgung | Männer |
| 411 Mathematik und Statistik | unspezifisch |
| 412 Biologie | unspezifisch |
| 413 Chemie | unspezifisch |
| 414 Physik | Männer |
| 421 Geologie, Geografie und Meteorologie | unspezifisch |
| 422 Umweltschutztechnik | Männer |
| 423 Umweltmanagement und -beratung | unspezifisch |
| 431 Informatik | Männer |
| 432 IT-Systemanalyse, Anwender, IT-Vertrieb | Männer |
| 433 IT-Netzwerktechnik | Männer |
| 434 Softwareentwicklung und Programmierung | Männer |
| 511 Tech. Betrieb Eisenbahn, Luft, Schiffsverkehr | Männer |
| 512 Überwachung, Wartung Verkehrsinfrastruktur | Männer |
| 513 Lagerwirtschaft, Post, Güterumschlag | Männer |
| 514 Servicekräfte im Personenverkehr | unspezifisch |
| 515 Überwachung u. Steuerung Verkehrsbetrieb | Männer |
| 516 Kaufleute – Verkehr und Logistik | unspezifisch |
| 521 Fahrzeugführung im Straßenverkehr | Männer |
| 522 Fahrzeugführung im Eisenbahnverkehr | Männer |
| 523 Fahrzeugführung im Flugverkehr | Männer |
| 524 Fahrzeugführung im Schiffsverkehr | Männer |
| 525 Bau- und Transportgeräteführung | Männer |

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 7: Berufsgruppen KldB-3-Steller klassifiziert nach der Geschlechterdominanz in Anlehnung an WSI GenderDatenPortal (3/4)

| KldB-3-Steller | Dominanz |
|---------------------------------------------------|-----------------|
| 531 Obj.-, Pers.-, Brandschutz, Arbeitssicherheit | Männer |
| 532 Polizei, Kriminald., Gerichts, Justizvollz. | unspezifisch |
| 533 Gewerbe, Gesundheitsaufsicht, Desinfektion | unspezifisch |
| 541 Reinigung | Frauen |
| 611 Einkauf und Vertrieb | unspezifisch |
| 612 Handel | unspezifisch |
| 613 Immobilienwirtschaft, Facility-Management | unspezifisch |
| 621 Verkauf (ohne Produktspezialisierung) | Frauen |
| 622 Verkauf Bekleid., Elektro, KFZ, Hartwaren | unspezifisch |
| 623 Verkauf von Lebensmitteln | Frauen |
| 624 Verkauf drog./apotheken. Waren, Medizinbed. | Frauen |
| 625 Buch-Kunst-Antiquitäten-, Musikfachhandel | Frauen |
| 631 Tourismus und Sport | Frauen |
| 632 Hotellerie | Frauen |
| 633 Gastronomie | unspezifisch |
| 634 Veranstaltungsservice, -management | unspezifisch |
| 711 Geschäftsführung und Vorstand | Männer |
| 712 Angeh. gesetzgeb. Körp., Interessenorg. | unspezifisch |
| 713 Unternehmensorganisation und -strategie | unspezifisch |
| 714 Büro und Sekretariat | Frauen |
| 715 Personalwesen und -dienstleistung | Frauen |
| 721 Versicherungs- u. Finanzdienstleistungen | unspezifisch |
| 722 Rechnungswesen, Controlling und Revision | unspezifisch |
| 723 Steuerberatung | Frauen |
| 731 Rechtsberatung, -sprechung und -ordnung | Frauen |
| 732 Verwaltung | Frauen |
| 733 Medien-Dokumentations-Informationsdienst | Frauen |
| 811 Arzt- und Praxishilfe | Frauen |
| 812 Medizinisches Laboratorium | Frauen |
| 813 Gesundh., Krankenpfl., Rettungsdienst | Frauen |
| 814 Human- und Zahnmedizin | unspezifisch |
| 815 Tiermedizin und Tierheilkunde | Frauen |
| 816 Psychologie, nichtärztl. Psychotherapie | Frauen |
| 817 Nicht ärztliche Therapie und Heilkunde | Frauen |
| 818 Pharmazie | Frauen |
| 821 Altenpflege | Frauen |
| 822 Ernährungs-, Gesundheitsberatung, Wellness | Frauen |

