ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Bachmann, Ronald; Martinez Flores, Fernanda; Rulff, Christian

Research Report

Die Lohnlücke in der Zeitarbeit: Eine empirische Analyse auf Grundlage von BA-Daten und der Verdienststrukturerhebung

RWI Projektberichte

Provided in Cooperation with:
RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

Suggested Citation: Bachmann, Ronald; Martinez Flores, Fernanda; Rulff, Christian (2022) : Die Lohnlücke in der Zeitarbeit: Eine empirische Analyse auf Grundlage von BA-Daten und der Verdienststrukturerhebung, RWI Projektberichte, RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/262219

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Projektbericht

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Die Lohnlücke in der Zeitarbeit – eine empirische Analyse auf Grundlage von BA-Daten und der Verdienststrukturerhebung

Studie für die iGZ-Bundesgeschäftsstelle

Endbericht
04. Mai 2022

Impressum

Herausgeber:

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Hohenzollernstraße 1–3 | 45128 Essen, Germany

Postanschrift:

Postfach 10 30 54 | 45030 Essen, Germany

Fon: +49 201–81 49-0 | E-Mail: rwi@rwi-essen.de
www.rwi-essen.de

Vorstand

Prof. Dr. Dr. h.c. Christoph M. Schmidt (Präsident)

Prof. Dr. Thomas K. Bauer (Vizepräsident)

Dr. Stefan Rumpf

© RWI 2021

Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des RWI gestattet.

RWI Projektbericht

Schriftleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Christoph M. Schmidt

Gestaltung: Daniela Schwindt, Magdalena Franke, Claudia Lohkamp

Die Lohnlücke in der Zeitarbeit – eine empirische Analyse auf Grundlage von BA-Daten und der Verdienststrukturerhebung

Studie für die iGZ-Bundesgeschäftsstelle

Endbericht

Projektteam

Prof. Dr. Ronald Bachmann, Dr. Fernanda Martínez Flores, Dr. Christian Rulff

Das Projektteam dankt Andrea Resigkeit, Diandra Schlitt und Benjamin Teutmeyer von der iGZ sowie Simone Scharfe vom Statistischen Bundesamt für hilfreiche Hinweise, und Rachel Kühn, Marianne Kutzner und Jurek Tiedemann für Unterstützung bei der Erstellung Berichts.

Inhalt

1. Einleitung 6
2. Unterschiede in der Lohnlücke zwischen BA und VSE 9
3. Deskriptive Analyse der monatlichen Lohnlücke 12
3.1 Beschreibung der Stichprobe und deskriptive Statistiken 13
3.2 Die monatliche Lohnlücke basierend auf konsistenten Stichproben 14
3.3 Die monatliche Lohnlücke innerhalb desselben Anforderungsniveaus 16
3.4 Die monatliche Lohnlücke innerhalb desselben Bildungsniveaus 18
3.5 Die monatliche Lohnlücke innerhalb von Alters-/Bildungsniveau und Alters-/Anforderungsniveau 21
4. Ökonometrische Analysen des Monatslohns 25
4.1 Lineares Regressions-Modell 25
4.2 Blinder-Oaxaca Dekomposition für den Monatslohn 27
4.3 Statistische Zwillinge beim Monatslohn 29
5. Deskriptive und ökonometrische Analysen des Stundenlohns 32
5.1 Die Lücke beim Stundenlohn innerhalb desselben Anforderungsniveaus 34
5.2 Die Lücke beim Stundenlohn innerhalb desselben Bildungsniveaus 35
5.3 Die Lücke beim Stundenlohn innerhalb von Alters-/Bildungsniveau und Alters-/Anforderungsniveau 37
5.4 Lineares Regressions-Modell für den Stundenlohn 38
5.5 Blinder-Oaxaca Dekomposition des Stundenlohns 40
5.6 Statistische Zwillinge beim Stundenlohn 41
6. Zusammenfassung der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen 43
7. Literaturverzeichnis 46
8. Anhang 47

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1 Lohnniveau und Lohnlücke für die gesamte Stichprobe nach Anforderungsniveau, Monatslohn 17
Abb. 2 Lohnniveau und Lohnlücke für die Stichprobe der Vollzeitbeschäftigten nach Anforderungsniveau, Monatslohn 18
Abb. 3 Lohnlücke für die gesamte Stichprobe nach Bildungsniveau, Monatslohn 19
Abb. 4 Lohnlücke für die gesamte Stichprobe nach Bildungsniveau (Vollzeitbeschäftigte), Monatslohn 20
Abb. 5 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus für die gesamte Stichprobe, Monatslohn 21
Abb. 6 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus für Vollzeitbeschäftigte, Monatslohn 22
Abb. 7 Die Lohnlücke innerhalb von Alters-/Anforderungsniveau für die gesamte Stichprobe, Monatslohn 23
Abb. 8 Die Lohnlücke innerhalb von Alters-/Anforderungsniveau für Vollzeitbeschäftigte, Monatslohn 24
Abb. 9 Geschätzte Lohnlücke auf Grundlage eines linearen Regressionsmodells, Monatslohn 26

Abb. 10 Geschätzte Lohnlücke auf Grundlage eines linearen Regressionsmodells: Vollzeitbeschäftigte, Monatslohn ... 27
Abb. 11 Statistische Zwillinge auf der Grundlage von Propensity Score Matching, Monatslohn ... 31
Abb. 12 Lohnniveau und Lohnlücke nach Anforderungsniveau, Stundenlohn ... 34
Abb. 13 Lohnniveau und Lohnlücke nach Bildungsniveau, Stundenlohn ... 36
Abb. 14 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus für die gesamte Stichprobe, Stundenlohn ... 37
Abb. 15 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Anforderungsniveaus für die gesamte Stichprobe, Stundenlohn ... 38
Abb. 16 Geschätzte Lohnlücke auf Grundlage eines linearen Regressionsmodells, Stundenlohn und Monatslohn ... 39
Abb. 17 Geschätzte Lohnlücke auf Grundlage eines linearen Regressionsmodells: Vollzeitbeschäftigte, Stundenlohn und Monatslohn ... 40
Abb. 18 Statistische Zwillinge auf der Grundlage von Propensity Score Matching, Stundenlohn ... 42

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1 Lohnlücke bei Vollzeitbeschäftigten unter Verwendung von VSE- und BA-Daten, Monatslohn ... 9
Tab. 2 Lohnlücke bei Vollzeitbeschäftigten unter Verwendung von VSE- und BA-Daten: Anforderungsniveau ... 10
Tab. 3 Deskriptive Statistiken für die gesamte Stichprobe ... 14
Tab. 4 Lohnlücke für SVP-Arbeitnehmer zwischen 17 und 62 Jahren, Monatslohn ... 15
Tab. 5 Erklärte und unerklärte Komponenten der Lohnlücke anhand einer Blinder-Oaxaca Dekomposition, Monatslohn ... 28
Tab. 6 Erklärte und unerklärte Komponenten der Lohnlücke anhand einer Blinder-Oaxaca Dekomposition (Vollzeitbeschäftigte), Monatslohn ... 28
Tab. 7 Lohnlücke für SVP-Arbeitnehmer zwischen 17 und 62 Jahren: Bruttomonatsverdienst vs. Stundenlohn ... 33
Tab. 8 Erklärte und unerklärte Komponenten der Lohnlücke anhand einer Blinder-Oaxaca Dekomposition, Stundenlohn ... 41
Tab. A 1 Deskriptive Statistiken für die Vollzeit Stichprobe ... 47
Tab. A 2 Deskriptive Statistiken für die gesamte Stichprobe (VSE einschließlich fehlender Angaben zum Bildungsniveau) ... 48
Tab. A 3 Lohnlücke für SVP-Arbeitnehmer zwischen 17 und 62 Jahren (Median), Monatslohn ... 48
Tab. A 4 Lohnlücke innerhalb desselben Anforderungsniveaus (Mittelwert), Monatslohn ... 49
Tab. A 5 Lohnlücke innerhalb desselben Anforderungsniveaus (Median), Monatslohn ... 49
Tab. A 6 Lohnlücke innerhalb desselben Bildungsniveaus (Mittelwert), Monatslohn ... 50
Tab. A 7 Lohnlücke innerhalb desselben Bildungsniveaus (Median), Monatslohn ... 50
Tab. A 8 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus (Mittelwert), Monatslohn ... 51
Tab. A 9 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus (Median), Monatslohn ... 51
Tab. A 10 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Anforderungsniveaus (Mittelwert), Monatslohn ... 52

Tab. A 11 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Anforderungsniveaus (Median), Monatslohn ... 52
Tab. A 12 Lineares Regressions-Modell: gesamte Stichprobe IAB, Monatslohn ... 53
Tab. A 13 Lineares Regressions-Modell: gesamte Stichprobe VSE, Monatslohn ... 54
Tab. A 14 Lineares Regressions-Modell: Vollzeitbeschäftigte IEB, Monatslohn ... 55
Tab. A 15 Lineares Regressions-Modell: Vollzeitbeschäftigte VSE, Monatslohn ... 56
Tab. A 16 Probit Modell: Propensity Score Matching ... 57
Tab. A 17 Propensity Score Matching (Statistische Zwillinge), Monatslohn ... 58
Tab. A 18 Matching Balancing: Deskriptive Statistiken gesamte Stichprobe ... 58
Tab. A 19 Matching Balancing: Deskriptive Statistiken Vollzeitbeschäftigte ... 59
Tab. A 20 Lohnlücke innerhalb desselben Anforderungsniveaus, Stundenlohn ... 59
Tab. A 21 Lohnlücke innerhalb desselben Bildungsniveaus, Stundenlohn ... 60
Tab. A 22 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus, Stundenlohn ... 61
Tab. A 23 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Anforderungsniveau, Stundenlohn ... 61
Tab. A 24 Lineares Regressions-Modell: gesamte Stichprobe VSE, Stundenlohn ... 62
Tab. A 25 Lineares Regressions-Modell: Vollzeitbeschäftigte VSE, Stundenlohn ... 63
Tab. A 26 Propensity Score Matching (Statistische Zwillinge), Stundenlohn ... 64
Tab. A 27 Matching Balancing: Deskriptive Statistiken, Stundenlohn ... 64

1. Einleitung

Zeitarbeit spielt eine bedeutende Rolle auf dem deutschen Arbeitsmarkt. So arbeiten rund 2,2 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland in Zeitarbeit (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021). Die Mehrzahl dieser Personen ist männlich und relativ jung. Zudem ist der Ausländeranteil und der Anteil von Personen ohne Berufsabschluss höher als bei den Beschäftigten insgesamt. Zeitarbeit bietet somit insbesondere diesen Personengruppen eine Einstiegsmöglichkeit in den Arbeitsmarkt (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2022).

Zudem sind rund 45 % der Beschäftigten zwei Jahre nach Ende ihrer Beschäftigung in der Zeitarbeit außerhalb der Zeitarbeit beschäftigt (Baumgarten et al. 2012). Zeitarbeit kann also ein Sprungbrett in die Beschäftigungsverhältnisse außerhalb der Zeitarbeit darstellen, insbesondere für Arbeitslose und Personen mit Migrationshintergrund (Lehmer und Ziegler 2010; Jahn 2016). Für Unternehmen stellt Zeitarbeit ein flexibles Instrument dar, um sich schnell an konjunkturelle Schwankungen anzupassen (Baumgarten und Kvasnicka 2017; Holst et al. 2010) und übt einen positiven Einfluss auf das Beschäftigungswachstum aus (Jahn und Weber 2016a; Jahn und Weber 2016b). Mögliche Ursachen hierfür liegen an einem Zugewinn an Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität für Unternehmen, die Zeitarbeit einsetzen (Nielen und Schiersch 2014; Hirsch und Mueller 2012).

Während die Zeitarbeit somit positive Effekte hinsichtlich der Beschäftigung hat, wird für Personen in Zeitarbeit generell ein Lohnnachteil gegenüber Personen in Beschäftigungsverhältnissen außerhalb der Zeitarbeit konstatiert (Jahn 2010).[1] Die Höhe des Lohnnachteils hängt jedoch stark von der betrachteten Bevölkerungsgruppe und dem verwendeten Messkonzept (z.B. Monatslöhne oder Stundenlöhne) ab. Dies kann dazu führen, dass sich der Lohnunterschied zwischen Beschäftigten innerhalb und außerhalb der Zeitarbeit zwischen den aus verschiedenen Datensätzen reportierten Ergebnissen unterscheidet.

Die Lohnlücke zwischen Beschäftigten in der Zeitarbeit und Personen außerhalb der Zeitarbeit unterscheidet sich denn auch deutlich zwischen verschiedenen Statistiken. Basierend auf den Integrierten Erwerbsbiografien (IEB) weist die Bundesagentur für Arbeit innerhalb der Anforderungsniveaus der Tätigkeiten für den Monatslohn für Helfer eine Lohnlücke zu Lasten der Zeitarbeitnehmer/-innen in Höhe von in etwa 32 % aus (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2018). Basierend auf den Daten der Verdienststrukturerhebung (VSE) des Statischen Bundesamtes liegt die entsprechende Lohnlücke für den Stundenlohn je nach Vergleichsgruppe hingegen zwischen 0,5 % zugunsten der Zeitarbeitnehmer/-innen und 18,5 % zulasten derselben (Statistisches Bundesamt 2020b). Betrachtet man hingegen die Lohnlücke ausschließlich für die Vollzeitbeschäftigten für den Monatslohn, so nähern sich die Zahlen der beiden Statistiken an. Hier weist die Bundesagentur für Arbeit, eine Lohnlücke in Höhe von in etwa 42 % aus (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2018). Basierend auf den Daten der Verdienststrukturerhebung (VSE) des Statischen Bundesamtes liegt die entsprechende Lohnlücke für das gleiche Jahr bei rund 45 % (Statistisches Bundesamt 2020b). Somit spielen die verwendeten Messkonzepte eine wichtige Rolle für die Höhe der ermittelten Lohnlücke.

Bei der Berechnung und Interpretation der Lohnlücke zwischen Personen innerhalb und außerhalb der Zeitarbeit ist zudem von großer Bedeutung, dass die Gruppe der Personen in Zeitarbeit

[1] Im Folgenden werden die Begriffe „Lohn“ und „Verdienst“ synonym verwendet.

keine zufällige Unterstichprobe aller Erwerbstätigen darstellt.[2] Vielmehr unterscheiden sich Personen in Zeitarbeit systematisch von Personen außerhalb der Zeitarbeit. Beispielsweise sind Alter und Betriebszugehörigkeitsdauer bei Zeitarbeitskräften deutlich niedriger als bei Beschäftigten außerhalb der Zeitarbeit, zudem ist das Bildungsniveau im Durchschnitt geringer. Diese Unterschiede bedeuten, dass ein einfacher Vergleich der Monatslöhne zwischen diesen beiden Gruppen kein geeignetes Maß für den Lohnnachteil darstellt, da beispielsweise Personen mit einem niedrigeren Bildungsniveau im Durchschnitt einen geringeren Lohn aufweisen. Idealerweise würde man daher eine Lohnlücke für Personen berechnen, die hinsichtlich ihrer beobachtbaren Charakteristika (z.B. Alter und Bildung) möglichst ähnlich sind, und sich nur in der Tatsache unterscheiden, dass eine Personengruppe in der Zeitarbeit tätig ist, die andere Personengruppe hingegen nicht. Ein solcher Vergleich gelingt durch die Bildung von „statistischen Zwillingen“, die genau diese Bedingung erfüllt: Es werden nur Personen miteinander verglichen, die sich hinsichtlich ihrer beobachtbaren Charakteristika so ähnlich sind wie möglich, aber eine Person ist in der Zeitarbeit beschäftigt, die andere Person außerhalb der Zeitarbeit.

Letztlich sind zwischen Zeitarbeitskräften und Beschäftigten außerhalb der Zeitarbeit Unterschiede in der Arbeitszeit zu erwarten. Diese Unterschiede können vor allem durch unterschiedliche Tarifverträge, aber auch durch die starke Nutzung von Arbeitszeitkonten in der Zeitarbeit hervorgerufen werden (siehe z.B. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2018). Unterschiede im Monatslohn können daher durch Unterschiede bei den gearbeiteten Stunden verursacht werden. Vor diesem Hintergrund ist eine zusätzliche Betrachtung der Lücke bei den Stundenlöhnen sinnvoll.

Die vorliegende Studie verfolgt drei Ziele. Erstens wird für die Monatslöhne die Frage beantwortet, welche Faktoren zu den genannten Unterschieden zwischen den Datensätzen in den Lohnlücken zwischen Beschäftigten innerhalb und außerhalb der Zeitarbeit führen, und welche unbereinigte Lohnlücke sich ergibt, wenn für die IEB und die VSE eine harmonisierte Stichprobe verwendet wird. Die wichtigsten Schritte hierbei sind die Verwendung ausschließlich sozialversicherungspflichtig Beschäftigter sowie der Vergleich zwischen gleichen Arbeitszeitformen (Vollzeit/Teilzeit). Zweitens wird mit Hilfe des Konzepts der „statistischen Zwillinge“ für die Monatslöhne eine bereinigte Lohnlücke aus beiden Datensätzen berechnet und diese zwischen den Datensätzen verglichen. Für die Stundenlöhne wird eine entsprechende Berechnung mithilfe der VSE durchgeführt.[3] Drittens werden Handlungsempfehlungen hinsichtlich der Berechnung und Darstellung der Lohnlücken für Monats- und Stundenlöhne gegeben.

Die Ergebnisse der Studien zeigen erstens, dass die Unterschiede in den aus den beiden Datensätzen berechneten Lohnlücken vor allem auf eine nicht einheitliche Verwendung der Arbeitszeitform sowie der Verwendung von Stundenlöhnen in der VSE und Monatslöhnen in der IEB zurückzuführen sind. Daher nähern sich die Lohnlücken in den beiden Datensätzen deutlich aneinander an, wenn möglichst ähnliche Stichproben gewählt werden: Bei den Monatslöhnen ergibt sich eine unbereinigte Lohnlücke von etwa 35,9 % für alle Erwerbstätigen und in etwa 42,4 % für die Vollzeitbeschäftigten. Die entsprechenden Ergebnisse basierend auf der VSE fallen hier mit 28,8 % und 36,5 % deutlich geringer aus.

[2] Zudem ist zu beachten, dass die Zeitarbeit eine spezielle Beschäftigungsform darstellt, die durch eine Vielzahl von gesetzlichen Regularien wie z.B. einem spezifischen Branchenmindestlohn, einer Aufzeichnungspflicht für Arbeitszeiten, dem intensiven Einsatz von Arbeitszeitkonten sowie einer Überlassungshöchstdauer gekennzeichnet ist.

[3] Da die IEB keine Angaben über gearbeitete Stunden enthält, ist eine entsprechende Berechnung mithilfe der IEB nicht möglich.

Zweitens zeigt dieser Bericht, dass sich die ursprüngliche Lohnlücke deutlich verkleinert, wenn die Zeitarbeitnehmer/-innen in Bezug auf beobachtbare Charakteristika vergleichbar zu Beschäftigten außerhalb der Zeitarbeit gemacht werden. Es wird gezeigt, dass sich die Lohnlücke in der IEB für alle Beschäftigten auf bis zu 12,7 % und für die Vollzeitbeschäftigten auf bis zu 17,6 % reduziert. In der VSE fallen diese Werte mit 6,5 % und 10 % geringer aus. Die Ergebnisse der VSE sollten jedoch mit Vorsicht interpretiert werden, da sich die Stichprobe ausschließlich auf Personen bezieht, die für den gesamten Monat April bezahlt wurden. Somit kann es zu einer Verzerrung durch Jahreszeiteffekte bei der Beschäftigung kommen. Zudem ist die Lohnlücke in der VSE in den Analysen, die beobachtbare Charakteristika einbeziehen, mit hoher Wahrscheinlichkeit unterschätzt. Grund hierfür ist, dass die Information zum Bildungsniveau in der VSE häufig fehlt, was vor allem Personen mit niedrigem Lohn betrifft. Daher können diese Personen in den genannten Analysen nicht berücksichtigt werden.[4]

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse erscheint es sinnvoll, die Darstellung der Lohninformationen aus der VSE in Publikationen wie Statistisches Bundesamt (2020b) so anzupassen, dass eine aussagekräftige Lohnlücke zwischen Beschäftigten innerhalb und außerhalb der Zeitarbeit erkennbar ist. Zudem wird aus methodischen Gründen und aus Gründen der Verständlichkeit vorgeschlagen, diese Lohnlücke zukünftig systematisch für „statistische Zwillinge“ zu reportieren. Letztlich sollte bei der Interpretation der Lohnlücken berücksichtigt werden, dass sich die Arbeitszeiten zwischen Zeitarbeitskräften und Personen außerhalb der Zeitarbeit unterscheiden können, so dass Stundenlöhne eine größere Aussagekraft haben als Monatslöhne.