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 8: Berufsgruppen KIdB-3-Steller klassifiziert nach der Geschlechterdominanz in Anlehnung an WSI GenderDatenPortal (4/4)

| KIdB.3.Steller | Dominanz |
|-------------------------------------------------|-----------------|
| 823 Körperpflege | Frauen |
| 824 Bestattungswesen | Männer |
| 825 Medizin-, Orthopädie- und Rehathechnik | unspezifisch |
| 831 Erziehung, Sozialarb., Heilerziehungspfl. | Frauen |
| 832 Hauswirtschaft und Verbraucherberatung | Frauen |
| 833 Theologie und Gemeindearbeit | unspezifisch |
| 841 Lehrtätigkeit an allgemeinbild. Schulen | Frauen |
| 842 Lehrtätigkeit berufsbildender Fächer | unspezifisch |
| 843 Lehr-, Forschungstätigkeit an Hochschulen | unspezifisch |
| 844 Lehrtätigkeit außerschul. Bildungseinricht. | unspezifisch |
| 845 Fahr-, Sportunterricht außerschul. Bild. | unspezifisch |
| 911 Sprach-, Literaturwissenschaften | unspezifisch |
| 912 Geisteswissenschaften | unspezifisch |
| 913 Gesellschaftswissenschaften | unspezifisch |
| 914 Wirtschaftswissenschaften | unspezifisch |
| 921 Werbung und Marketing | unspezifisch |
| 922 Öffentlichkeitsarbeit | unspezifisch |
| 923 Verlags- und Medienwirtschaft | unspezifisch |
| 924 Redaktion und Journalismus | unspezifisch |
| 931 Produkt- und Industriedesign | unspezifisch |
| 932 Innenarchitektur, Raumausstattung | unspezifisch |
| 933 Kunsthandwerk und bildende Kunst | unspezifisch |
| 934 Kunsthandwerkli. Keramik-, Glasgestaltung | unspezifisch |
| 935 Kunsthandwerkliche Metallgestaltung | unspezifisch |
| 936 Musikinstrumentenbau | Männer |
| 941 Musik-, Gesang-, Dirigententätigkeiten | unspezifisch |
| 942 Schauspiel, Tanz und Bewegungskunst | unspezifisch |
| 943 Moderation und Unterhaltung | Männer |
| 944 Theater-, Film- und Fernsehproduktion | unspezifisch |
| 945 Veranstaltungs-, Kamera-, Tontechnik | Männer |
| 946 Bühnen- und Kostümbildneri, Requisite | Frauen |
| 947 Museumstechnik und -management | unspezifisch |

Quelle: eigene Darstellung

Im Rahmen des Data Preprocessings wird eine Segmentierung der Ausbildungsinhalte in Einzelbestandteile vorgenommen und diese mittels Lemmatisierung auf ihre Grundform zurückgeführt. Dabei wird die Segmentierung in die Einzelbestandteile als Tokenisierung bezeichnet. Hierfür werden Leer-, Satz- und Sonderzeichen entfernt und die verbliebenen Textbausteine in einzelne Wörter separiert. Unter Lemmatisierung wird der Prozess des Gruppierens der gebogenen Form eines Wortes verstanden, sodass diese als einzelnes Element analysiert werden kann.¹⁹

Mit dieser Methodik lassen sich Ausbildungsprofile gewinnen, die Auskunft darüber geben, welche detaillierten Ausbildungsinhalte den Auszubildenden in den einzelnen Berufen vermittelt werden. Die Ausbildungsprofile decken dabei zwei der im vorherigen Working-Paper genutzten Dimensionen von Inhalten ab (Stohr et al. 2021b). So wird eine Unterscheidung in Fachkompetenzen und Tätigkeiten vorgenommen. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die zwei untersuchten Dimensionen.

Abbildung 11: Zwei Dimensionen der Ausbildungsinhalte

| Dimensionen | Orientiert an | Beispiele |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Fachkompetenzen (34.000) | Arbeitsmarktservice Österreich und Bundesagentur für Arbeit | Biomathematik Fallmanagement Standortplanung |
| Tätigkeiten (7.000) | Arbeitsmarktservice Österreich und Bundesagentur für Arbeit | Handeln Analysieren Bohren |

Quelle: eigene Darstellung

Fachkompetenzen

Die Fachkompetenzen decken konkrete fachspezifische Aspekte ab. Die Auswahl der Fachkompetenzen erfolgt anhand der Übersichten des Arbeitsmarktservice Österreich (AMS) und der Bundesagentur für Arbeit (BA). Aus diesen beiden Quellen können etwa 34.000 Fachkompetenzen, wie etwa „Deutschkenntnisse“, „Verkauf“ oder „Maschinenbau“, identifiziert werden. Die sich gemäß dem AMS wiederum zu Kompe-

¹⁹ Die Methodik folgt im Wesentlichen der Dissertation von Stohr (2019), worin sich eine detaillierte Beschreibung des methodischen Vorgehens findet.

tenzbereichen wie etwa „fachlich-, überfachlich berufliche Kompetenzen“ oder Zertifikaten und Ausbildungsabschlüssen zuordnen lassen.

Abbildung 12: Auszug Bereiche der Fachkompetenzen

| Bereich | Fachkompetenz | Beispiele |
|------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Berufliche Kompetenzen | Fachlich | Maschinen, Kfz, Metall |
| | Überfachlich | Soziale Kompetenzen |
| Ausbildungsabschlüsse | Zertifikate | Test of English as a Foreign Language |

Quelle: eigene Darstellung

Tätigkeiten

Unter dieser Dimension werden die Aufgabenstellungen, die in einem Beruf zu verrichten sind, subsumiert. Somit können einem Beruf eine Vielzahl an Tätigkeiten zugeordnet werden. Eine Liste aller Tätigkeiten wird anhand der Zuordnung des Bundesinstitutes für Berufliche Bildung (BIBB) erstellt. Üblicherweise werden Tätigkeiten in Verbform formuliert und kategorisiert. Beispiele sind etwa „messen“, „pflegen“ oder „beraten“.

Auf Basis der auf 3-Steller Ebene aggregierten Daten werden für die hier dargestellten Dimensionen im Wesentlichen zwei Auswertungen vorgenommen. Zum einen werden relative Häufigkeiten aller jeweiligen Ausbildungsinhalte innerhalb einer Dimension berechnet. Diese geben an, wie sich die einzelnen Ausbildungsinhalte im Vergleich zu allen Ausbildungsinhalten innerhalb einer Dimension verteilen. Von den berechneten relativen Häufigkeiten für die zwei Dimensionen Tätigkeiten und Fachkompetenzen werden die 25 häufigsten tabellarisch abgebildet.

Wie relevant ein jeweiliger Ausbildungsinhalt für einen Beruf ist, kann mit Hilfe von Assoziationsmaßen ermittelt werden. Assoziationsmaße haben gegenüber der ausschließlichen Betrachtung von absoluten Häufigkeiten den Vorteil, dass sie mit Hilfe statistischer Verfahren einen Abgleich von erwarteter zu beobachteter Häufigkeit vornehmen und sich somit die Spezifität eines bestimmten Ausbildungsinhalts für einen bestimmten Beruf quantifizieren lässt. Die Assoziationsmaße können grob in vier Gruppen unterteilt werden:

- Gruppe der Signifikanz der Assoziation: Kennzahlen, die auf statistischen Hypothesen-Tests beruhen. Sie quantifizieren, inwiefern die beobachtete Häufigkeit des gemeinsamen Auftretens der Terme gegen die Hypothese einer Nicht-Assoziation spricht (Stohr 2019, S. 100).
- Gruppe des Grads der Assoziation: Maße, die die Stärke der Assoziation schätzen. Die berechnete Kennzahl drückt dabei eine Effektgröße anhand eines Koeffizienten als Maß für die Stärke aus (ebd.).
- Gruppe der Informationstheorie: Maße, die auf informationstheoretischen Konzepten etwa der Entropie, Kreuz-Entropie und Transinformation beruhen (ebd.).
- Die vierte Gruppe besteht aus heuristischen Formeln, die üblicherweise eine Kombination von Maßen der ersten drei Gruppen beinhaltet (ebd.).

Um die Untersuchung möglichst unabhängig von den Spezifika einzelner Maßzahlen zu gestalten, werden unterschiedliche Maßzahlen aus den ersten drei Gruppen verwendet. Nach Abwägung aller Vor- und Nachteile²⁰ werden der Likelihood-Ratio-Test, der Liddell-Test und die Pointwise Mutual Information (Pmi) als Kennzahlen in dieser Untersuchung verwendet (ebd., S. 101). Auf Basis der drei Teststatistiken werden jeweils individuelle Rangordnungen der Bedeutsamkeiten ermittelt. Um die individuellen Besonderheiten eines der drei einzelnen statistischen Maße nicht zu stark ins Gewicht fallen zu lassen, wird ein übergeordnetes Hybridverfahren, also die Kombination von regelbasierter Vorgehensweise und Assoziationsmaßen gewählt:

$$RangGesamt = \frac{1}{3} \times (RangLogL + RangLiddell + RangPmi)$$

Das Gesamtranking bietet somit die Möglichkeit, die durchschnittliche Bedeutung aller drei Maßzahlen zu erfassen. Die hier vorgestellten Auswertungen können berufsspezifisch erfolgen. Im Paper dargestellt werden allerdings zunächst nur die relativen Häufigkeiten für die Berufsaggregate männer- bzw. frauendominierter Berufe. Durch diese Vorgehensweise können die wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der Ausbildungsinhalte nach Geschlecht herausgearbeitet und verglichen werden.