Der Bericht ist wie folgt aufgebaut. In Kapitel 2 wird für die Monatslöhne detailliert dargestellt, wie sich die offiziellen Statistiken der Bundesagentur für Arbeit sowie des Statistischen Bundesamtes hinsichtlich der Höhe der Lohnlücke unterscheiden und wie sich diese Unterschiede erklären lassen. In Kapitel 3 werden für die Monatslöhne eigene deskriptive Ergebnisse basierend auf den Mikrodaten der IEB und der VSE vorgestellt. Hier wird zunächst darauf eingegangen, inwieweit sich Zeitarbeitnehmer/-innen hinsichtlich ihrer beobachtbaren Charakteristika von nicht Zeitarbeitnehmer/-innen unterscheiden. Anschließend werden die Lohnunterschiede basierend auf einer vergleichbaren Stichprobe dargestellt. Hierbei liegt der Fokus auf einem Vergleich der Lohnlücke über verschiedene beobachtbare Charakteristika. Kapitel 4 verwendet zur Untersuchung der Monatslöhne Regressionsanalysen und Dekompositionsmethoden, um für Unterschiede in der Zusammensetzung der jeweiligen Stichprobe zu kontrollieren. Zudem werden mithilfe eines Matching-Verfahrens „statistische Zwillinge“ gebildet, um die Gruppe der in Zeitarbeit Beschäftigten so vergleichbar wie möglich mit den Beschäftigten außerhalb der Zeitarbeit zu machen. Kapitel 5 widmet sich der Analyse der Lücke bei den Stundenlöhnen. Die Analysen gehen dabei parallel zu den Analysen der Monatslöhne vor, beruhen jedoch ausschließlich auf der VSE, da mithilfe der IEB keine Stundenlöhne berechnet werden können. Kapitel 6 gibt Empfehlungen, wie die Lohnlücke der Zeitarbeitnehmer/-innen in Zukunft sinnvoller berechnet und dargestellt werden kann, um diese über verschiedene Datensätze vergleichbar zu machen.

[4] Von der Nutzung imputierter Werte, die fehlende Informationen ersetzen können wird abgesehen, da Imputationen häufig starken Annahmen unterliegen und die Ergebnisse verzerren könnten.

2. Unterschiede in der Lohnlücke zwischen BA und VSE

In diesem Abschnitt vergleicht die Studie die Lohnlücke zwischen Zeitarbeitnehmer/-innen und Personen außerhalb der Zeitarbeit unter Verwendung offizieller aggregierter Statistiken aus verschiedenen Quellen, was teilweise zu unterschiedlichen Ergebnissen führt. Daher wird erörtert, warum die Verwendung unterschiedlicher Quellen zu unterschiedlichen Ergebnissen führen kann. Die Gründe hierfür lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Methodische Unterschiede in den berichteten Statistiken je nach Datenquelle, z.B. Mittelwerte vs. Medianwerte.
- Unterschiede in der Gruppenzusammensetzung nach Datenquelle, z.B. alle Beschäftigte vs. nur Vollzeitbeschäftigte.

Um zu beschreiben, wie diese Unterschiede entstehen, untersucht die Studie die aggregierten Daten aus der Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2018) (BA) und der Verdienststrukturerhebung (VSE), Statistisches Bundesamt (2020b). Tab. 1 zeigt die Lohnlücke für Zeitarbeitnehmer/-innen unter Verwendung der aggregierten Daten der BA und der VSE. Der BA-Bericht vergleicht den Medianlohn für sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigte und errechnet eine Lohnlücke von ca. 42.4 % für Zeitarbeitnehmer/-innen. Der VSE-Bericht hingegen weist die Lohnlücke der Durchschnittslöhne aller Beschäftigten aus, die Medianlöhne werden nicht für alle Kategorien angegeben. Basierend auf den Daten des VSE-Berichts beträgt die Lohnlücke unter Vollzeitbeschäftigten ca. 45 % und ist somit ähnlich zu der basierend auf den BA-Daten. Wenn man in der VSE nur die Gruppe der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten heranzieht, wie bei den BA-Daten, nähern sich die Werte weiter an (ca. 44 %).

Tab. 1 Lohnlücke bei Vollzeitbeschäftigten unter Verwendung von VSE- und BA-Daten, Monatslohn

	Vollzeitbeschäftigte	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke	Lohnlücke in (%)
Medianlohn BA[a]	3.347	1.928	1.419	42,40
Durchschnittslohn VSE[b]	3.791	2.084	1.707	45,03
Durchschnittslohn VSE[c]	3.718	2.084	1.634	43,95

Quelle: Statistisches Bundesamt (2020b) und Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2018). — Anmerkungen: [a]Sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigte der Kerngruppe mit Angabe zum Entgelt. [b]Insgesamt ohne Auszubildende: Vollzeitbeschäftigte. [c]Insgesamt ohne Auszubildende: Sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigte. Löhne in Euro.

Diese Statistiken sind jedoch aus zwei Gründen nicht direkt vergleichbar. Erstens wird im Bericht der BA der Median des Monatslohns und in der VSE der durchschnittliche Monatslohn verwendet. Der Grund für die unterschiedlichen Angaben ist im jeweiligen Zweck der Statistik und ihrer daraus folgenden Struktur zu finden. Die Daten der BA basieren auf den IEB (Integrierte Erwerbsbiografien), welche insbesondere administrativen Zwecken dienen. Löhne werden nur bis zur jährlichen Beitragsbemessungsgrenze erhoben, also bis zu dem Einkommen, bei dem in Deutschland Beiträge zur Arbeitslosen- und Rentenversicherung erhoben werden. Daher werden Einkommen, welche diese Bemessungsgrenze übersteigen, in den IEB nur in der Höhe der Bemessungsgrenze erfasst. Dies stellt eine Datenzensierung dar und führt zu einem deutlichen Informationsverlust.

Die Begrenzung der Einkommensverteilung am oberen Rand hat zur Folge, dass die Berechnung von Mittelwerten – wie dem arithmetischen Mittel – methodisch nicht sinnvoll ist, da die tatsächlichen Bruttomonatsentgelte oberhalb der Beitragsbemessungsgrenze nicht bekannt sind. Ein geeignetes Mittel, um dennoch die Streuung der Entgelte zu charakterisieren, sind Quantile. Dabei wird die Anzahl der Personen in gleichgroße Gruppen geteilt. Die Entgeltstatistik

betrachtet üblicherweise den Median. Er teilt die Entgelte in zwei Hälften: Eine Hälfte der Beschäftigten erzielt ein Entgelt unter dem Medianwert, das Entgelt der anderen Hälfte liegt über dem Median. Der Median hat gegenüber dem arithmetischen Mittel folgende Vorteile: Eine Datenzensierung von oben verhindert nicht die Berechnung des Medians, wenn der Median kleiner ist als der zensierte Wert. Außerdem ist der Median – anders als das arithmetische Mittel – gegenüber sogenannten Ausreißern robust, also gegenüber Werten, die extrem von anderen Werten abweichen.

Zweitens schließen sich die durch die BA ausgewiesenen Kategorien von Beschäftigten gegenseitig aus, was in dem VSE-Bericht nicht immer der Fall ist. Das bedeutet, dass der Medianlohn der BA-Daten für die Gruppe der Vollzeitbeschäftigten unter Ausschluss aller anderen Arbeitertypen berechnet wird, d.h. Zeitarbeitnehmer/-innen sind von dieser Kategorie ausgeschlossen. Im Fall der aggregierten VSE-Daten müssen die Kategorien mit Vorsicht gewählt werden, da der Bericht für verschiedene Beschäftigungsarten disaggregiert ist: z.B. Insgesamt, Insgesamt ohne Auszubildende, Vollzeit und Vollzeit Sozialversicherungspflichtig. Das bedeutet, dass zur Berechnung der Lohnlücke Zeitarbeitnehmer/-innen aus der Referenzgruppe ausgeschlossen werden müssen, indem die Kategorien „Insgesamt“ oder „Insgesamt ohne Auszubildende“ vermieden werden.

Im folgenden Beispiel wird weiter ausgeführt, wie wichtig es ist, eine ähnliche Gruppendefinition zu wählen, um die Lohnlücke zu vergleichen, die mit aggregierten Daten aus verschiedenen Quellen berechnet wurde. Tab. 2 zeigt die geschätzte Lohnlücke nach Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit basierend auf der Klassifizierung der Berufe (KldB) 2010 unter Verwendung von aggregierten Daten der VSE und der BA. Dabei liefern die VSE-Daten den Median des Bruttostundenlohns und die BA-Daten den Median des Monatslohns.

Tab. 2 Lohnlücke bei Vollzeitbeschäftigten unter Verwendung von VSE- und BA-Daten: Anforderungsniveau

	Panel A: Medianlohn BA - Vollzeit		
	Vollzeitbeschäftigte	Zeitarbeitnehmer (VZ)	Lohnlücke in (%)
Helfer	2.381	1.619	32,00
Fachkraft	3.069	2.306	24,86
Spezialist	4.329	3.759	13,18
Experte	5.436	4.510	17,04
	Panel B: Medianlohn VSE (Bruttostundenverdienste)		
	Insgesamt ohne Auszubildende	Zeitarbeitnehmer (VZ & TZ)	Lohnlücke in (%)
Helfer	11,00	11,05	-0,45
Fachkraft	15,84	14,35	9,41
Spezialist	22,77	21,10	7,33
Experte	28,77	26,82	6,78
	Panel C: Medianlohn VSE (Bruttostundenverdienste)		
	SVP Vollzeitbeschäftigte	Zeitarbeitnehmer (VZ & TZ)	Lohnlücke in (%)
Helfer	13,56	11,05	18,51
Fachkraft	17,16	14,35	16,38
Spezialist	23,74	21,10	11,12
Experte	30,58	26,82	12,30

Quelle: Statistisches Bundesamt (2020b) und Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2018). VZ: Vollzeit, TZ: Teilzeit, SVP: sozialversicherungspflichtig.

Panel A stellt die geschätzte Lohnlücke unter Verwendung der aggregierten BA-Daten dar und zeigt, dass große Unterschiede in der Höhe der Lohnlücke bestehen. Diese ist für Helfer mit 32 % deutlich höher als für Experten (ca. 17 %). Im Gegensatz dazu verwendet Panel B die aggregierten Daten der VSE und die berechneten Lücken sind deutlich geringer. Allerdings enthält die Gruppe „Insgesamt: ohne Ausbildung“ in Panel B Zeitarbeitnehmer/-innen. Zudem ist es wahrscheinlich, dass die Verteilung von Voll- und Teilzeitbeschäftigten anders ist als die Verteilung innerhalb der Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen. Beispielweise zeigt die IEB, dass 72 % der Personen außerhalb der Zeitarbeit in Vollzeit arbeiten, im Gegensatz zu 85 % der Zeitarbeitnehmer/-innen (siehe Tab. 3). Um eine bessere Vergleichbarkeit zu erzielen, wird in Panel C die Lücke anhand der Gruppe der sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigten berechnet, da die meisten Zeitarbeitnehmer/-innen Vollzeitbeschäftigte sind. Dies ergibt größere Lohnunterschiede, obwohl sie weiterhin kleiner sind als die, die anhand der aggregierten Daten der BA berechnet werden. Für Panel C besteht der Hauptnachteil darin, dass die beiden Gruppen nicht vollständig vergleichbar sind, da es in der Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen auch Teilzeitbeschäftigte gibt. Idealerweise würde die geschätzte Lohnlücke Gruppen berücksichtigen, die möglichst ähnlich sind und sich nur in Bezug auf den Zeitarbeiterstatus unterscheiden.

Im folgenden Kapitel werden daher Analysen mithilfe von Mikrodaten durchgeführt. Dies ermöglicht es, zusätzliche deskriptive Statistiken über den Lohnunterschied von Zeitarbeitnehmer/-innen, die vergleichbare Gruppen bilden, d.h. nur Vollzeit- oder nur Teilzeitbeschäftigte, zu berechnen. Zudem wird ein konsistentes Maß für diese Gruppen geliefert und es wird untersucht, inwiefern die starken Unterschiede in der Entlohnung im Vergleich zu Beschäftigten außerhalb der Zeitarbeit bestehen bleiben.

3. Deskriptive Analyse der monatlichen Lohnlücke

Die Analysen in den nachfolgenden Kapiteln basieren auf dem Regionalfile der Stichprobe der Integrierten Arbeitsmarktbiografien 1975 bis 2019 (SIAB-R 7519) sowie der VSE 2018. Das SIAB-R 7519 ist eine 2 %-Stichprobe der IEB, welche einen administrativen Nutzen erfüllt und daher sehr genaue Informationen liefert (Frodermann 2021, enthält eine ausführliche Beschreibung des Datensatzes). Die hier angegebenen Löhne werden z.B. dazu genutzt, die Beiträge zur Arbeitslosen- und Rentenversicherung der Personen zu berechnen. Aus diesem Grund erfolgt, wie oben bereits kurz beschrieben, auch nur eine Meldung der Löhne bis zur jährlichen Beitragsbemessungsgrenze, darüberliegende Löhne werden als auf der Beitragsbemessungsgrenze liegend gemessen.

Dies stellt auch den größten Nachteil der IEB dar. Diese Rechtszensierung der Lohninformationen kann insbesondere für Hochqualifizierte zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen, da der ausgewiesene Lohn in solchen Fällen geringer ist als der tatsächliche. Um diesem Problem zu begegnen, wird bei der IEB eine statistische Methode verwendet, um die obere Zensierung der Löhne aufzuheben (Dauth und Eppelsheimer 2020) und die darüberliegenden Löhne abzuschätzen, also zu imputieren. Diese Methode ist in der einschlägigen Literatur weit verbreitet und wird in einer Reihe von Studien verwendet (siehe z.B. Jahn 2010). Mit ihrer Hilfe kann zusätzlich zum Median dann auch der Mittelwert berechnet werden. Um die Validität der deskriptiven Ergebnisse zu überprüfen, werden alle Analysen sowohl für den Mittelwert als auch für den Median durchgeführt.

Darüber hinaus fehlt in den IEB bei vielen Beobachtungen die Information zu den Bildungsabschlüssen. Um dieses Problem zu beheben, wird mittels des von Dauth und Eppelsheimer (2020) bereitgestellten Skripts eine Korrektur der fehlenden Informationen vorgenommen. Diese Korrektur basiert auf der von Fitzenberger et al. (2006) vorgeschlagenen Methode. Hierdurch reduziert sich die Anzahl an nicht verwertbaren Beobachtungen erheblich. Ein weiterer Nachteil der Daten ist, dass diese keine Informationen zu den gearbeiteten Stunden zur Verfügung stellen, sondern lediglich zwischen Voll- und Teilzeit unterscheiden. Aus diesem Grund ist keine Analyse auf Basis der Stundenlöhne möglich.

Für die Analysen werden die Informationen aus dem Jahr 2018 verwendet, einige Variablen wie die Betriebszugehörigkeit, oder die Dauer der Leistungsbezüge werden jedoch basierend auf den Informationen aus den vergangenen Jahren berechnet. Nachdem alle Beobachtungen gelöscht wurden, in denen fehlende Informationen bei einer für die Analyse wichtigen Variable vorliegen, besteht die finale Stichprobe basierend auf den IEB aus insgesamt 508.630 Beobachtungen. Hiervon sind 11.068 Personen in Zeitarbeit beschäftigt.

Die VSE ist eine vom Statistischen Bundesamt durchgeführte zweistufige Stichprobenerhebung über Beschäftigungsverhältnisse, welche aufgrund ihrer detaillierten Datenerhebung für eine große Bandbreite an Analysen und Auswertungen verwendet werden kann (Statistisches Bundesamt 2020a). Die Daten, welche bei der Erhebung gesammelt werden, umfassen unter anderem Angaben zum Verdienst, zum Geschlecht, zum Geburtsjahr, zur Dauer der Betriebszugehörigkeit, zum Ausbildungsabschluss und zum Beruf. Zusätzlich werden Merkmalsausprägungen über das Beschäftigungsverhältnis erhoben. Dazu zählen die Anzahl der bezahlten Arbeitsstunden, Angaben über vorhandene Tarifverträge, Angaben zur Leistungsgruppe, Art der Beschäftigung sowie Angaben über den Umfang des Urlaubsanspruchs. Bei der Befragung von Betrieben werden darüber hinaus noch die Betriebsgröße und die Geschlechterverteilung abgefragt. Die VSE ist ein verknüpfter Betriebs- und Arbeitnehmerdatensatz, da es möglich ist, die Angaben von Beschäftigten und Betrieben zu verknüpfen.

Die VSE wird alle vier Jahre durchgeführt und umfasst circa 1,0 Millionen Beschäftigungsverhältnissen (hochgerechnet 39,4 Millionen Beschäftigungsverhältnisse) sowie 60 000 Betriebe aus einer Vielzahl von Wirtschaftsabschnitten (Statistisches Bundesamt 2020a). Aufgrund der großen Datenmenge erlaubt die VSE eine recht detaillierte Differenzierung nach Regionen und Wirtschaftszweigen. Da die Stichprobenauswahl auf Bundeslandebene erfolgt, sind die Daten der VSE jedoch nicht für kleinräumige regionale Evaluationen geeignet. Die abgefragten Daten beziehen sich jeweils auf einen kompletten Berichtsmonat (April), so dass all diejenigen, die nicht den kompletten Monat beschäftigt waren, nicht in der Erhebung berücksichtigt werden. Außerdem können aufgrund des begrenzten Berichtzeitraums keine jahreszeitbedingten Beschäftigungsveränderungen erfasst werden.

3.1 Beschreibung der Stichprobe und deskriptive Statistiken

Um mit der Untersuchung der Unterschiede in den geschätzten Lohnlücken zwischen der VSE und der IEB zu beginnen, werden im ersten Schritt konsistente Stichproben basierend auf den beiden Datensätze erstellt.

In diesem Fall wurde die Stichprobe wie folgt eingeschränkt:

- Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne besondere Merkmale
- Alter 17-62 Jahre

Deskriptive Statistiken für beide Datensätze sind in Tab. 3 zu finden. Die deskriptiven Statistiken in den ersten zwei Spalten basieren auf der IEB und die deskriptiven Statistiken der letzten zwei Spalten basieren auf den Daten der VSE. Die Tabelle enthält den Mittelwert für die demografischen Merkmale von Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen.

In den Daten der IEB ist zu sehen, dass sich Zeitarbeitnehmer/-innen und Personen außerhalb der Zeitarbeit in Bezug auf ihre demografischen Merkmale unterscheiden. Zeitarbeitnehmer/-innen sind tendenziell jünger (39 vs. 43,5 Jahre alt), seltener weiblich (28 % vs. 47 %) und seltener teilzeitbeschäftigt (15 % vs. 28 %). Zeitarbeitnehmer/-innen haben auch weniger Betriebszugehörigkeitsmonate als nicht Zeitarbeitnehmer/-innen (31,1 vs. 104). In den Daten der VSE ergibt sich ein ähnliches Bild.

Betrachtet man das Anforderungsniveau der Tätigkeit, so ist zu sehen, dass Zeitarbeitnehmer/-innen deutlich häufiger in Helfer-Tätigkeiten beschäftigt sind als nicht Zeitarbeitnehmer/-innen. Unter den Zeitarbeitnehmer/-innen stellt diese Tätigkeit in den IEB (VSE) mit 48 % (45 %) die häufigste Beschäftigungsform dar, wohingegen sie bei den nicht Zeitarbeitnehmer/-innen mit 13 % (11 %) die Tätigkeitsform mit dem geringsten Anteil darstellt. Unter den nicht Zeitarbeitnehmer/-innen stellen die in Fachkraft-Tätigkeiten Beschäftigten mit 59 % (59 %) den höchsten Anteil. Bei den Zeitarbeitnehmer/-innen beträgt dieser 41 % (46 %). Nur 11 % (9 %) der Zeitarbeitnehmer/-innen arbeiten in den Kategorien Spezialist oder Experte, was in der Gruppe der nicht Zeitarbeitnehmer/-innen mit 28 % (31 %) deutlich höher ist.

Die beiden Gruppen unterscheiden sich ebenfalls deutlich im Hinblick auf das Bildungsniveau. So ist zum Beispiel in den IEB (VSE) unter den Zeitarbeitnehmer/-innen der Anteil an Beschäftigten in der Kategorie "Volks-/Hauptschule, mittlere Reife ohne BA“ mit 17 % (24 %) höher als bei den nicht Zeitarbeitnehmer/-innen mit 5 % (7 %). Darüber hinaus verfügen Zeitarbeitnehmer/-innen

mit 11 % (7 %) deutlich seltener über einen Universitätsabschluss als die nicht Zeitarbeitnehmer/-innen mit 21 % (19 %).[5]

Tab. 3 Deskriptive Statistiken für die gesamte Stichprobe

	IEB DATEN		VSE DATEN	
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer
	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Bruttomonatsverdienst	3.281,35	2102,8	3.289,65	2.342,15
Bruttostundenverdienst	—	—	21,26	15,28
Wochenarbeitszeit	—	—	34,63	33,94
Alter	43,55	39,01	43,48	39,11
Frau	0,47	0,28	0,48	0,26
Vollzeit	0,72	0,85	0,69	0,84
Betriebszugehörigkeit (Monate)	103,97	31,11	136,64	24,09
Anforderungsniveau				
Helfer	0,13	0,48	0,11	0,45
Fachkraft	0,59	0,41	0,59	0,46
Spezialist	0,14	0,06	0,16	0,06
Experte	0,14	0,05	0,15	0,03
Bildungsniveau				
Volks-/Hauptschule (ohne BA)	0,05	0,17	0,07	0,24
Volks-/Hauptschule (mit BA)	0,56	0,56	0,61	0,57
Abitur (ohne BA)	0,02	0,03	0,02	0,04
Abitur (mit BA)	0,16	0,13	0,11	0,08
Universität	0,21	0,11	0,19	0,07
Beobachtungsanzahl	508.630	11.068	605.301	6.385

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Aus der einschlägigen theoretischen und empirischen Literatur ist zu erwarten, dass die beobachtete Ausstattung an sozio-demographischen Charakteristika dazu führt, dass Zeitarbeitnehmer/-innen über einen geringeren Lohn verfügen als die nicht Zeitarbeitnehmer/-innen. Lediglich die Unterschiede im Geschlecht und der geringere Anteil an Teilzeitbeschäftigen würden nicht erwarten lassen, dass Zeitarbeitnehmer/-innen über einen geringeren Lohn verfügen. Aus diesem Grund werden in Kapitel 4 mehrere Ansätze verwendet, um die Löhne zwischen den beiden Gruppen vergleichbarer zu machen. Zunächst wird im nächsten Abschnitt jedoch ein Überblick über die Lohnlücke sowohl für die IEB als auch für die VSE, basierend auf einer über die Datensätze hinweg vergleichbaren Stichprobe, gegeben.

3.2 Die monatliche Lohnlücke basierend auf konsistenten Stichproben

Tab. 4 enthält die monatlichen Lohnlücken unter Verwendung der IEB und der VSE für die oben erläuterten Stichprobeneinschränkungen. Dieser Ansatz führt zu anderen Ergebnissen als die aus

[5] Die Tab. A 1 im Anhang enthält deskriptive Statistiken, die sich auf die Stichprobe der Vollzeit-beschäftigten beschränkt, und zeigt ähnliche Ergebnisse.

den aggregierten Berichten errechneten Lohnlücken, da die Berechnung der beiden die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Hauptprobleme berücksichtigt:

- Unterschiede im gewählten Indikator, d. h. Mittelwert vs. Median.
- Heterogene Stichproben, d. h. Stichproben, die unterschiedlich zusammengesetzt und daher für den Vergleich nicht geeignet sind.

Die folgende Tabelle zeigt die anhand des Mittelwerts berechnete Lohnlücke für die gesamte Stichprobe und für die Stichprobe der Vollzeitbeschäftigten für die IEB- und VSE-Daten. Im Allgemeinen sind die Lohnlücken etwas kleiner als die Lohnlücken, die anhand der aggregierten Statistiken berechnet wurden (Tab. 1).

Tab. 4 Lohnlücke für SVP-Arbeitnehmer zwischen 17 und 62 Jahren, Monatslohn

	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
Bruttomonatsverdienst (Gesamt)			
Insgesamt (BA)	3.281,35	2.102,80	35,92
Insgesamt (VSE)	3.289,65	2.342,15	28,80
Insgesamt (VSE)[a]	3.153,02	2.196,38	30,34
Bruttomonatsverdienst (Vollzeit)			
Insgesamt (BA)	3.802,70	2.189,75	42,42
Insgesamt (VSE)	3.859,03	2.448,83	36,54
Insgesamt (VSE)[a]	3.749,57	2.315,08	38,26

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. [a]Einschließlich der Beobachtungen mit fehlenden Informationen zum Bildungsniveau.

Für die IEB-Daten ergibt sich eine Lohnlücke von 35,9 % und für die VSE-Daten eine Lohnlücke von 28,8 %. Werden nur Vollzeitbeschäftigte betrachtet, steigt die Lohnlücke auf 36,5 % bzw. 42,4 %. Für die VSE erhöht sich die Lohnlücke durch die Einbeziehung von Beobachtungen mit fehlenden Werten für das Bildungsniveau auf 30,3 %. für die gesamte Stichprobe und 38,3 % für Vollzeitbeschäftigte. Die Tabelle zeigt auch, dass die größten Unterschiede zwischen den IEB- und den VSE-Daten in der Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen zu finden sind. Während der mittlere Bruttomonatsverdienst für die Gruppe der nicht Zeitarbeitnehmer/-innen in beiden Datenbanken sehr ähnlich ist, ist der Bruttomonatsverdienst für die Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen in den VSE-Daten um etwa 250 Euro höher.[6] Der Bruttomonatsverdienst in den Daten der VSE 2018 umfasst das gesamte Bruttoentgelt, also auch das Entgelt für Überstunden und andere Zuschläge z.B., Schicht-, Samstags-, Sonntags-, Feiertags- oder Nachtarbeit.[7]

Eine Erklärung für die höheren Monatslöhne in der VSE kann sein, dass der Lohn dort nur für den Referenzmonat April erhoben wird. Dies bedeutet, dass jahreszeitbedingte Schwankungen der Beschäftigung nicht repräsentativ erfasst sind. Rund 18% der Zeitarbeitnehmer/-innen waren 2018 unter 25 Jahre alt (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021). Es ist anzunehmen, dass sich in dieser Gruppe viele Schüler und Studierende befinden, welche beispielsweise nur in den Ferien in Zeitarbeit arbeiten. Diese verdienen aufgrund ihres geringeren Ausbildungsniveaus, der geringeren Erfahrung und der geringeren Verweildauer weniger und sind in der VSE-Statistik

[6] Die Betrachtung des Medians anstelle des Mittelwerts führt zu ähnlichen Ergebnissen (siehe Tab. A 3 im Anhang).

[7] 10,36 % der sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigten erhielten Überstundenvergütung (Statistisches Bundesamt 2020b). Die Berechnung der Lohnlücke, die sich auf den Bruttomonatsverdienst ohne Überstunden und Zuschläge bezieht, führt zu sehr ähnlichen Ergebnissen. Dies gilt für die deskriptiven und empirischen VSE-Analysen in diesem Bericht.

aufgrund des Referenzmonats April meist nicht enthalten. Vergleicht man beispielsweise die Merkmale der Gesamtstichprobe für die IEB- und VSE-Daten (Tab. 3 , und Tab. A 2), so lassen sich einige Unterschiede für die Stichprobe der Zeitarbeitskräfte feststellen: Die Betriebszugehörigkeit ist bei den VSE-Daten um fast 9 Monate höher. Zudem zeigt sich ein geringerer Anteil von Beschäftigten im Anforderungsniveau Helfer, bei leicht höheren Anteilen in allen anderen Kategorien. Eine plausible Erklärung für diese Unterschiede ist der Zeitpunkt, zu dem die VSE-Daten erhoben werden.

In den IEB sind hingegen alle Zeitarbeitnehmer/-innen enthalten, auch wenn sie nur einen Tag lang gearbeitet haben. Außerdem geht ein erheblicher Teil der Zeitarbeitnehmer/-innen verloren, da die Bildungsinformationen in den Daten fehlen. Tab. A 2 im Anhang zeigt die durchschnittlichen Löhne für die VSE, wenn diese Gruppe nicht aus den Daten entfernt wird. Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit Kapitel 4 zu gewährleisten, beziehen sich jedoch alle weiteren Analysen auf die kleinere Stichprobe. Aus diesen Gründen sollten die Ergebnisse basierend auf der VSE mit Vorsicht interpretiert und eher als untere Grenze der Ergebnisse betrachtet werden.

Ein Großteil der Lücke im Monatslohn zwischen Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen kann dadurch erklärt werden, dass die beiden Gruppen nicht vollständig vergleichbar sind, weil sie unterschiedliche demografische Merkmale aufweisen, wie im vorherigen Abschnitt diskutiert wurde. Selbst wenn die in Tab. 4 berechneten Lohnlücken auf konsistenten Stichproben beruhen, bleiben deutliche Unterschiede in Bezug auf demografische Merkmale bestehen. Der Lohnunterschied könnte zum Beispiel durch den größeren Anteil von Zeitarbeitnehmern/-innen erklärt werden, die i) weniger Berufserfahrung haben, ii) in Tätigkeiten mit geringeren Anforderungsniveaus arbeiten und iii) ein niedrigeres Bildungsniveau haben.

Im Folgenden wird erläutert, wie ein Vergleich von Zeitarbeitnehmern/-innen und nicht Zeitarbeitnehmern/-innen, die sehr ähnliche Merkmale aufweisen, zu einem geringeren Lohngefälle führen könnte. Dazu vergleichen wir weiterhin die Ergebnisse, die die VSE- und IEB-Daten liefern. In diesem Bericht werden daher die Ergebnisse anhand verschiedener Ansätze dargestellt:

- Deskriptive Statistiken innerhalb desselben Anforderungsniveaus oder Bildungsniveaus
- Deskriptive Statistiken innerhalb von Alters-/Anforderungsniveaus oder Alters-/ Bildungsgruppen
- Lineare Regressionsanalyse, Matching-Methoden zur Ermittlung statistischer Zwillinge und Dekompositionsanalyse (siehe Kapitel 4)

3.3 Die monatliche Lohnlücke innerhalb desselben Anforderungsniveaus

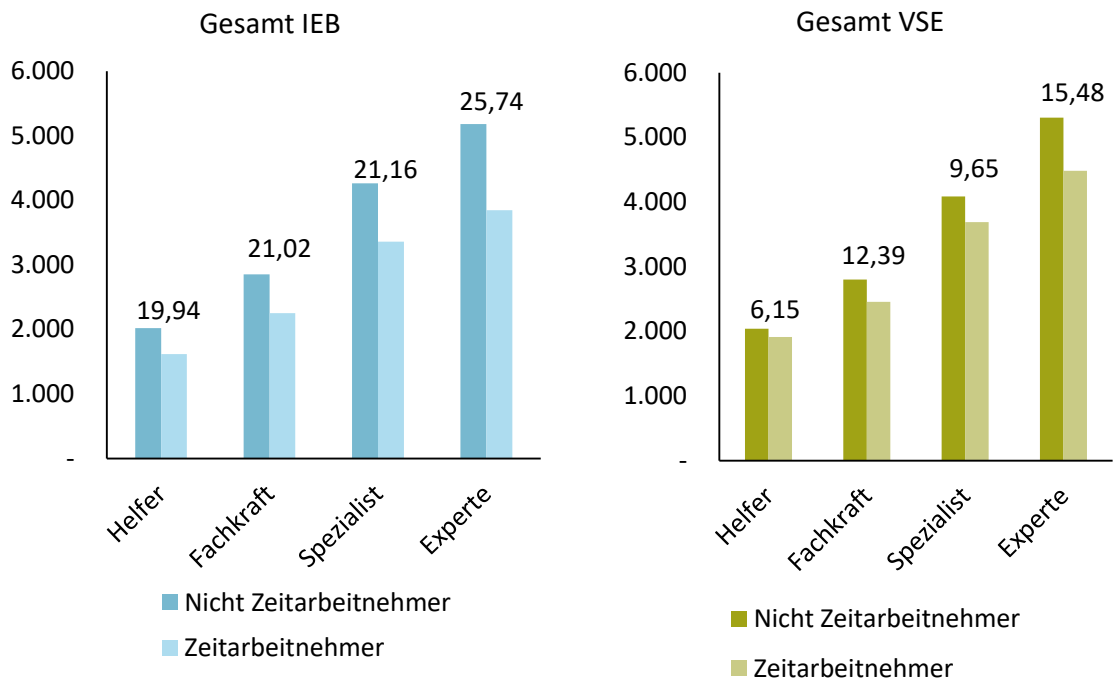
Zunächst wird der Abstand innerhalb jedes Anforderungsniveaus berechnet. Die Ergebnisse sind in Abb. 1 für die gesamte Stichprobe und in Abb. 2 für die auf Vollzeitbeschäftigte beschränkte Stichprobe dargestellt. Die Abbildungen zeigen die durchschnittlichen monatlichen Bruttolöhne für Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen unter Verwendung der IEB- und der VSE-Daten. Die Bezeichnungen in der Abbildung geben die berechneten Lohnlücken (in %) für die jeweilige Gruppe an. Die vollständigen Ergebnisse sind in Tab. A 4 im Anhang zu finden.

In Abb. 1 ist zu sehen, dass die Lohnlücke in den Daten der IEB durchweg größer ist. In den IEB (VSE) beträgt die Lohnlücke in den Helfertätigkeiten 19,9 % (6,2 %). Für Fachkräfte fällt die Lücke mit 21 % (12,4 %) etwas größer aus. Unter den Spezialisten beträgt die Lohnlücke in den IEB wieder in etwa 21,2 %, in der VSE fällt diese mit etwa 9,7 % jedoch deutlich geringer aus. In den Expertentätigkeiten beträgt die Lohnlücke 25,7 % (15,5 %). Anzumerken ist an dieser Stelle, dass

durch die Darstellung der unkonditionalen Mittelwerte (d.h. des einfachen Mittelwerts, der nicht für die Zusammensetzung der Stichprobe kontrolliert) die Lohnlücke insbesondere in den Helfer- und Fachkrafttätigkeiten deutlich unterschätzt wird. Dies liegt daran, dass in diesen Gruppen unter den nicht Zeitarbeitnehmern/-innen ein besonders hoher Anteil an Teilzeitbeschäftigten arbeitet. Dieser Anteil ist unter den Zeitarbeitnehmern/-innen deutlich geringer.

Abb. 2 zeigt die Lohnlücke für die Stichprobe der Vollzeitbeschäftigten nach Anforderungsniveau. Wie zu erwarten, fällt in diesem Fall die Lohnlücke größer aus als in Abb. 1. Dies liegt daran, dass jetzt nur Vollzeitbeschäftigte miteinander verglichen werden. Innerhalb dieser Gruppe verfügen die nicht Zeitarbeitnehmer/-innen über sozio-ökonomische Charakteristika, die auf dem Arbeitsmarkt in der Regel zu einer deutlich höheren Rendite führen, bspw. ein höheres Bildungsniveau. Ähnlich wie im vorherigen Fall, ist die anhand der IEB-Daten berechnete Lücke in den meisten Fällen größer als die Lücke anhand der VSE-Daten. Der Grund für diese Unterschiede ist, dass die VSE-Daten höhere Bruttomonatslöhne für die Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen ausweisen. Eine potenzielle Erklärung hierfür ist, dass im Falle der VSE-Daten eine hohe Anzahl an fehlenden Werten bei der Bildungsvariable vorliegen. Dies betrifft die Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen stärker als die der nicht Zeitarbeitnehmer/-innen.[8]

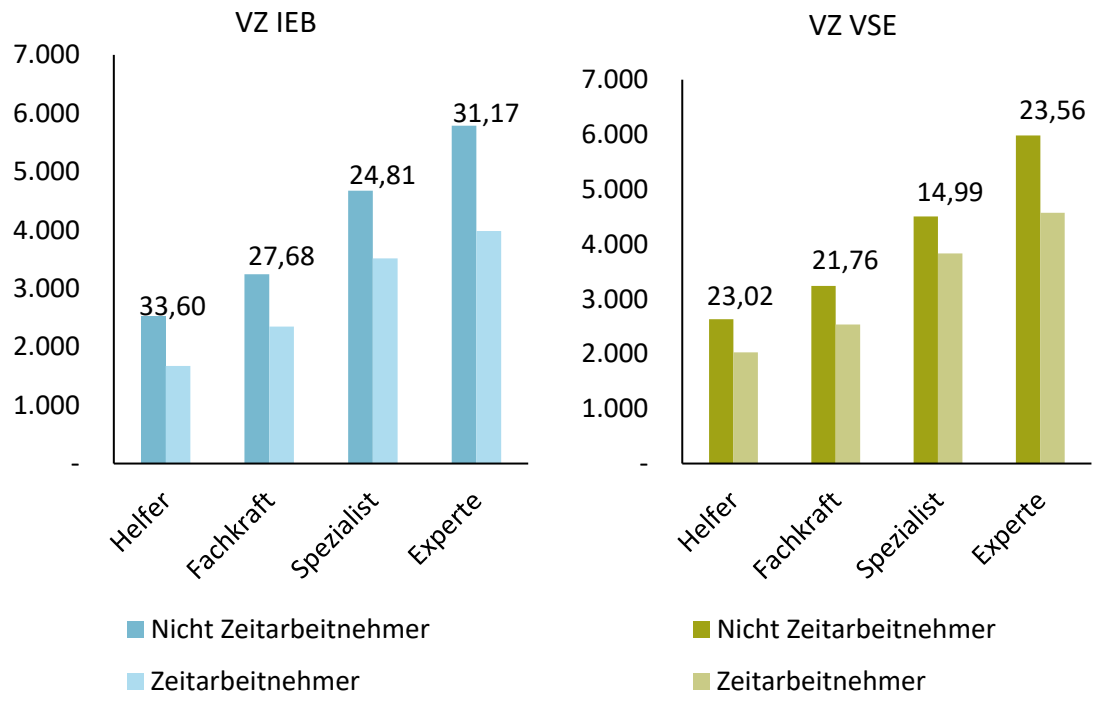
Abb. 1 Lohnniveau und Lohnlücke für die gesamte Stichprobe nach Anforderungsniveau, Monatslohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an.

[8] Die VSE Stichprobe ohne fehlende Angaben für die Bildungsvariable liefert ähnliche Ergebnisse.

Abb. 2 Lohnniveau und Lohnlücke für die Stichprobe der Vollzeitbeschäftigten nach Anforderungsniveau, Monatslohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. –Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an.

3.4 Die monatliche Lohnlücke innerhalb desselben Bildungsniveaus

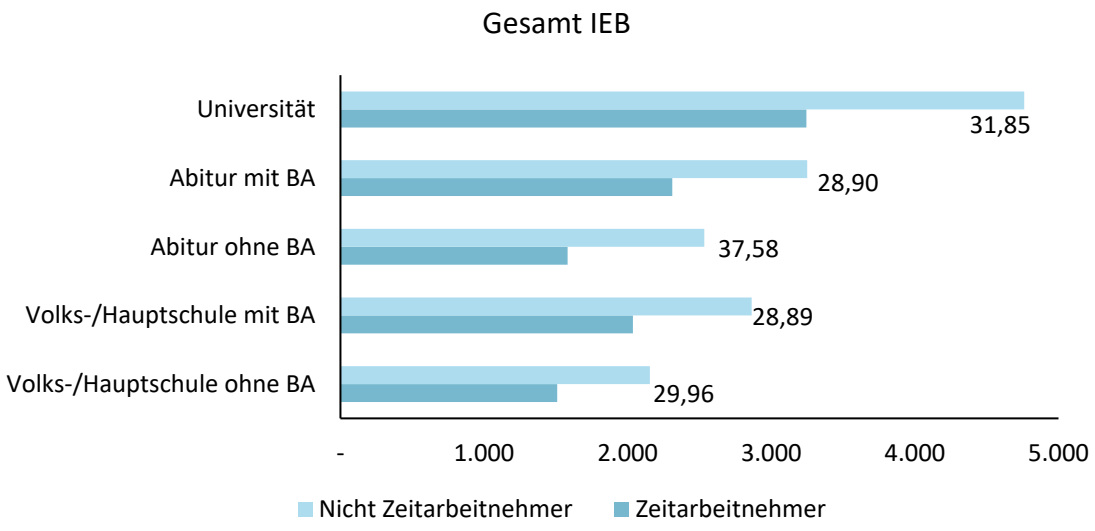
Abb. 3 zeigt, dass die monatlichen Bruttolöhne sowohl für Zeitarbeitnehmer/-innen als auch für nicht Zeitarbeitnehmer/-innen mit zunehmendem Bildungsniveau steigen. Für die Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen werden die niedrigsten Löhne für die Bildungsniveaus Hauptschule und Abitur, ohne Berufsausbildung, festgestellt.