²⁰ Die Vor- und Nachteile der drei ausgewählten Maße können Stohr (2019) entnommen werden.

Ausbildungs-Gap

Um zu ermitteln, inwiefern die in den Ausbildungen vermittelten Inhalte mit den heutigen Anforderungen des Arbeitsmarkts übereinstimmen, wurden Ausbildungsordnungen und Stellenanzeigen berufs- bzw. aggregatsspezifisch miteinander verglichen. Betrachtet werden dabei jeweils die beiden Dimensionen Fachkompetenzen und Tätigkeiten. Ziel war es zu bestimmen, hinsichtlich welcher Fachkompetenzen und Tätigkeiten die größten Überschneidungen zwischen Ausbildungsinhalten und Berufsanforderungen festzustellen sind. Dadurch kann gezeigt werden, welche Erfordernisse im Arbeitsalltag nicht den vermittelten Kenntnissen entsprechen und damit ein sogenannter Ausbildungs-Gap identifiziert werden kann.

Zu diesem Zweck wurden auf Grundlage der jeweiligen Rankings (die aus dem arithmetischen Mittelwert der drei Assoziationsmaße Likelihood-Ratio-Test, Liddell-Test und Pointwise Mutual Information bestimmt wurden) alle Rang-Differenzen der einzelnen Kompetenz- bzw. Tätigkeitspaare berechnet. Je größer der so bestimmte Unterschied in der Relevanz zwischen Ausbildungs- und Zielberuf ist, desto größer ist der Ausbildungs-Gap für die jeweilige Fachkompetenz/Tätigkeit. In den Analysen werden daher in absteigender Reihenfolge die Fachkompetenzen bzw. Tätigkeiten mit den größten positiven Differenzen vom Zielberuf zum Ausbildungsberuf dargestellt. Damit werden die Fachkompetenzen und Tätigkeiten der Berufe gezeigt, die den höchsten Nachholbedarf nach der Ausbildung aufweisen.

Literatur

- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020): Bildung in Deutschland 2020. Berlin: wbv Media.
<https://www.bildungsbericht.de/de/bildungsberichte-seit-2006/bildungsbericht-2020/pdf-dateien-2020/bildungsbericht-2020-barrierefrei.pdf> (Abruf am 08.07.2021).
- Bertelsmann Stiftung (2019): Die betriebliche Ausbildung stärken. Politische Forderungen aus der Initiative „Chance Ausbildung“. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/LL_Ausbildungsangebot_Position.pdf (Abruf am 08.07.2021).
- Bode, Eckhard (2020): Duale Berufsausbildung zukunftsfähig machen. <https://www.ifw-kiel.de/de/publikationen/kiel-focus/2020/duale-berufsausbildung-zukunftsaehig-machen-15232/> (Abruf am 08.07.2021).
- Bundesagentur für Arbeit (2020): Berufenet – Berufsinformationen einfach finden. In: Berufenet – Berufsinformationen einfach finden. <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index;BERUFENETJSESSIONID=GG9I-fGSDfH7Zaq1pclce5eYzq1x53ovwqgVeWARSXx39yfHDdv!-2074604178?path=null> (Abruf am 08.07.2021).
- Busch, Anne (2013): Die berufliche Geschlechtersegregation in Deutschland. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Dengler, Katharina/Matthes, Britta (2016): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt: Substituierbarkeitspotenziale nach Geschlecht. In: Aktuelle Berichte 24/2016. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB).
http://doku.iab.de/aktuell/2016/aktueller_bericht_1624.pdf (Abruf am 08.07.2021).
- Hausmann, Ann-Christin/Kleinert, Corinna (2014): Berufliche Segregation auf dem Arbeitsmarkt – Männer- und Frauendomänen kaum verändert. In: IAB-Kurzbericht 9/2014. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB).
<http://doku.iab.de/kurzber/2014/kb0914.pdf> (Abruf am 08.07.2021).
- Hobler, Dietmar/Pfahl, Svenja/Horvath, Sandra (2020): Studienanfänger/innen nach Fächergruppen 2000–2015. In: WSI Genderdatenportal. <https://www.wsi.de/de/bildung-14616-studienanfaengerinnen-nach-faechergruppen-2000-2015-14804.htm> (Abruf am 08.07.2021).