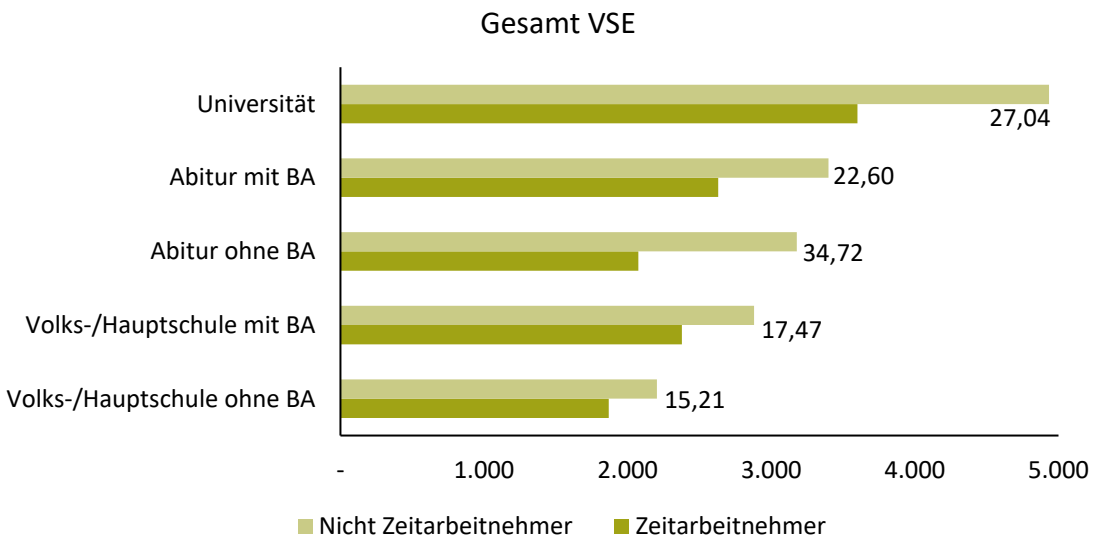
Die Abbildung zeigt, dass die Lohnlücke in den IEB (VSE)-Daten mit dem Bildungsniveau leicht zunimmt. Die geringste Differenz findet sich für die Gruppe „Volks/-Hauptschule ohne BA“ mit einer Lohnlücke von 30 % (15,2 %). Am größten ist der Unterschied bei der Gruppe „Abitur ohne BA“ mit einer Lohnlücke von 37,6 % (34,7 %). Die vollständigen Ergebnisse sind in Tab. A 6 im Anhang zu finden.[9]

Wenn die Stichprobe auf Vollzeitbeschäftigte beschränkt wird (Abb. 4), sind die Bruttomonatslöhne bei Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen höher. Allerdings steigt auch der geschätzte Lohnunterschied für alle Gruppen. Die Gruppe mit dem größten Abstand ist nach wie vor „Abitur ohne BA“ mit einer Lohnlücke von fast (45 %). Bei den anderen Gruppen liegt die Lohnlücke zwischen 35,3 % (26,2 %) und 40 % (33,3 %).

[9] Die Betrachtung des Medians anstelle des Mittelwerts führt zu ähnlichen Ergebnissen (siehe Tab. A 7 im Anhang).

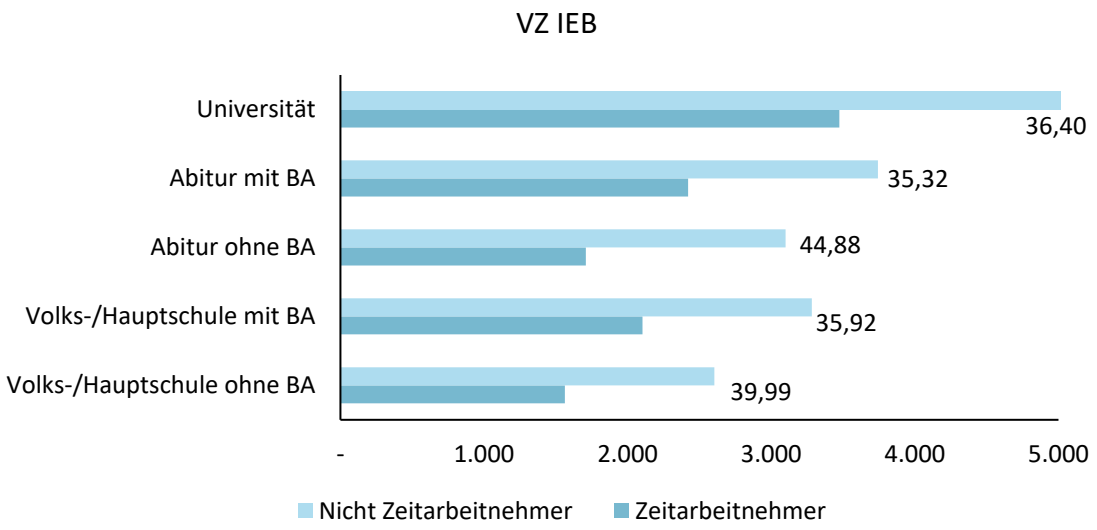
Abb. 3 Lohnlücke für die gesamte Stichprobe nach Bildungsniveau, Monatslohn

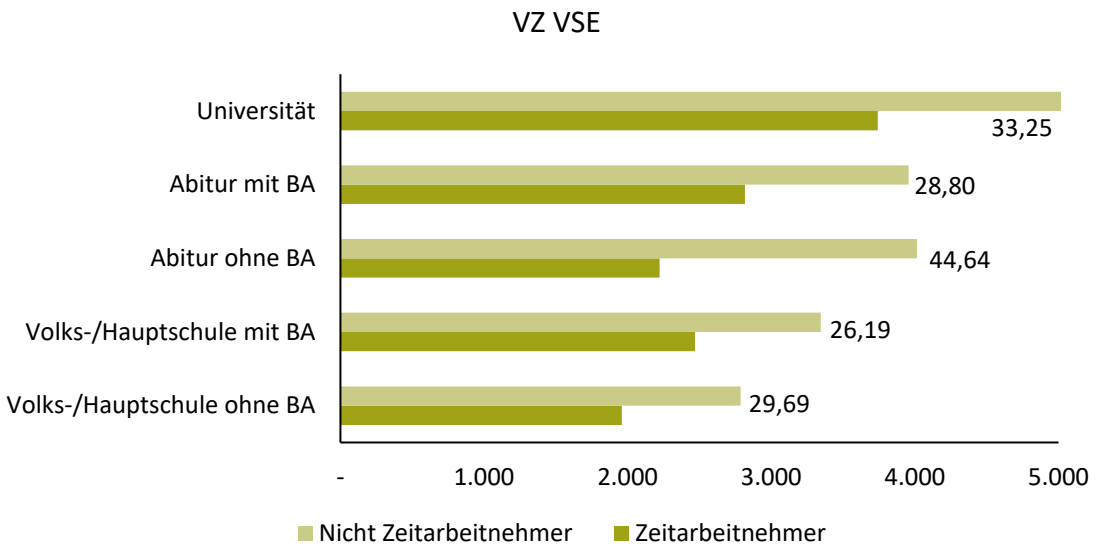




Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. — Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an.

Abb. 4 Lohnlücke für die gesamte Stichprobe nach Bildungsniveau (Vollzeitbeschäftigte), Monatslohn



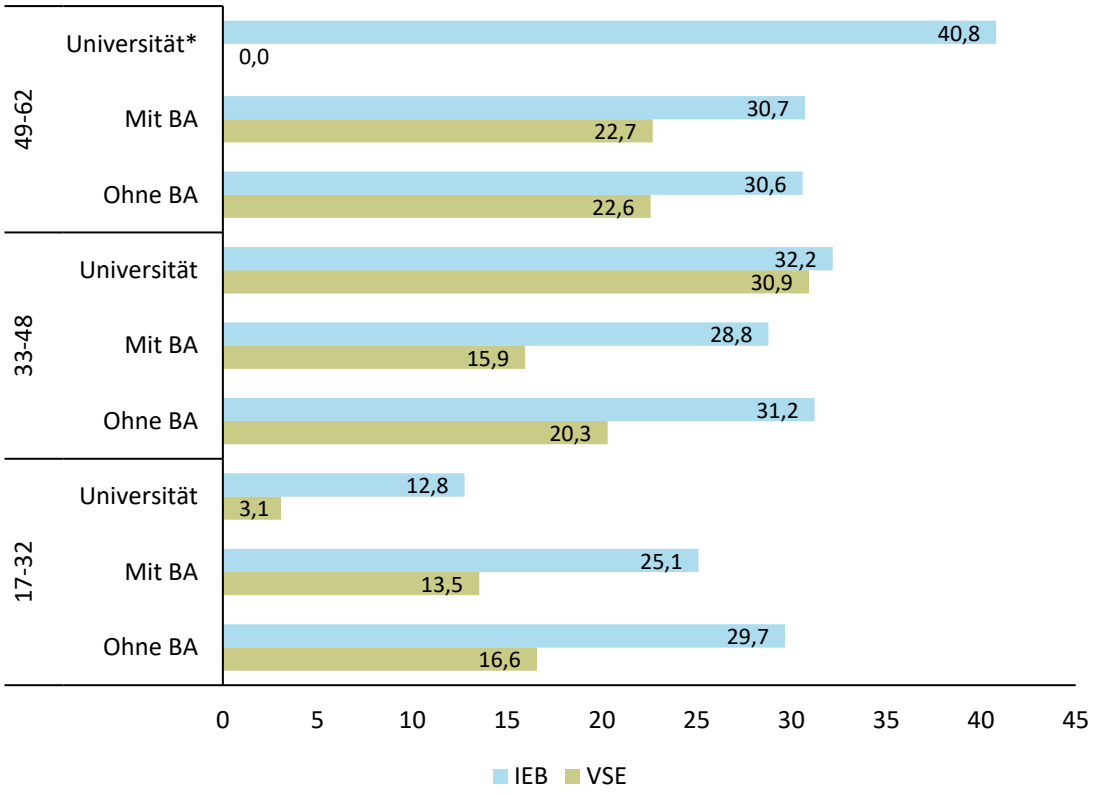


Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. — Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an.

3.5 Die monatliche Lohnlücke innerhalb von Alters-/Bildungsniveau und Alters-/Anforderungsniveau

Abb. 5 und Abb. 6 zeigen Lohnlücken innerhalb von Alters-/Bildungsniveaus und Abb. 7 und Abb. 8 zeigen diese innerhalb von Alters-/Anforderungsniveaus. Hierfür werden zunächst die Lohnlücken für verschiedene Alters-/Bildungsniveaus berechnet. Dabei werden drei Altersgruppen, 17-32 Jahre, 33-48 Jahre und 49-62 Jahre, und drei Bildungsgruppen, Schulabschluss ohne Berufsausbildung, Schulabschluss mit Berufsausbildung sowie Universitätsabschluss, gebildet. Es werden nur Ergebnisse gezeigt, wenn die Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen in den entsprechenden Untergruppen mindestens 100 Personen umfasst. In Abb. 5 ist zu erkennen, dass die kleinsten Lohnlücken in der jungen Altersgruppe der 17-32-jährigen auftreten. Die Lohnlücke wird mit zunehmendem Alter für alle Bildungsniveaus größer und die größte Lohnlücke tritt mit 40,8 % bei den 49-62-jährigen mit einem Universitätsabschluss auf. Auch hier ist wieder zu erkennen, dass die Lohnlücke in den IEB durchweg größer ist als in der VSE. Die vollständigen Ergebnisse sind in Tab. A 8 im Anhang zu finden.[10]

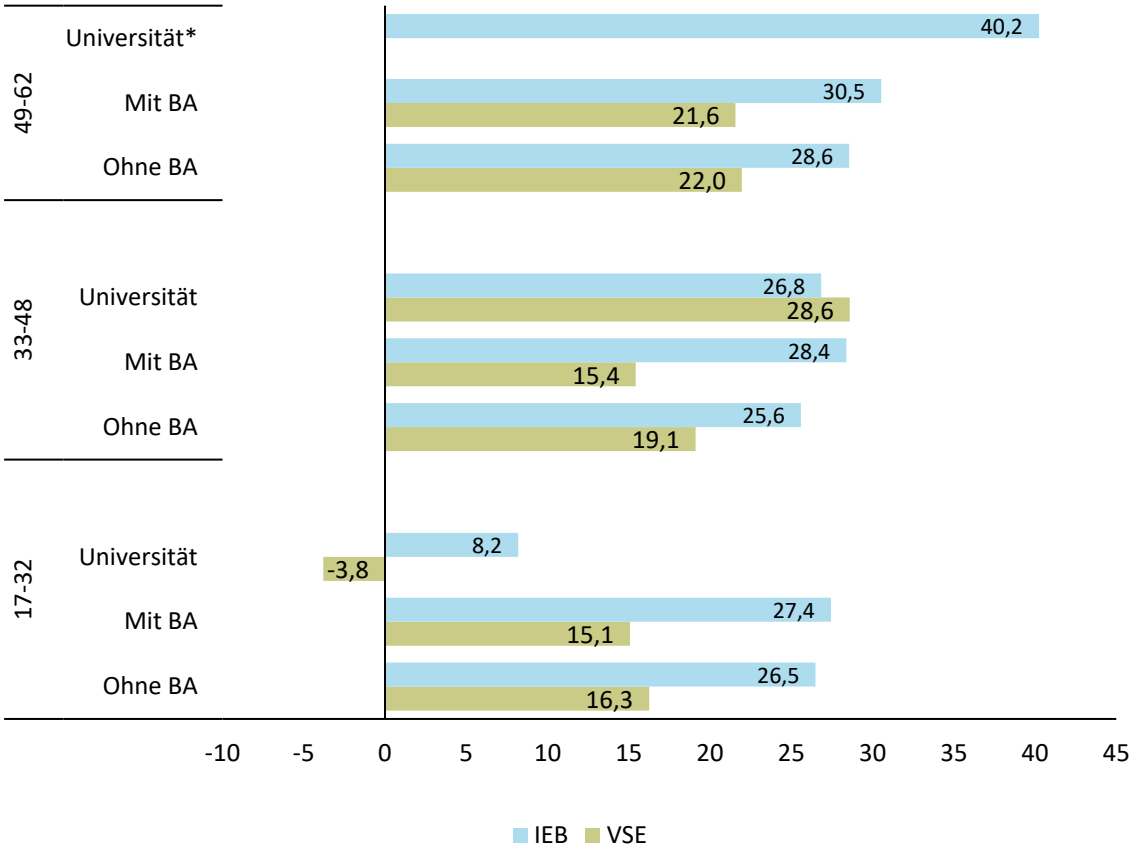
Abb. 5 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus für die gesamte Stichprobe, Monatslohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. — Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an. Wenn es weniger als 100 Beobachtungen für Zeitarbeitnehmer/-innen gibt, werden die Ergebnisse nicht angezeigt.

[10] Die Betrachtung des Medians anstelle des Mittelwerts führt zu ähnlichen Ergebnissen (siehe Tab. A 9 im Anhang).

Abb. 6 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus für Vollzeitbeschäftigte, Monatslohn



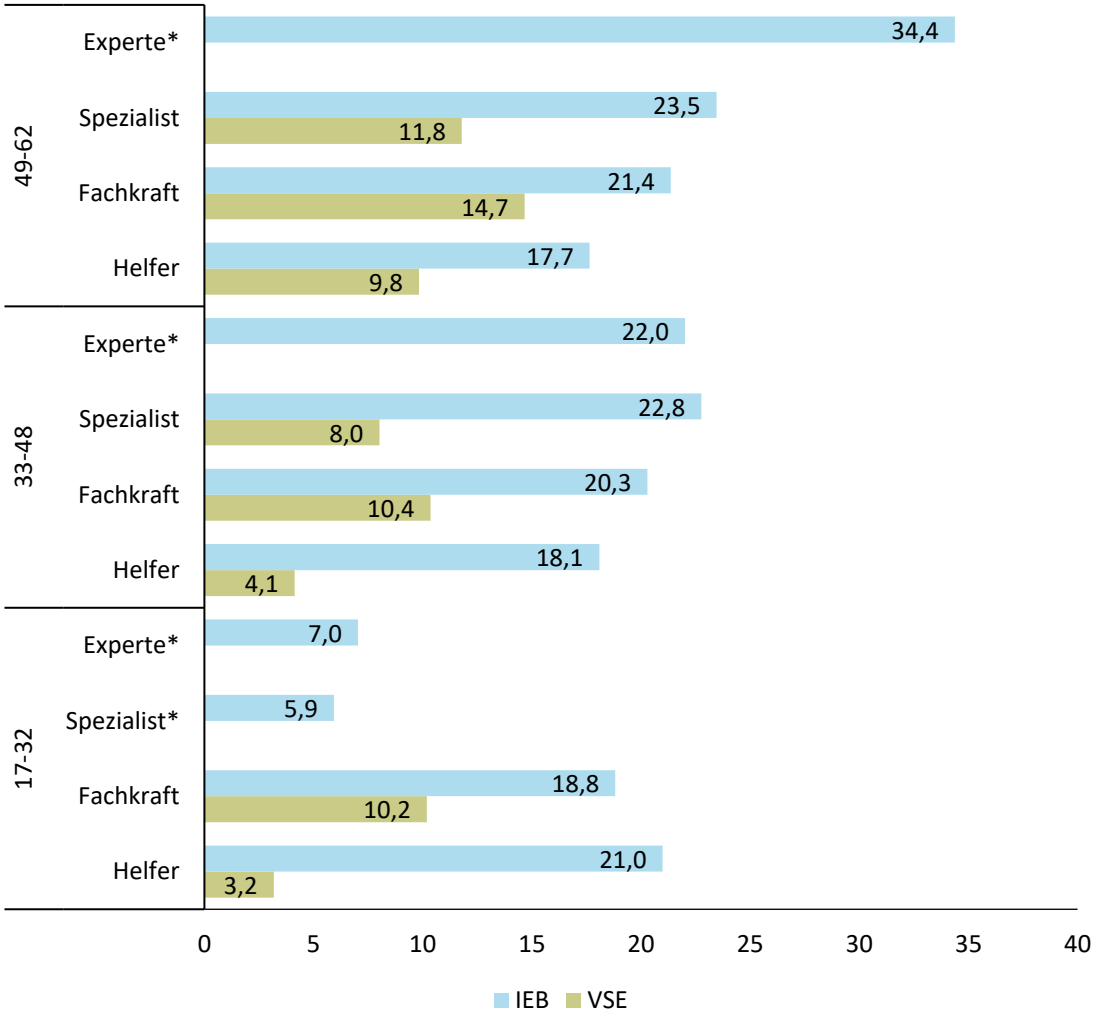
Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. — Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an. Wenn es weniger als 100 Beobachtungen für Zeitarbeitnehmer/-innen gibt, werden die Ergebnisse nicht angezeigt.

Für die Stichprobe der Vollzeitbeschäftigten zeigt ähnliche Ergebnisse. Wieder ist in nahezu jeder Gruppe die Lohnlücke in den IEB größer und insgesamt sind die Unterschiede in hohem Alter größer als in jüngeren Jahren. Die geringsten Unterschiede sind wieder in der Gruppe der 17-32-jährigen zu finden, wo in der VSE sogar ein Lohnvorteil für Zeitarbeitnehmer/-innen ausgewiesen wird. Mit zunehmendem Alter, wird insbesondere die Lücke unter den Hochschulabsolventen am größten.

Abb. 7 zeigt die Lohnlücke innerhalb der Alters-/Anforderungsniveaus zwischen Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen. Hier liefern die IEB und die VSE teilweise sehr unterschiedliche Ergebnisse. Insgesamt ist die Lohnlücke in den IEB wieder durchweg größer als in der VSE. In beiden Datensätzen steigt die Lohnlücke jedoch mit steigendem Alter an. Der größte Wert in den IEB ist bei den 49-62-jährigen Experten zu finden. Dieser Wert beruht jedoch auch relativ wenigen Beobachtungen. Für die VSE kann dieser Wert wegen einer zu geringen Beobachtungszahl nicht angegeben werden. [11] Bei der IEB liegt die Lohnlücke innerhalb der Alters-/Anforderungsniveaus zwischen 18 % und 34 %.

[11] Die Betrachtung des Medians anstelle des Mittelwerts führt zu ähnlichen Ergebnissen (siehe Tab. A 11 im Anhang).

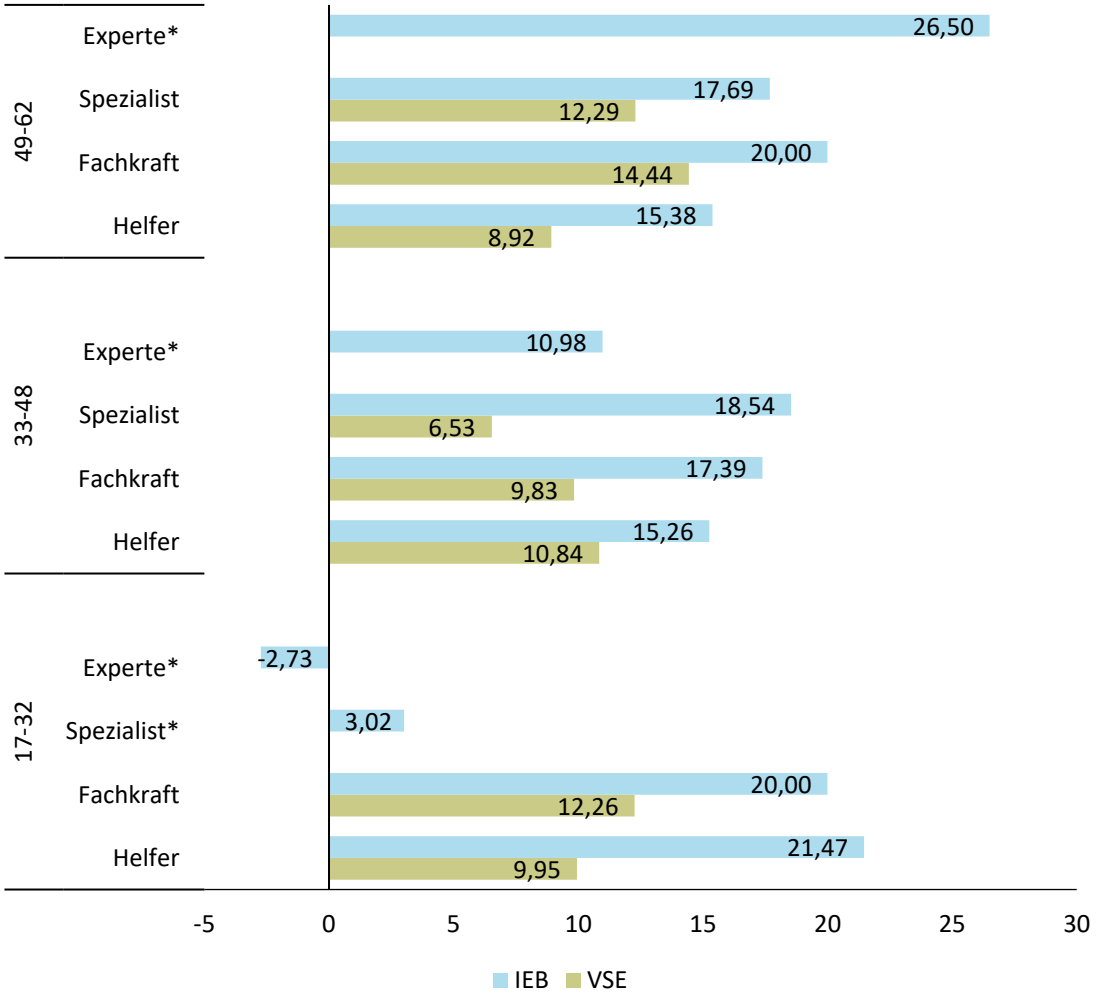
Abb. 7 Die Lohnlücke innerhalb von Alters-/Anforderungsniveau für die gesamte Stichprobe, Monatslohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. — Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an. Wenn es weniger als 100 Beobachtungen für Zeitarbeitnehmer/-innen gibt, werden die Ergebnisse nicht angezeigt.

Für die Stichprobe der Vollzeitbeschäftigten zeigt Abb. 8 ein ähnliches Muster. Die Lohnlücke ist am geringsten für junge Leute in Spezialisten-, oder Expertentätigkeiten. Die Anzahl der Beobachtungen für diese Gruppen ist jedoch sehr gering. Dies ist ein Muster, wie es auch bei den Bildungsabschlüssen zu erkennen ist. Hier handelt es sich höchstwahrscheinlich um junge Personen, die gerade ihre erste Tätigkeit aufgenommen haben. Bei den anderen Gruppen liegt die für die Zellen gefundene Lohnlücke zwischen 17 % und 34 %.

Abb. 8 Die Lohnlücke innerhalb von Alters-/Anforderungsniveau für Vollzeitbeschäftigte, Monatslohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. — Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an. Wenn es weniger als 100 Beobachtungen für Zeitarbeitnehmer/-innen gibt, werden die Ergebnisse nicht angezeigt.

4. Ökonometrische Analysen des Monatslohns

In den vorherigen Abschnitten wurden die Lohnlücke zwischen Zeitarbeitnehmern/-innen und nicht Zeitarbeitnehmern/-innen deskriptiv untersucht. In diesem Abschnitt werden erweiterte Methoden verwendet, um die Lohnlücke in der Zeitarbeit zu berechnen. In einem ersten Schritt verwenden wir lineare Regressionen (OLS), um für verschiedene beobachtbare Charakteristika zu kontrollieren. Anschließend verwenden wir eine Dekompositionsmethode, die es uns erlaubt, die beobachtete Lücke in einen beobachteten und einen unbeobachteten Teil zu zerlegen. Hierdurch kann die Frage beantwortet werden, wie hoch die Lohnlücke wäre, wenn die Zeitarbeitnehmer/-innen über die gleichen beobachtbaren Charakteristika verfügen würden wie die nicht Zeitarbeitnehmer/-innen. Anschließend verwenden wir ein sogenanntes Matching-Verfahren, um die Lohnlücke zwischen den beiden Gruppen zu untersuchen. Hierbei werden den Zeitarbeitnehmer/-innen jeweils ein vergleichbares Mitglied der Gruppe der nicht Zeitarbeitnehmer/-innen zugeordnet, es werden also statistische Zwillinge gebildet. Anschließend wird die Lohnlücke nur anhand dieser Gruppe betrachtet.

4.1 Lineares Regressions-Modell

In Anlehnung an die existierende Literatur werden in diesem Abschnitt die Lohneffekte von Zeitarbeit auf Basis erweiterter Mincer'scher Lohnfunktionen analysiert (Mincer 1974). Hierbei wird der logarithmierte Lohn auf eine Reihe gängiger Kontrollvariablen sowie einer Indikatorvariable regressiert, die angibt, ob eine Person in Zeitarbeit beschäftigt ist oder nicht. Um zu untersuchen, wie sich der Effekt der Zeitarbeitsvariablen verändert, wenn für weitere beobachtbare Charakteristika kontrolliert wird, wird die Schätzung zunächst nur mit einer Konstanten und einer Variable (z_i), die angibt ob es sich bei der Person um eine/-n Zeitarbeitnehmer/-in handelt, geschätzt. Anschließend werden sukzessive weitere Kontrollvariablen wie bspw. Alter oder Geschlecht hinzugefügt. Das Schätzmodell für die erste Gleichung hat also die folgende Form:

$$\ln w_i = \alpha + \beta z_i + \varepsilon_i. \tag{1}$$

Die Konstante α kann in diesem Modell als Durchschnitt des logarithmierten Lohns der nicht in Zeitarbeit beschäftigten Personen interpretiert werden. Der geschätzte Koeffizient β kann, bei erwartetem negativem Vorzeichen, approximativ[12] als prozentualer Lohnnachteil von Zeitarbeitnehmern/-innen gegenüber nicht Zeitarbeitnehmern/-innen interpretiert werden. ε_i ist ein normalverteilter Fehlerterm mit Mittelwert 0 und Varianz σ^2.

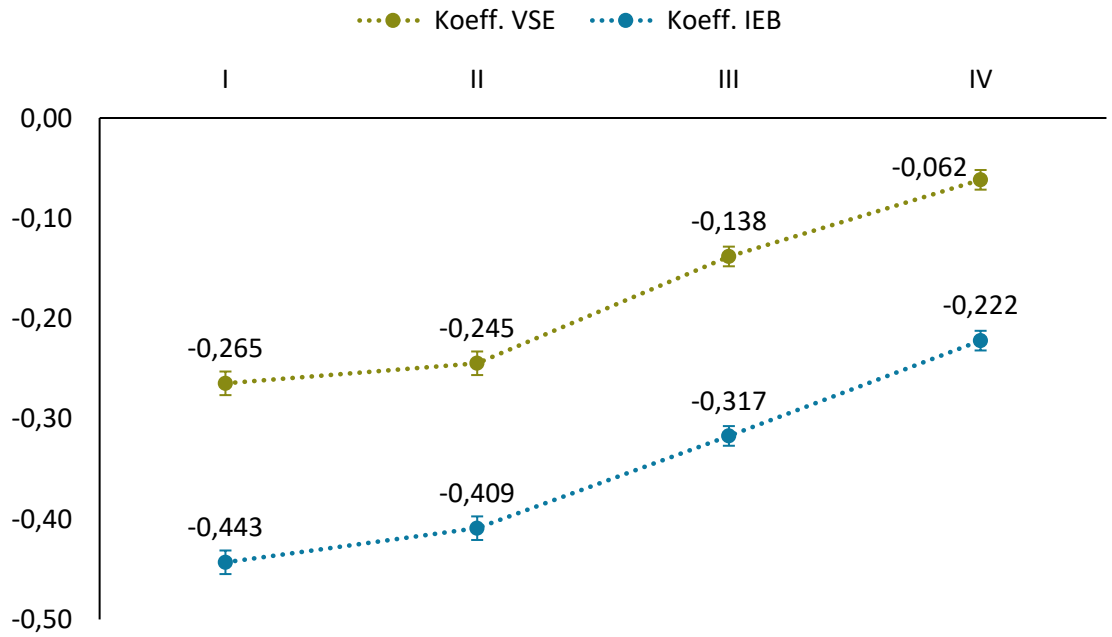
Wie in Kapitel 3 beschrieben, unterscheiden sich die Gruppen der Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen hinsichtlich für den Lohn entscheidender Charakteristika deutlich voneinander. Aus diesem Grund wird das in Gleichung (1) dargestellte Modell sukzessive um für den Lohn relevante Variablen erweitert. Das erweiterte Schätzmodell hat dann die folgende Form:

$$\ln w_i = X_i\gamma + \delta z_i + \varphi_i \tag{2}$$

wobei X_i einen Vektor sozio-ökonomischer Charakteristika bezeichnet. φ_i stellt hier den normalverteilten Fehlerterm mit Mittelwert 0 und Varianz σ^2 dar. Im Unterschied zu der Schätzung aus Gleichung (1), werden in dieser Schätzung in drei Schritten weitere Kontrollvariablen in den Vektor X_i hinzugefügt.

[12] Die exakte prozentuale Veränderung des Lohns ist $100 * (e^{\beta} - 1)$. Die Unterschiede zwischen den ungefähren und den genauen Werten fallen insbesondere bei Werten größer 0,3 ins Gewicht.

Abb. 9 Geschätzte Lohnlücke auf Grundlage eines linearen Regressionsmodells, Monatslohn



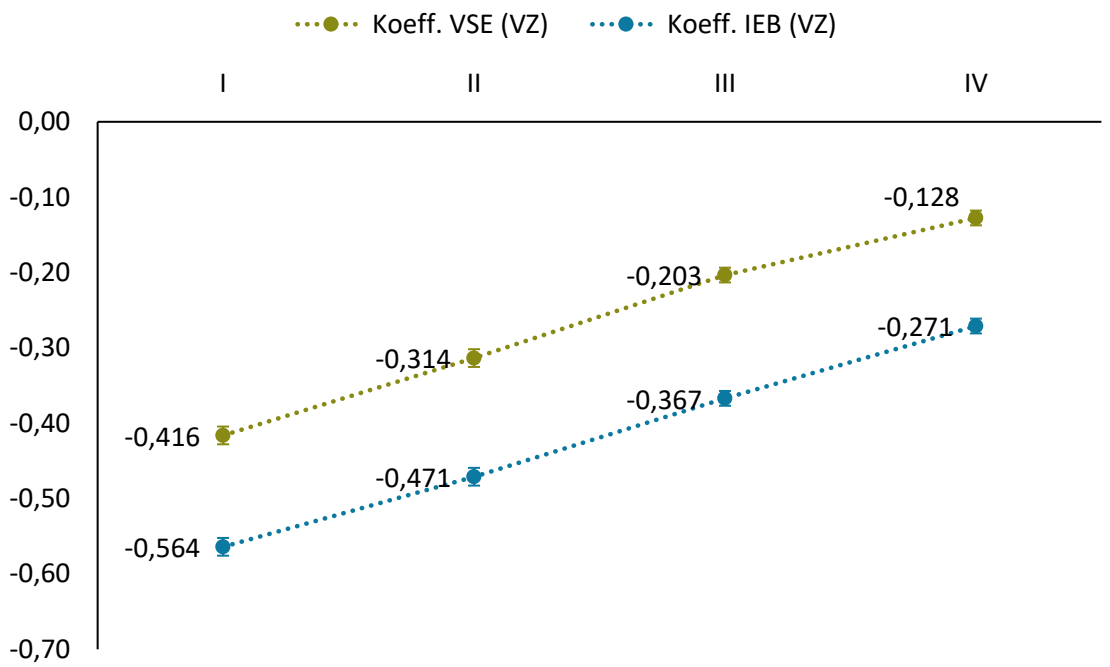
Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Regressionen enthalten die folgenden Kontrollvariablen. Modell I: keine. Modell II: Alter, Alter quadriert, Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit und Betriebszugehörigkeit quadriert. Modell III: erweitert II durch Einbeziehung des Ausbildungsniveaus. Modell IV: erweitert III durch Einbeziehung des Anforderungsniveaus. – Konfidenzintervalle auf dem Niveau von 95 % sind in der Abbildung dargestellt.

Abb. 9 zeigt die Höhe der Punktschätzer für die Koeffizienten der Zeitarbeitsvariablen basierend auf der IEB und der VSE. Diese Ergebnisse basieren auf allen Beschäftigten und Abb. 10 basiert auf der Stichprobe der Vollzeitbeschäftigten. Der erste Wert gibt den geschätzten Effekt aus Gleichung (1) an.[13] Der zweite Wert stammt aus einer Schätzung, in der zusätzlich für das Alter, das Alter in quadrierter Form, für das Geschlecht und ob die Person vollzeitbeschäftigt ist sowie die Betriebszugehörigkeit und die Betriebszugehörigkeit in quadrierter Form kontrolliert wird. Bei dem dritten Wert wird zusätzlich noch für das Ausbildungsniveau und beim vierten Wert für das Anforderungsniveau kontrolliert. Wie in der Abbildung gesehen werden kann, reduziert sich die Lohnlücke basierend auf den IEB durch die zusätzliche Kontrollvariablen von ursprünglich 0,443 log-Punkten (35,8 %) auf 0,222 log-Punkte (19,9 %). Es zeigt sich also, dass wenn für weitere beobachtbare Faktoren kontrolliert wird, der ursprüngliche „rohe“ Lohnnachteil deutlich sinkt. Wie schon bei den deskriptiven Analysen, fällt die Lohnlücke basierend auf der VSE geringer aus. Hier ist, wie auch in den deskriptiven Analysen, eine „rohe“ Lohnlücke in Höhe von 0,265 log-Punkten (23,3 %) zu erkennen. Nach Hinzunahme aller Kontrollvariablen reduziert sich die Lücke auf lediglich 0,062 log-Punkte (6 %).[14]

[13] Die gesamten Ergebnisse dieser Schätzungen werden in Tab. A 12 (IEB Gesamt) , Tab. A 13 (VSE Gesamt), Tab. A 14 (IAB VZ), und Tab. A 15Tab. A 14 (VSE VZ) im Anhang dokumentiert.

[14] Dieses Regressionsmodell könnte noch erweitert werden, um zusätzliche Kontrollvariablen einzubeziehen, z. B. Industrie- oder Berufszugehörigkeit. Zu Vergleichszwecken zwischen den verwendeten Datenbanken beschränken sich die einbezogenen Kontrollvariablen auf demografische Merkmale, Bildung, Betriebszugehörigkeit und Anforderungsniveau, um die Regressionsmodelle für IEB und VSE so ähnlich wie möglich zu gestalten.

Abb. 10 Geschätzte Lohnlücke auf Grundlage eines linearen Regressionsmodells: Vollzeitbeschäftigte, Monatslohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Regressionen enthalten die folgenden Kontrollvariablen. Modell I: keine. Modell II: Alter, Alter (Quadrat), Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit und Betriebszugehörigkeit (Quadrat). Modell III: erweitert II durch Einbeziehung des Ausbildungsniveaus. Modell IV: erweitert III durch Einbeziehung des Anforderungsniveaus. – Konfidenzintervalle auf dem Niveau von 95 % sind in der Abbildung dargestellt.

Abb. 10 stellt die geschätzten Koeffizienten für die Vollzeitbeschäftigten dar. Wie auch bei den deskriptiven Analysen fällt die Lohnlücke hier über beide Datensätze hinweg höher aus. In der IEB beträgt die „rohe“ Lohnlücke 0,564 log-Punkte (43,1 %) und reduziert sich durch die Hinzunahme aller Kontrollvariablen auf 0,271 log-Punkte (23,7 %). In der VSE beträgt die „rohe“ Lohnlücke hingegen lediglich 0,416 log-Punkte (34%) und reduziert sich bis auf 0,128 log-Punkte (12 %) nachdem alle Kontrollvariablen im Modell aufgenommen wurden.

4.2 Blinder-Oaxaca Dekomposition für den Monatslohn

In einem nächsten Schritt des Berichts werden sogenannte Blinder-Oaxaca-Dekompositionen (Blinder 1973; Oaxaca 1973) verwendet, um den Lohnnachteil von Zeitarbeitnehmer/-innen zu analysieren. Die Idee hierbei ist, dass der einfache Vergleich zwischen Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmern/-innen nicht besonders aussagekräftig ist. Wie in Kapitel 3 gezeigt, unterscheiden sich diese Gruppen deutlich voneinander. Die Blinder-Oaxaca-Dekomposition ermöglicht es, die Lohnlücke zwischen zwei Gruppen in einen „erklärten“ Teil und einen „unerklärten“ Teil zu unterteilen. Der „erklärte“ Teil ist derjenige, der durch Unterschiede in den individuellen Merkmalen zwischen den beiden Gruppen wie Geschlecht, Alter, Bildungsniveau und Berufserfahrung erfasst wird. Der „unerklärte“ Teil ist ein Residuum, das nicht durch die im Modell enthaltenen Variablen erklärt werden kann, d. h. unbeobachtete Variablen wie Motivation, Fähigkeiten, frühere Arbeitsmarktbindung, oder Diskriminierung. Mittels dieser Methode lässt sich folgende Frage beantworten: Wie hoch wäre die Lohnlücke, wenn die Zeitarbeitnehmer/-innen

über dieselben beobachtbaren Charakteristika verfügen wie die nicht Zeitarbeitnehmern/-innen?[15]

Tab. 5 zeigt die Ergebnisse der Blinder-Oaxaca-Dekomposition für die gesamte Stichprobe. Hierbei sind die Ergebnisse basierend auf den IEB im linken Panel und die Ergebnisse basierend auf der VSE im rechten Panel zu finden. Die Tabelle zeigt den Mittelwert der logarithmierten Monatslöhne, den Unterschied sowie den erklärten und den unerklärten Teil aus der Dekomposition. Wie in Subkapitel 4.1 bei den linearen Regressionen, beträgt der Lohnunterschied basierend auf den IEB (VSE) in etwa 0,42 (0,26) log-Punkte, was einer Lohnlücke von 34,5 % (23,3 %)[16] entspricht. Der erklärte Teil dieser Lohnlücke beträgt jedoch 0,20 (0,20) log-Punkte. Das heißt, würden die Zeitarbeitnehmer/-innen über die gleichen Ausstattungen bzw. Charakteristika wie die nicht Zeitarbeitnehmern/-innen verfügen, würde sich die Lohnlücke auf den unerklärten Teil, also auf 0,22 (0,06) log-Punkte reduzieren. Die bereinigte Lohnlücke beträgt somit basierend auf dieser Analyse lediglich in etwa 19,9 % (6 %).