- Hobler, Dietmar/Pfahl, Svenja/Spitznagel, Julia (2019): Horizontale Segregation des Arbeitsmarktes 2017. In: WSI Genderdatenportal. <https://www.wsi.de/de/erwerbsarbeit-14617-horizontale-segregation-des-arbeitsmarktes-2017-14847.htm> (Abruf am 08.07.2021).
- Hofmann, Sandra/Yollu-Tok, Aysel (2017): Soziale Dienstleistungen am Arbeitsmarkt aus Genderperspektive. In: Die soziale Arbeit im Spannungsfeld der Ökonomie. Neu-Ulm: Verein zur Förderung der sozialpolitischen Arbeit.
- Kruppe, Thomas/Leber, Ute/Matthes, Britta/Dengler, Katharina/Dietrich, Hans/Janitz, Helga/Janssen, Simon/Jaschke, Philipp/Jost, Oskar/Kosyakova, Yuliya/Lehmer, Florian/Lietzmann, Thorsten/Osiander, Christopher/Schreyer, Franziska/Seibert, Holger/Wiethölter, Doris/Wolf, Katja/Zika, Gerd (2019): Digitalisierung: Herausforderungen für die Aus- und Weiterbildung in Deutschland. In: IAB-Stellungnahme 1/2019. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). <http://doku.iab.de/stellungnahme/2019/sn0119.pdf> (Abruf am 08.07.2021).
- Sachverständigenkommission zum Zweiten Gleichstellungsbericht (2017): Erwerbs- und Sorgearbeit gemeinsam neu gestalten. Gutachten für den Zweiten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung. <https://www.gleichstellungsbericht.de/gutachten2gleichstellungsbericht.pdf> (Abruf am 08.07.2021).
- Schmidt, Jörg (2020): Die berufliche Geschlechtersegregation am Arbeitsmarkt. In: IW-Trends 1/2020. Köln: IW Köln. <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-trends/beitrag/joerg-schmidt-welche-rolle-spielen-persoенliche-praeferenzen-458962.html> (Abruf am 08.07.2021).
- Statistisches Bundesamt (2020): Bestandene Abschlussprüfung: Deutschland, Jahre, Nationalität, Geschlecht, Ausbildungsbereich. <https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=21211-0007&bypass=true&levelindex=0&levelid=1625747087583#abreadcrumb> (Abruf am 08.07.2021).
- Stohr, Daniel C. (2019): Die beruflichen Anforderungen der Digitalisierung hinsichtlich formaler, physischer und kompetenzspezifischer Aspekte. Berlin: Peter Lang.
- Stohr, Daniel C./Laukhuf, Andrea/Runschke, Benedikt/Spies, Sabrina/Beule, Patrick/Hofmann, Sandra (2021a): Der Skill-Gap – noch eine Lücke zwischen Frauen und Männern? Eine Analyse der Verteilung beruflicher Anforderungen in Zeiten der Digitalisierung. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.

- Stohr, Daniel C./Runschke, Benedikt/Spies, Sabrina/Beule, Patrick/Laukhuf, Andrea/Hofmann, Sandra (2021b): Horizontale Segregation auf dem Arbeitsmarkt: Unterschiedliche Anforderungen an Frauen und Männer? Eine Analyse auf Grundlage von Stellenanzeigen. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Zinke, Gert (2018): Digitale Transformation – Hype um digitale Kompetenzen in der Berufsbildung? In: Schröder, Frank (Hrsg.): Auf dem Weg zur digitalen Aus- und Weiterbildung von morgen. Bielefeld: wbv Media. S. 49–58.

Autorinnen und Autoren

Patrick Beule ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsfeld Internationale Sozialpolitik am Wirtschaftsforschungsinstitut WifOR in Darmstadt.

Dr. Sandra Hofmann ist Forschungsfeldleiterin Internationale Sozialpolitik am Wirtschaftsforschungsinstitut WifOR in Darmstadt.

Andrea Laukhuf ist Senior Researcher im Forschungsfeld Internationale Sozialpolitik am Wirtschaftsforschungsinstitut WifOR in Darmstadt.

Benedikt Runschke ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsfeld Internationale Sozialpolitik am Wirtschaftsforschungsinstitut WifOR in Darmstadt.

Dr. Sabrina Spies ist Senior Researcher im Forschungsfeld Internationale Sozialpolitik am Wirtschaftsforschungsinstitut WifOR in Darmstadt.

Dr. Daniel Stohr ist Team Lead im Forschungsfeld Internationale Sozialpolitik am Wirtschaftsforschungsinstitut WifOR in Darmstadt.

ISSN 2509-2359