Tab. 5 Erklärte und unerklärte Komponenten der Lohnlücke anhand einer Blinder-Oaxaca Dekomposition, Monatslohn

	IEB Daten				VSE- Daten			
	Coef.		s.e.	(Un)erklärt in %	Coef.		s.e.	(Un)erklärt in %
A. Gesamt								
Nicht Zeitarbeitnehmer	7,919	***	(0,001)		7,943	***	(0,001)	
Zeitarbeitnehmer	7,496	***	(0,006)		7,678	***	(0,006)	
Unterschied	0,423	***	(0,006)		0,265	***	(0,006)	
Erklärt	0,200	***	(0,003)	47,41	0,203	***	(0,005)	76,70
Unerklärt	0,222	***	(0,005)	52,59	0,062	***	(0,005)	23,30

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Kontrollvariablen umfassen Alter, Alter (Quadrat), Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit, Betriebszugehörigkeit (Quadrat), Bildungsniveau, und Anforderungsniveau. – Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%.

Tab. 6 Erklärte und unerklärte Komponenten der Lohnlücke anhand einer Blinder-Oaxaca Dekomposition (Vollzeitbeschäftigte), Monatslohn

	IEB Daten				VSE- Daten			
	Coef.		s.e.	(Un)erklärt in %	Coef.		s.e.	(Un)erklärt in %
B. Vollzeitbeschäftigte								
Nicht Zeitarbeitnehmer	8,115	***	(0,001)		8,156	***	(0,001)	
Zeitarbeitnehmer	7,551	***	(0,006)		7,740	***	(0,005)	
Unterschied	0,564	***	(0,006)		0,416	***	(0,006)	
Erklärt	0,293	***	(0,003)	51,94	0,289	***	(0,004)	69,34
Unerklärt	0,271	***	(0,005)	48,06	0,128	***	(0,005)	30,66

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. Anmerkungen: Die Kontrollvariablen umfassen Alter, Alter (Quadrat), Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit, Betriebszugehörigkeit (Quadrat), Bildungsniveau, und Anforderungsniveau. – Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%.

[15] Für eine ausführliche Erklärung siehe z.B. Jann (2008).

[16] Die exakte prozentuale Veränderung des Lohns ist $100 * (e^{\beta} - 1)$.

In Tab. 6 sind die Ergebnisse basierend auf den Vollzeitbeschäftigten zu sehen. In diesem Sample beträgt die „rohe“ Lohnlücke in den IEB (VSE) wieder die aus den Regressionen bekannten 0,56 (0,42) log-Punkte, was einer Lohnlücke in Höhe von 43,1 % (34 %) entspricht. Bei den Vollzeitbeschäftigten reduziert sich die „bereinigte“ Lohnlücke auf 0,27 log-Punkte (0,13), was einer Lohnlücke in Höhe von 23,7 % (12 %) entspricht.

Die „bereinigte“ Lohnlücke ist zwar kleiner, aber immer noch beträchtlich. Mögliche Erklärungen für die unbeobachteten Merkmale, die die Lohnunterschiede verursachen, sind die folgenden: Erstens, unterschiedliche Arbeitszeiten, d.h. Zeitarbeitnehmer/-innen arbeiten im Durchschnitt weniger Stunden als nicht Zeitarbeitnehmer/-innen, ein Faktor für den wir in den IEB-Daten nicht kontrollieren können, da in den IEB nur eine Unterscheidung zwischen Vollzeit und Teilzeit möglich ist, aber keine detaillierten Informationen zu Arbeitsstunden vorliegen. Zweitens kann die kürzere Betriebszugehörigkeit für die Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen deren firmenspezifische Humankapitalbildung behindern. So ist davon auszugehen, dass die Produktivität mit steigender Betriebszugehörigkeit zunimmt, weshalb ein gewisser Unterschied in der Entlohnung zu erwarten ist. Drittens gibt es mehr Unterbrechungen in der Beschäftigungsgeschichte von Zeitarbeitnehmern/-innen. Und schließlich können andere unbeobachtete Merkmale, die für Zeitarbeitnehmer/-innen spezifisch sind, eine Rolle spielen. Hierzu zählt die Nutzung einer Zeitarbeitsstelle, um in Zukunft eine Festanstellung zu erhalten. In diesem Fall könnten die Zeitarbeitnehmer/-innen eher gewillt sein, einen geringeren Lohn zu akzeptieren, da dies als Investition in zukünftig höhere Einkommen betrachtet werden kann.

4.3 Statistische Zwillinge beim Monatslohn

In einem letzten Analyseschritt für den Monatslohn wird der sehr intuitive Ansatz des statistischen Matchings gewählt. Um die Lohnlücke zwischen Zeitarbeitnehmern/-innen und Stammbeschäftigten zu identifizieren, wird mittels eines Matching-Verfahrens jedem Zeitarbeitnehmer/-innen im Datensatz ein „statistischer Zwilling“ zugewiesen. Dies geschieht mittels des sogenannten „Propensity Score Matchings“.[17]

Idealerweise würde man jedem/er Zeitarbeitnehmer/-in einen/-e vergleichbaren/-e nicht Zeitarbeitnehmer/-in zuweisen, der/die exakt die gleichen beobachtbaren Charakteristika aufweist. Dies stellt sich in der Praxis jedoch als schwierig dar, da die Anforderungen an die Daten in der Regel zu hoch sind. Daher wird in der einschlägigen Literatur auf „nicht exakte Matching-Methoden“ zurückgegriffen. Hierbei wird für jede Beobachtung im Datensatz mittels einer Probit-Schätzung die Wahrscheinlichkeit geschätzt, in Zeitarbeit beschäftigt zu sein. In einem nächsten Schritt wird anhand dieses sogenannten „Propensity Scores“ eine vergleichbare Person aus dem Datensatz gesucht, die nicht in Zeitarbeit beschäftigt ist, aber basierend auf ihren beobachtbaren Charakteristika die gleiche Wahrscheinlichkeit hat, in Zeitarbeit beschäftigt zu sein.[18]

Um den Propensity Score zu berechnen, wurde folgendes Probit-Modell geschätzt:

$$\Pr[z_i = 1|K_i] = \Phi(K_i\lambda + \varepsilon_i), \qquad (3)$$

wobei $\Pr[z_i = 1|K_i]$ die Wahrscheinlichkeit angibt, dass die Person in Zeitarbeit beschäftigt ist, konditional auf die beobachteten Charakteristika K_i. In diesem Vektor ist das Alter und das Alter in quadratischer Form, eine Dummy-Variable für das Geschlecht, die Monate der Betriebszugehörigkeit und diese in quadrierter Form sowie Indikatorvariablen für das Ausbildungsniveau

[17] Für einen Überblick über die Methode, siehe z.B. Rosenbaum und Rubin (1983) oder Heckman et al. (1997).

[18] Konkret benutzen wir ein Propensity Score Matching basierend auf dem nächsten vergleichbaren Wert (nearest neighbor). Das Matching wird ohne Zurücklegen gemacht.

sowie das Anforderungsniveau enthalten.[19] Die Ergebnisse der Probit-Schätzungen für die Bestimmung des Propensity Scores sind dem Anhang zu entnehmen. Dabei zeigt Tab. A 17 im Anhang die Ergebnisse für alle Beschäftigten und Vollzeitbeschäftigten basierend auf den IEB und VSE.

Tab. A 18 im Anhang stellt die beobachteten Charakteristika für die gesamte Stichprobe wie in Tab. 3 dar.[20] Hier wird jedoch die Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen mit der auf den Propensity Score gematchten Gruppe verglichen. Wie der Tabelle entnommen werden kann, sind in diesem Fall die beobachtbaren Charakteristika der Zeitarbeitnehmer/-innen nahezu identisch mit denen der nicht Zeitarbeitnehmer/-innen.

Abb. 11 stellt die Differenzen der logarithmierten Monatslöhne basierend auf der nicht gematchten (also der ursprünglichen) sowie der gematchten („statistische Zwillinge“) Stichprobe dar. Hier erfolgt ebenfalls eine separate Analyse für alle Beschäftigten sowie für die Vollzeitbeschäftigten. Für die IEB ist zu sehen, dass sich die Lohnlücke von ursprünglichen 0,423 log-Punkten (34,5 %) auf eine Differenz von nur noch 0,135 log Punkten (12,7 %) reduziert, wenn eine vergleichbarere Referenzgruppe zur Berechnung der Lohnlücke verwendet wird. Bei den Vollzeitbeschäftigten reduziert sich die Lohnlücke von ursprünglich 0,564 log-Punkten (43,1 %) auf eine Differenz von nur noch 0,194 log Punkten (17,6 %).

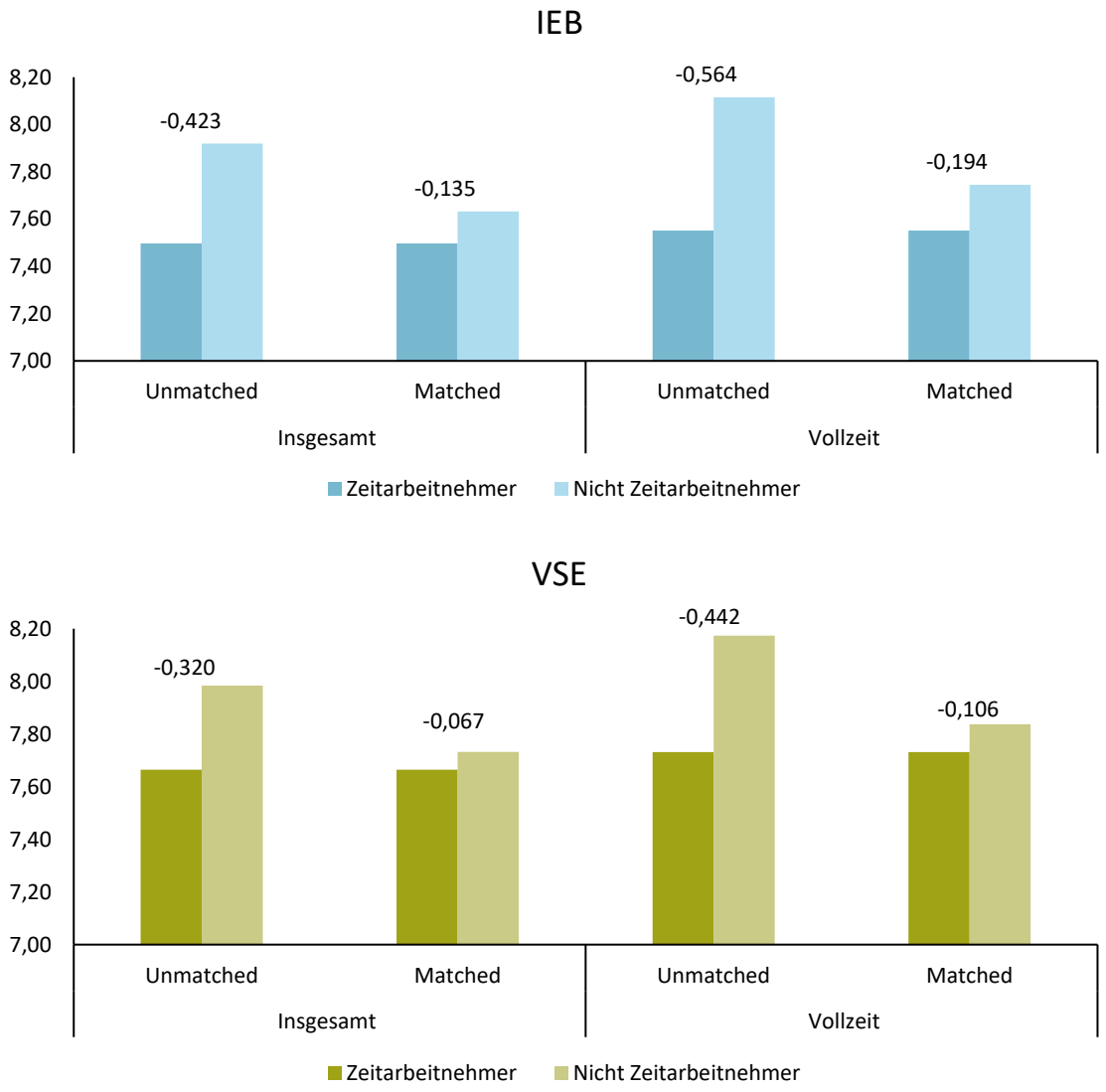
Wie bei allen vorangegangenen Analysen, fällt die Lohnlücke basierend auf der VSE geringer aus als die Lohnlücke basierend auf den IEB. Für alle Beschäftigten fällt die Lohnlücke von ursprünglich 0,320 log-Punkten (27,4 %), auf 0,067 log-Punkte (6,5 %), wenn eine Referenzgruppe basierend auf dem Propensity-Score-Matching verwendet wird. Für die Vollzeitbeschäftigten fällt die Lohnlücke von ursprünglich 0,442 log-Punkten (35,7 %), auf 0,106 log-Punkte (10 %).[21]

[19] In den IEB wird zusätzlich noch für die Monate der Erwerbstätigkeit sowie die Monate des Sozialleistungsbezugs jeweils in linearer und quadrierter Form kontrolliert. Diese Variablen sind nicht in der VSE enthalten.

[20] Tab. A 19 im Anhang stellt die beobachteten Charakteristika für Vollzeitbeschäftigte dar.

[21] Für die Analysen basierend auf der VSE ist anzumerken, dass die logarithmierten Löhne leicht von denen aus den Regressionen sowie der Blinder-Oaxaca-Dekomposition abweichen. Der Grund hierfür ist, dass beim Propensity-Score-Matching keine Gewichte verwendet werden können.

Abb. 11 Statistische Zwillinge auf der Grundlage von Propensity Score Matching, Monatslohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Kontrollvariablen umfassen Alter, Alter (Quadrat), Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit, Betriebszugehörigkeit (Quadrat), Bildungsniveau, und Anforderungsniveau. – In den IEB wird zusätzlich noch für die Monate der Erwerbstätigkeit sowie die Monate des Sozialleistungsbezugs jeweils in linearer und quadrierter Form kontrolliert. Diese Variablen sind nicht in der VSE enthalten. – Die vollständigen Ergebnisse sind in Tab. A 17 im Anhang zu finden.

5. Deskriptive und ökonometrische Analysen des Stundenlohns

Wegen besonderer Beschäftigungsregelungen für Zeitarbeitnehmer/-innen sind die Unterschiede der Stundenlöhne von Relevanz. Die Arbeitsbedingungen für Zeitarbeitnehmer/-innen sind in zwei großen Tarifverträgen zwischen Arbeitgeberverbänden der Branche und einem Bündnis von Gewerkschaften geregelt. So haben der Interessenverband Deutscher Zeitarbeitsunternehmen e. V. (iGZ) und der Bundesarbeitgeberverband der Personaldienstleister e.V. (BAP) jeweils einen Tarifvertrag mit der DGB-Tarifgemeinschaft geschlossen, in dem auch ein Manteltarifvertrag (MTV) mit allgemeinen Arbeitsbedingungen enthalten ist. Beide Verträge legen ähnliche Rahmenbedingungen in Bezug auf z.B. Kündigung, Sonderzahlungen und Urlaubsanspruch fest. Da laut VSE 2018 Daten 88% der Zeitarbeitskräfte in einem tarifgebundenen Beschäftigungsverhältnis tätig sind (Statistisches Bundesamt 2020b), ist davon auszugehen, dass diese Regelungen eine hohe Wirksamkeit entfalten.

Für die folgende Analyse sind die Regelungen zur Arbeitszeit und Bezahlung von Überstunden von besonderem Interesse. Die durchschnittliche Wochenarbeitszeit ist in beiden MTV auf 35 Stunden für Vollzeitbeschäftigte festgelegt. Zudem soll die tatsächliche Arbeitszeit an die beim Entleiher gültigen Bedingungen angepasst werden. Dies betrifft die monatliche Arbeitszeit, den Beginn und das Ende der täglichen Arbeitszeit einschließlich der Pausen sowie die Verteilung der Arbeitszeit auf die einzelnen Wochentage. Liegt die beim Entleiher übliche Arbeitszeit höher als 35 Stunden, entstehen für eine Zeitarbeitskraft Überstunden, da die Arbeitszeit der Zeitarbeitskraft über die im MTV festgelegte Arbeitszeit hinausgeht. Die tatsächliche Arbeitszeit muss in einem Arbeitszeitkonto erfasst werden, so dass mögliche Plus- oder Minusstunden dokumentiert sind. Plusstunden sind auf 150 (iGZ) bzw. 200 (BAP) beschränkt und sollen nach Möglichkeit durch Freizeit ausgeglichen werden (siehe z.B. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2018). Ist ein Freizeitausgleich nicht möglich, etwa zum Ende des Arbeitsvertrages, ist eine Auszahlung der zusätzlichen Stunden erlaubt.

Überstunden spielen somit eine wichtige Rolle für Zeitarbeitskräfte, weswegen sie potenziell die Lohnlücke beeinflussen könnten. Hierbei sind zwei Situationen zu unterscheiden. Erfolgt ein Freizeitausgleich für Überstunden, sollten die Überstunden nicht als „bezahlte Arbeitsstunden“ in die Daten eingehen. Somit sind sowohl Arbeitszeit als auch Lohn nicht beeinflusst. Erfolgt eine Auszahlung der Stunden, so handelt es sich um bezahlte Überstunden, die in der vorliegenden Analyse erfasst werden. In beiden Fällen ist somit nicht davon auszugehen, dass die Untersuchungsergebnisse systematisch beeinflusst werden. Hierfür spricht auch, dass zusätzlich durchgeführte Analysen unter Ausschluss von Überstunden sehr ähnliche Ergebnisse wie die im vorliegenden Bericht präsentierten Ergebnisse liefern.

Dieses Kapitel enthält eine deskriptive und ökonometrische Analyse von Stundenlöhnen. Da die Daten der BA, die IEB, keine Informationen zu den gearbeiteten Stunden zur Verfügung stellt, können keine Stundenlöhne für diese Daten berechnet werden. Daher beschränkt sich die Analyse im Folgenden auf die VSE-Daten. In Bezug auf die Arbeitszeit erfragt die VSE sowohl die regelmäßige wöchentliche Arbeitszeit von Beschäftigten als auch separat die monatlichen bezahlten Stunden sowie die bezahlten Überstunden. Die Angaben beziehen sich auf den Befragungsmonat April. Die VSE berechnet den Bruttostundenverdienst auf der Grundlage des Bruttomonatsverdienstes und der monatlich geleisteten Arbeitsstunden (inklusive Überstunden)[22], die wie folgt erfasst werden:

[22] Die deskriptive und empirische Analyse der Lohnlücke auf der Grundlage des Stundenlohns ohne Berücksichtigung von Überstunden und deren Vergütung führt zu sehr ähnlichen Ergebnissen.

- **Bruttomonatsverdienst:** das Gesamtbruttoentgelt gemäß Entgeltbescheinigungsverordnung abzüglich sonstiger Bezüge des steuerpflichtigen Arbeitslohns für den Monat April.
- **Bezahlte Arbeitsstunden:** werden nur für Arbeitnehmer/-innen eingetragen, deren Entlohnung anhand der Stunden errechnet wird (ohne bezahlte Überstunden). Erfolgt die Entlohnung nicht anhand der Stunden, werden die bezahlten Arbeitsstunden als Produkt der Angabe zur regelmäßigen, wöchentlichen Arbeitszeit im April 2018 und des Faktors 4,345 (der durchschnittlichen monatlichen Zahl der Wochen) berechnet. Als regelmäßige, wöchentliche Arbeitszeit ist die vertraglich vereinbarte Arbeitszeit anzugeben. Laut Statistisches Bundesamt (2020b) schätzen einige Betriebe die Arbeitsstunden.
- **Bezahlte Überstunden:** Bezieht sich auf die über die vereinbarte Arbeitszeit hinaus geleisteten Arbeitsstunden. Die Daten beziehen sich auf die Stunden, die im Berichtsmonat bezahlt wurden, auch wenn sie in einem anderen Monat geleistet wurden.

Die Stichprobe wird, wie in den vorhergehenden Analysen, wie folgt eingeschränkt:

- Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne besondere Merkmale
- Alter 17-62 Jahre

Der erste Analyseschritt besteht in einem deskriptiven Vergleich der Unterschiede zwischen der anhand der Monatslöhne berechneten Lohnlücke und der anhand der Stundenlöhne berechneten Lohnlücke. Die Analyse wird für die gesamte Stichprobe und für die auf Vollzeitbeschäftigte beschränkte Stichprobe durchgeführt. Tab. 7 zeigt die Lohnunterschiede anhand der durchschnittlichen Monatslöhne und der Stundenlöhne. Die Tabelle zeigt, dass Zeitarbeitnehmer/-innen im Durchschnitt 15,28 Euro pro Stunde verdienen, gegenüber 21,26 Euro pro Stunde in der Gruppe der nicht Zeitarbeitnehmer/-innen. Dieser deutliche Unterschied bleibt bestehen, wenn man sich auf die Stichprobe der Vollzeitbeschäftigten konzentriert, wo nicht Zeitarbeitnehmer/-innen 22,68 Euro pro Stunde verdienen und Zeitarbeitnehmer/-innen 15,40 Euro pro Stunde.

Tab. 7 Lohnlücke für SVP-Arbeitnehmer zwischen 17 und 62 Jahren: Bruttomonatsverdienst vs. Stundenlohn

	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
Gesamt			
Bruttomonatsverdienst	3.289,65	2.342,15	28,80
Stundenlohn	21,26	15,28	28,10
VZ			
Bruttomonatsverdienst	3.859,03	2.448,83	36,54
Stundenlohn	22,68	15,40	32,07

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Die Lücke der Stundenlöhne in der Gesamtstichprobe ist mit 28,1 % nur knapp unter der für Monatslöhne (28,8 %). Bei den Vollzeitbeschäftigten ist ein größerer Unterscheid zu sehen. Mit 32,1 % liegt die Stundenlohnlücke hier mehr als 4 Prozentpunkte unter der Monatslohnlücke (36,5 %). Die etwas geringere Lohnlücke in der Vollzeit-Stichprobe bei Verwendung von Stundenlöhnen könnte durch die tariflichen Regelungen zur maximalen Stundenzahl, die Zeitarbeitnehmer/-innen pro Woche arbeiten dürfen, erklärt werden. Die Verwendung von Stundenlöhnen könnte zu einer genaueren Schätzung der „rohen“ (also rein deskriptiven) Lohnlücke führen.

Im Folgenden wird erläutert, wie ein Vergleich von Zeitarbeitnehmern/-innen und nicht Zeitarbeitnehmern/-innen, die sehr ähnliche Merkmale aufweisen, zu einer geringeren Lohnlücke

führen könnte. In diesem Kapitel werden daher die Ergebnisse anhand verschiedener Ansätze dargestellt:

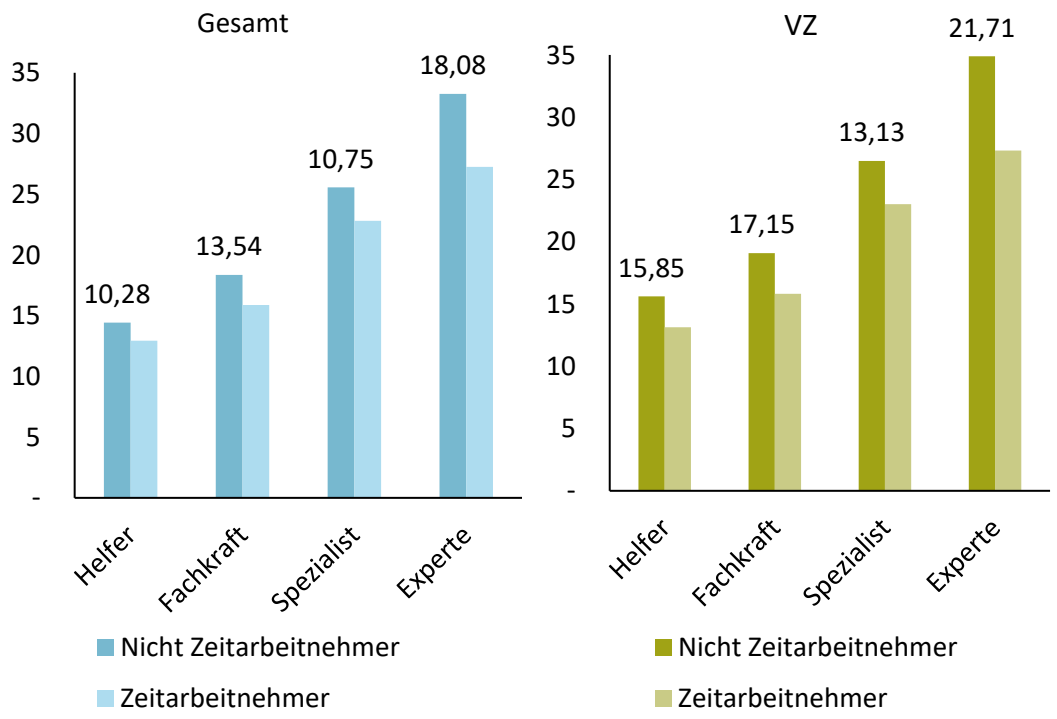
- Deskriptive Statistiken innerhalb desselben Anforderungsniveaus oder Bildungsniveaus
- Lineare Regressionsanalyse, Matching-Methoden zur Ermittlung statistischer Zwillinge und Dekompositionsanalyse

5.1 Die Lücke beim Stundenlohn innerhalb desselben Anforderungsniveaus

Zunächst wird die Lohnlücke für die unterschiedlichen Anforderungsniveaus untersucht. Die Ergebnisse sind in Abb. 12 für die gesamte Stichprobe und für die auf Vollzeitbeschäftigte beschränkte Stichprobe dargestellt. Die Abbildungen zeigen die durchschnittlichen Bruttostundenlöhne für Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen unter Verwendung der VSE-Daten. Die Bezeichnungen in der Abbildung geben die berechneten Lohnlücken (in %) für die jeweilige Gruppe an. Die vollständigen Ergebnisse sind in Tab. A 20 im Anhang zu finden.

Für die Lohnlücken in den vier Anforderungsniveaus sind in Abb. 12 große Unterschiede zu erkennen. Die kleinste Lohnlücke in der Gesamtstichprobe ist mit 10,3 % bei den Helfern zu sehen, die Größte mit 18,1 % bei den Experten. Für Vollzeitbeschäftigte ist die kleinste Lücke jedoch mit 13,1 % bei den Spezialisten zu finden. Insgesamt sind die Lohnlücken in allen Anforderungsniveaus bei den Vollzeitbeschäftigten zwischen 2,4 und 5,6 Prozentpunkte größer als in der Gesamtstichprobe.

Abb. 12 Lohnniveau und Lohnlücke nach Anforderungsniveau, Stundenlohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. –Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an.

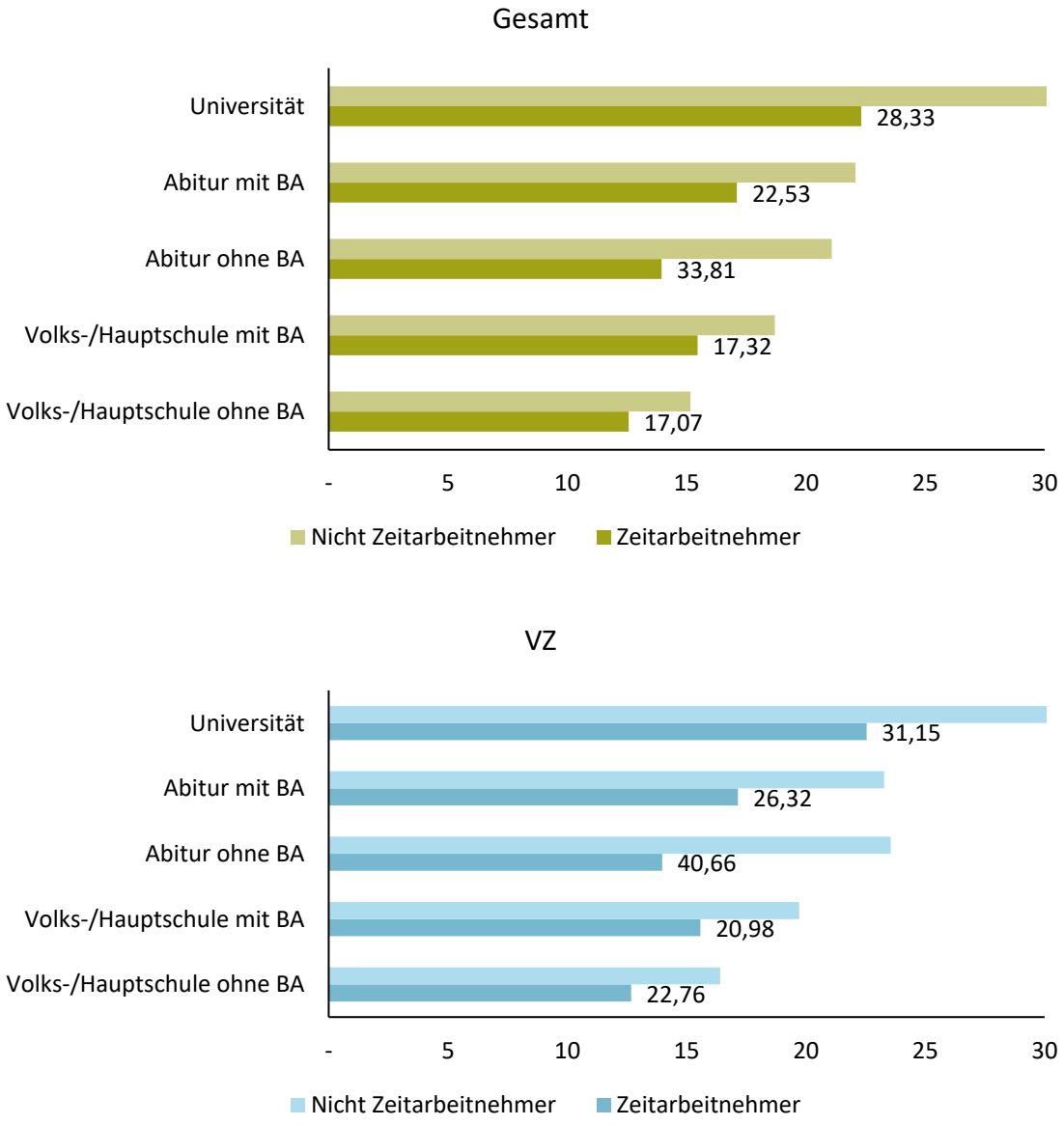
Für die gesamte Stichprobe sind die geschätzten Lohnlücken auf der Grundlage von Stundenlöhnen etwas größer als die auf der Grundlage von Monatslöhnen berechneten. Für die auf Vollzeitbeschäftigte beschränkte Stichprobe sind die auf Stundenlöhnen basierenden Lohnlücken etwas kleiner als die auf Monatslöhnen basierenden Lohnlücken, insbesondere für die Kategorien Helfer und Fachkraft.

5.2 Die Lücke beim Stundenlohn innerhalb desselben Bildungsniveaus

Als nächstes wird die Lohnlücke nach Bildungsniveau berechnet. Für die fünf unterschiedlichen Bildungsniveaus zeigt Abb. 13 die durchschnittlichen Stundenlöhne für die Gesamtstichprobe und die Vollzeitbeschäftigten. Die vollständigen Ergebnisse sind in Tab. A 21 im Anhang zu finden. In der Gesamtstichprobe ist die Lohnlücke für die Gruppe „Abitur ohne Berufsausbildung“ mit 33,8 % am größten und für das unterste Bildungsniveau „Volks-/Hauptschulabschluss ohne Berufsausbildung“ mit 17,1 % am kleinsten. Generell ist die Lücke in den oberen drei Bildungsniveaus größer. Dieser Trend lässt sich auch bei den Vollzeitbeschäftigten erkennen. Hier hat die Gruppe „Volks-/Hauptschulabschluss mit Berufsausbildung“ mit 21,0 % die kleinste Lohnlücke und die Gruppe „Abitur ohne Berufsausbildung“ wieder die größte Lücke mit 40,7 %.

Insgesamt sind die Lücken bei den Vollzeitbeschäftigten größer als in der Gesamtstichprobe. Verglichen mit den Monatslohnlücken sind die meisten Stundenlohnlücken kleiner, wobei die Differenzen unterschiedlich groß ausfallen. Die Trends zwischen den Bildungsniveaus bleiben jedoch ähnlich. Insbesondere ist die geschätzte Lohnlücke für die Gruppe "Abitur ohne Berufsausbildung" immer die größte.

Abb. 13 Lohnniveau und Lohnlücke nach Bildungsniveau, Stundenlohn

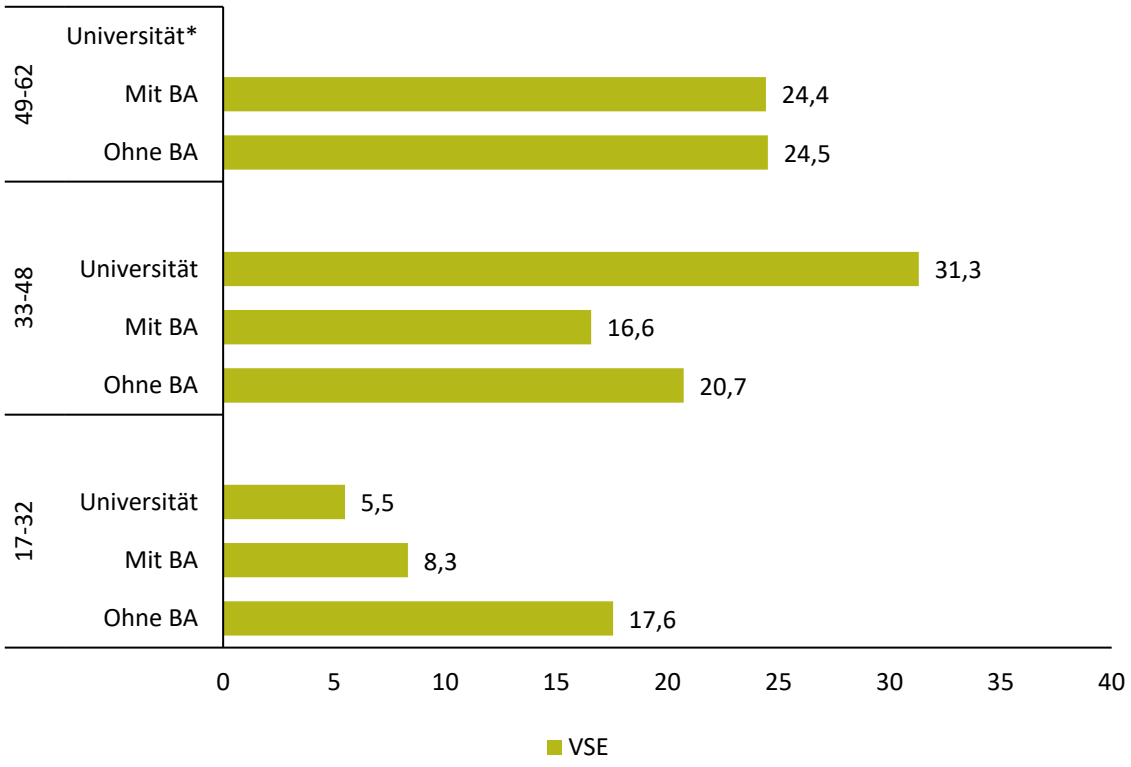


Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. — Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an.

5.3 Die Lücke beim Stundenlohn innerhalb von Alters-/Bildungsniveau und Alters-/Anforderungsniveau

Abb. 14 und Abb. 15 zeigen Lohnlücken innerhalb von Alters-/Bildungsniveaus und innerhalb von Alters-/Anforderungsniveaus. Hierfür werden zunächst die Lohnlücken für verschiedene Alters-/Bildungsniveaus berechnet. Dabei werden drei Altersgruppen, 17-32 Jahre, 33-48 Jahre und 49-62 Jahre, und drei Bildungsgruppen, Schulabschluss ohne Berufsausbildung, Schulabschluss mit Berufsausbildung sowie Universitätsabschluss, gebildet. Es werden nur Ergebnisse gezeigt, wenn die Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen in den entsprechenden Untergruppen mindestens 100 Personen umfasst. In Abb. 14 ist zu erkennen, dass die kleinsten Lohnlücken in der jungen Altersgruppe der 17-32-jährigen auftreten. Die Lohnlücke wird mit zunehmendem Alter für alle Bildungsniveaus größer und die größte Lohnlücke tritt mit 31,3 % bei den 33-48-jährigen mit einem Universitätsabschluss auf. Die Abbildung folgt einem ähnlichen Muster wie die Ergebnisse für die Monatslöhne.

Abb. 14 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus für die gesamte Stichprobe, Stundenlohn

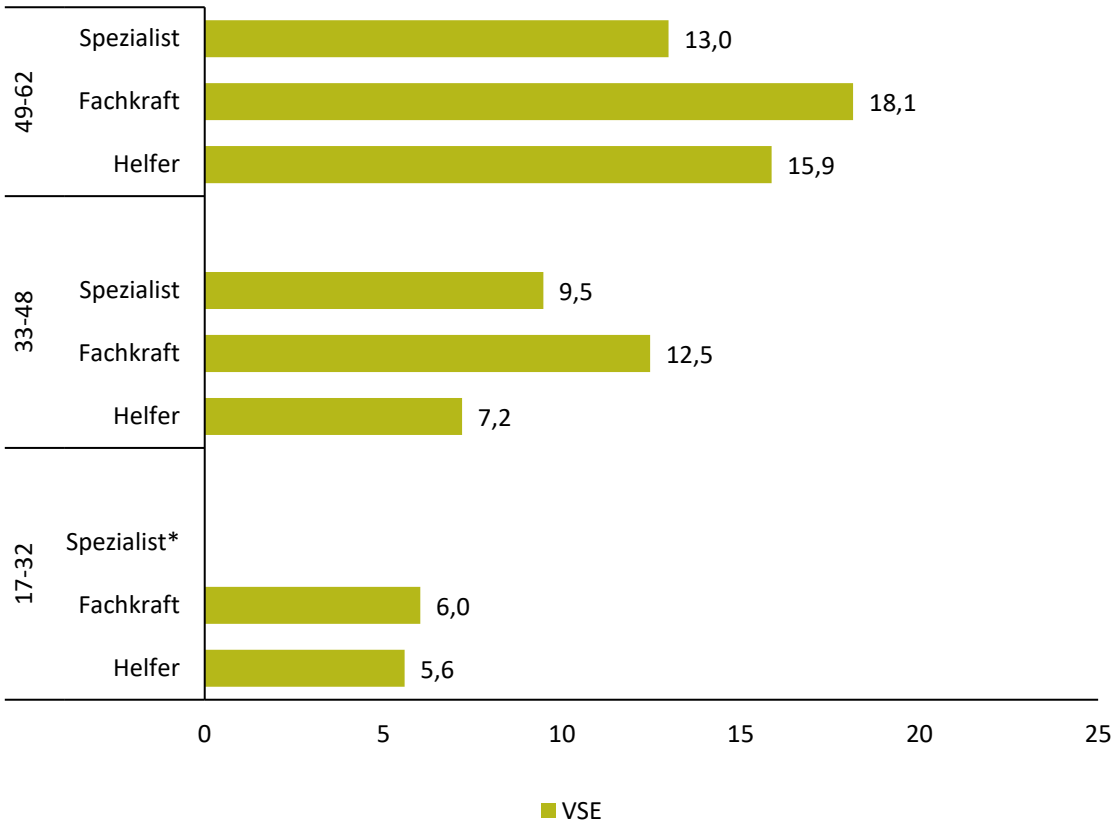


Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. — Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an. Wenn es weniger als 100 Beobachtungen für Zeitarbeitnehmer/-innen gibt, werden die Ergebnisse nicht angezeigt.

Abb. 15 zeigt die Lohnlücke innerhalb der Alters-/Anforderungsniveaus zwischen Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen. Da es für die Kategorie Experte relativ wenige Beobachtungen gibt, werden die Werte in der Abbildung nicht dargestellt. Die Lohnlücke steigt jedoch mit steigendem Alter an. Der größte Werte sind bei den 49-62-jährigen zu finden. Außerdem zeigt die Abbildung, dass die kleinste Lohnlücke in der Kategorie "Helfer" zu finden ist, unabhängig von der Altersgruppe. Die Lohnlücke liegt innerhalb der Alters-/Anforderungsniveaus

zwischen 5,6 % und 15,9 %. Die vollständigen Ergebnisse sind in Tab. A 22 und Tab. A 23 im Anhang zu finden.

Abb. 15 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Anforderungsniveaus für die gesamte Stichprobe, Stundenlohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. — Anmerkungen: Die in der Grafik enthaltene Beschriftung zeigt die geschätzte Lohnlücke für jede Gruppe in Prozent an. Wenn es weniger als 100 Beobachtungen für Zeitarbeitnehmer/-innen gibt, werden die Ergebnisse nicht angezeigt.

5.4 Lineares Regressions-Modell für den Stundenlohn

Wie beschrieben unterscheiden sich die Gruppen der Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen hinsichtlich für den Lohn entscheidender Charakteristika deutlich voneinander. Aus diesem Grund berechnen wir in einem nächsten Analyseschritt ein Regressionsmodell, um die Lohnlücke um den Einfluss dieser Charakteristika herauszurechnen. Hierzu verwenden wir ein ähnliches Modell wie in Gleichung (2), wobei der Stundenlohn s_i die abhängige Variable ist. Das Schätzmodell hat dann die folgende Form:

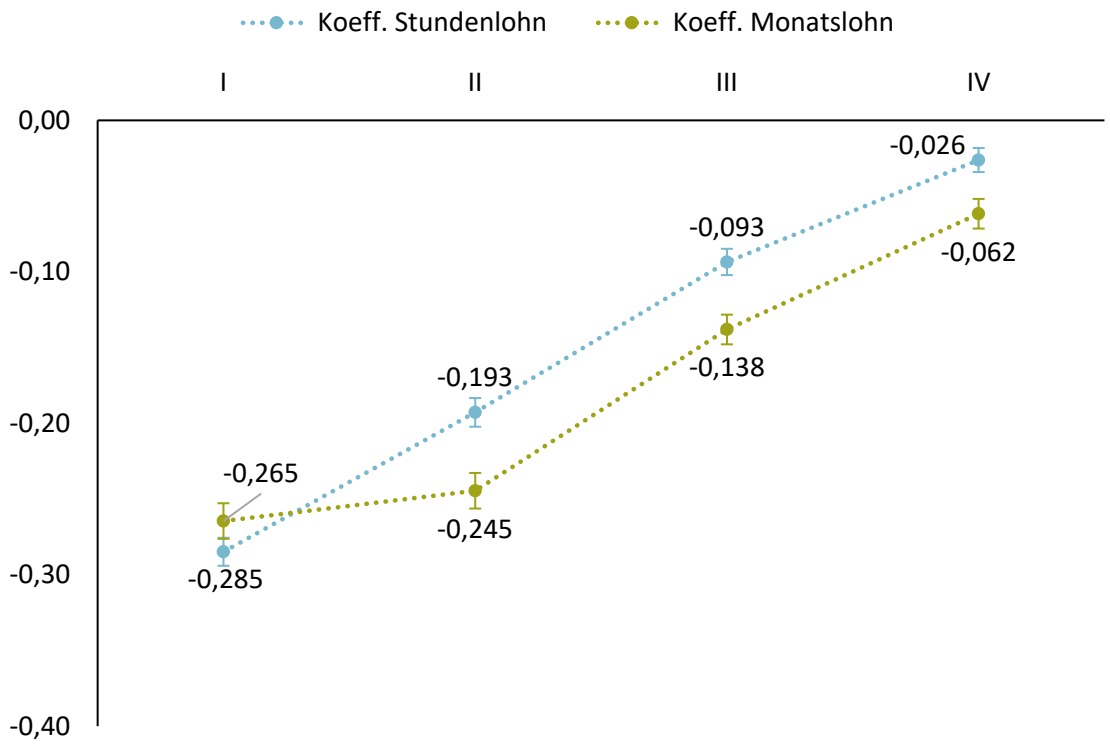
$$\ln s_i = X_i\tau + \lambda z_i + \upsilon_i \qquad (3)$$

wobei X_i einen Vektor sozio-ökonomischer Charakteristika bezeichnet. z_i gibt an, ob es sich bei der Person um eine/-n Zeitarbeitnehmer/-in handelt. υ_i stellt hier den normalverteilten Fehlerterm mit Mittelwert 0 und Varianz σ^2 dar. Der geschätzte Koeffizient τ kann, bei erwartetem

negativem Vorzeichen, approximativ[23] als prozentualer Lohnnachteil von Zeitarbeitnehmer/-innen gegenüber nicht Zeitarbeitnehmer/-innen interpretiert werden.

Die Ergebnisse der Regressionsanalyse für die Gesamtstichprobe sind in Abb. 16, für Vollzeitbeschäftigte in Abb. 17 abgebildet. Die vollständigen Ergebnisse sind in Tab. A 24 und Tab. A 25 im Anhang dargestellt. In diesem Fall zeigen die Diagramme die geschätzten Koeffizienten für die Stundenlöhne (in blau) und die geschätzten Koeffizienten für den Bruttomonatsverdienst (in grün) zu Vergleichszwecken. Dabei wird, wie schon in Kapitel 4.1, zwischen vier Modellen unterschieden. Das erste Model gibt den geschätzten Effekt ohne Kontrollvariablen an. In der Schätzung des zweiten Models wurde zusätzlich für das Alter, das Alter in quadrierter Form, für das Geschlecht und ob die Person vollzeitbeschäftigt ist sowie die Betriebszugehörigkeit und die Betriebszugehörigkeit in quadrierter Form kontrolliert. Bei dem dritten Model wird zusätzlich noch für das Ausbildungsniveau und beim Vierten für das Anforderungsniveau kontrolliert.

Abb. 16 Geschätzte Lohnlücke auf Grundlage eines linearen Regressionsmodells, Stundenlohn und Monatslohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Regressionen enthalten die folgenden Kontrollvariablen. Modell I: keine. Modell II: Alter, Alter quadriert, Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit und Betriebszugehörigkeit quadriert. Modell III: erweitert II durch Einbeziehung des Ausbildungsniveaus. Modell IV: erweitert III durch Einbeziehung des Anforderungsniveaus. – Konfidenzintervalle auf dem Niveau von 95 % sind in der Abbildung dargestellt.

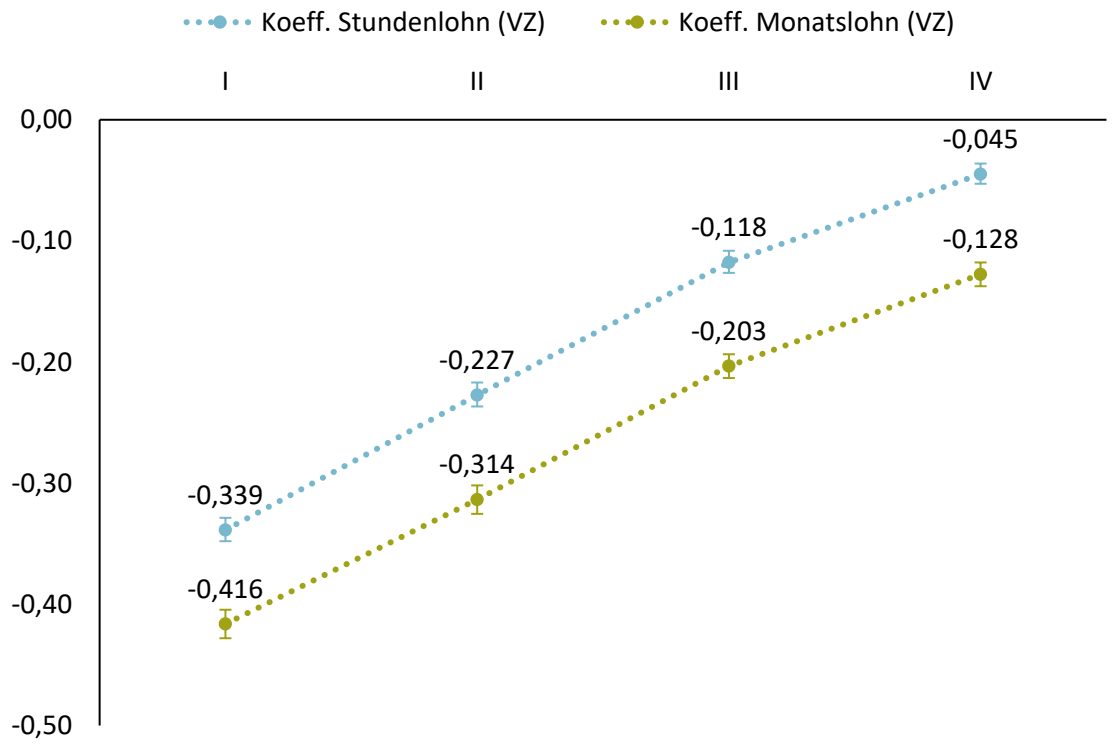
Die „rohe“ Lohnlücke für die Gesamtstichprobe, das Ergebnis des ersten Modells, liegt bei 0,285 log-Punkten (24,8 %). Je mehr Kontrollvariablen berücksichtigt werden, desto kleiner wird die Lücke, bis sie schließlich beim vierten Modell auf 0,026 log-Punkte (2,6 %) sinkt. Verglichen mit den Ergebnissen derselben Analyse für Monatslöhne, ist die Lücke für die Stundenlöhne meist

[23] Die exakte prozentuale Veränderung des Lohns ist $100 * (e^{\beta} - 1)$. Die Unterschiede zwischen den ungefähren und den genauen Werten fallen insbesondere bei Werten größer 0,3 ins Gewicht.

kleiner. Nur die „rohe“ Lohnlücke ist mit 0,265 log-Punkten für die Monatslöhne etwas kleiner. Danach verlaufen die Ergebnisse etwa parallel.

Bei den Vollzeitbeschäftigten zeigt Abb. 17 für alle Modelle eine größere Lohnlücke. Die „rohe“ Lohnlücke ist mit 0,339 log-Punkten (28,8 %) am größten. Sie nimmt in den weiteren Modellen ab und liegt beim vierten Model bei 0,045 log-Punkten (4,4 %). Damit ist die Lohnlücke für Vollzeitbeschäftigte zwar größer als für die Gesamtstichprobe, aber in allen Modellen kleiner als die Monatslohnlücke für Vollzeitbeschäftigte.

Abb. 17 Geschätzte Lohnlücke auf Grundlage eines linearen Regressionsmodells: Vollzeitbeschäftigte, Stundenlohn und Monatslohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Regressionen enthalten die folgenden Kontrollvariablen. Modell I: keine. Modell II: Alter, Alter quadriert, Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit und Betriebszugehörigkeit quadriert. Modell III: erweitert II durch Einbeziehung des Ausbildungsniveaus. Modell IV: erweitert III durch Einbeziehung des Anforderungsniveaus. – Konfidenzintervalle auf dem Niveau von 95 % sind in der Abbildung dargestellt.

5.5 Blinder-Oaxaca Dekomposition des Stundenlohns

In einem nächsten Schritt des Berichts werden sogenannte Blinder-Oaxaca-Dekompositionen verwendet, um den Lohnnachteil von Zeitarbeitnehmer/-innen auf der Grundlage von Stundenlöhnen zu analysieren (siehe Kapitel 4.2 für die Beschreibung der Methode). Wie bereits erwähnt, ermöglicht die Blinder-Oaxaca-Dekomposition, die Lohnlücke zwischen zwei Gruppen in einen „erklärten“ Teil und einen „unerklärten“ Teil zu zerlegen. Zum erklärten Teil gehören zum Beispiel demografische Merkmale, die im Modell berücksichtigt werden können. Im Gegensatz dazu bezieht sich der unerklärte Teil auf unbeobachtete Merkmale wie z. B. die Motivation. Zur Berechnung der Blinder-Oaxaca-Dekomposition auf der Grundlage von Stundenlöhnen enthält das Modell die gleichen Kontrollvariablen wie das Modell auf der Grundlage von Monatslöhnen.

Die Ergebnisse der Blinder-Oaxaca-Dekomposition sind in Tab. 8 dargestellt. Das linke Panel zeigt die Ergebnisse für die Gesamtstichprobe, das Rechte für die Vollzeitbeschäftigten. In der Tabelle sind der Mittelwert der logarithmierten Stundenlöhne, der Unterschied sowie der erklärte und unerklärte Teil aus der Dekomposition angegeben.

Tab. 8 Erklärte und unerklärte Komponenten der Lohnlücke anhand einer Blinder-Oaxaca Dekomposition, Stundenlohn

	Gesamt				VZ			
	Coef.		s.e.	(Un)erklärt in %	Coef.		s.e.	(Un)erklärt in %
Nicht Zeitarbeitnehmer	2,955	***	(0,001)		3,018	***	(0,001)	
Zeitarbeitnehmer	2,670	***	(0,005)		2,679	***	(0,005)	
Unterschied	0,285	***	(0,005)		0,339	***	(0,005)	
Erklärt	0,259	***	(0,003)	90,81	0,294	***	(0,004)	86,74
Unerklärt	0,026	***	(0,004)	9,19	0,045	***	(0,004)	13,26

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Kontrollvariablen umfassen Alter, Alter (Quadrat), Geschlecht, Vollzeit-Dummy (für die gesamte Stichprobe), Betriebszugehörigkeit, Betriebszugehörigkeit (Quadrat), Bildungsniveau, und Anforderungsniveau. – Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%.

Die Lohnlücke liegt für die Gesamtstichprobe bei 0,29 log-Punkten, was etwa 24,8 % entspricht, für die Vollzeitbeschäftigten bei 0,34 log-Punkten oder etwa 48,7 %.24 Der erklärte Anteil an diesen Unterschieden beträgt 0,26 log-Punkte für die Gesamtstichprobe und 0,29 log-Punkte für die Vollzeitbeschäftigten. Hätten also Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen die gleichen Ausstattungen bzw. Charakteristika, dann würde sich die Lohnlücke auf 0,026 log-Punkte für die Gesamtstichprobe und 0,045 log-Punkte für die Vollzeitbeschäftigten, also auf den unerklärten Teil reduzieren. Das entspricht einer bereinigten Lohnlücke von 2,6 % für die Gesamtstichprobe und 4,4 % für Vollzeitbeschäftigte.

5.6 Statistische Zwillinge beim Stundenlohn

Um die Lohnlücke bei den Stundenlöhnen zwischen Zeitarbeitnehmer/-innen und Stammbeschäftigten zu identifizieren, wird mittels eines Matching-Verfahrens jedem/r Zeitarbeitnehmer/-innen im Datensatz ein „statistischer Zwilling“ zugewiesen. Wie in Kapitel 4.3 geschieht dies mittels des sogenannten „Propensity Score Matchings“. In einem ersten Schritt wird der Propensity Score auf der Grundlage eines Probit-Modells berechnet. In diesem Modell ist die abhängige Variable eine Dummy-Variable, die angibt, ob der/die Arbeitnehmer/-in ein/-e Zeitarbeitnehmer/-in oder ein/-e nicht Zeitarbeitnehmer/-in ist. Die Ergebnisse dieses Probit-Modells sind identisch mit denen in Tab. A 16 im Anhang (Spalten III und IV), da dieselben Kontrollvariablen einbezogen werden.

In einem zweiten Schritt wird mit dem Matching-Ansatz eine „bereinigte“ Lücke auf der Grundlage der Stundenlöhne berechnet, indem Personen mit demselben Propensity Score, d. h. mit nahezu identischen beobachtbaren Merkmalen, verglichen werden. Tab. A 27 im Anhang stellt die beobachteten Charakteristika für die gesamte Stichprobe und die auf Vollzeitbeschäftigte beschränkte Stichprobe dar. Hier wird jedoch die Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen mit der auf den Propensity Score gematchten Gruppe verglichen. Wie der Tabelle entnommen werden

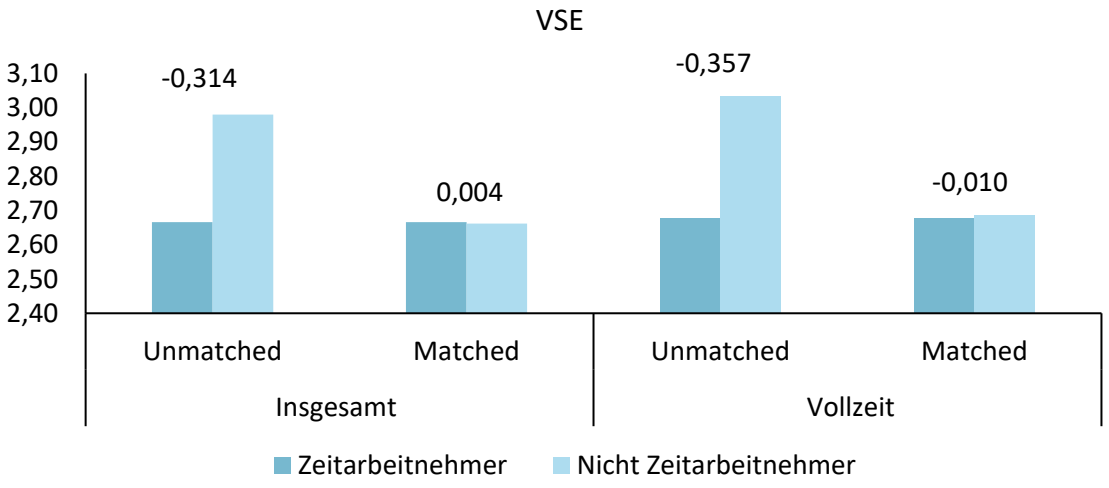
[24] Die exakte prozentuale Veränderung des Lohns ist $100 * (e^{\beta} - 1)$.

kann, sind in diesem Fall die beobachtbaren Charakteristika der Zeitarbeitnehmer/-innen nahezu identisch mit denen der nicht Zeitarbeitnehmer/-innen.

Abb. 18 stellt die Differenzen der logarithmierten Stundenlöhne basierend auf der nicht gematchten (also der ursprünglichen) sowie der gematchten („statistische Zwillinge“) Stichprobe für die Gesamtstichprobe und Vollzeitbeschäftigte dar. Durch die Berechnung mithilfe einer vergleichbaren Referenzgruppe verändert sich die Stundenlohnlücke für die Gesamtstichprobe leicht zugunsten der Zeitarbeitnehmer/-innen. Für die nicht gematchte Stichprobe liegt sie bei 0,314 log-Punkten (26,95 %) und für die gematchte Stichprobe sinkt die Lohnlücke in der gematchten Stichprobe nahezu auf null.

Für die Vollzeitbeschäftigten ergibt sich ein ähnliches Bild, obwohl die Lohnlücke hier bestehen bleibt. Von 0,357 log-Punkten (30,02 %) für die nicht gematchte VZ-Stichprobe sinkt die Stundenlohnlücke auf 0,010 log-Punkte (1,00 %), bleibt also auf der Seite der Zeitarbeitnehmer/-innen, wenn auch sehr klein, bestehen. Im Vergleich zu den Monatslöhnen reduzieren die statistischen Zwillinge die Stundenlohnlücke deutlich stärker. Die Monatslohnlücken bleiben in allen Spezifikationen größer.

Abb. 18 Statistische Zwillinge auf der Grundlage von Propensity Score Matching, Stundenlohn



Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Kontrollvariablen umfassen Alter, Alter (Quadrat), Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit, Betriebszugehörigkeit (Quadrat), Bildungsniveau, und Anforderungsniveau. – Die vollständigen Ergebnisse sind in Tab. A 26 im Anhang zu finden.

6. Zusammenfassung der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen

Zeitarbeit spielt eine wichtige Rolle auf dem deutschen Arbeitsmarkt und bietet für Unternehmen die Möglichkeit, sich flexibel an konjunkturelle Schwankungen anzupassen. Auch für die Beschäftigten in der Zeitarbeit ist sie von Vorteil, vor allem weil sie als Sprungbrett in ein Beschäftigungsverhältnis außerhalb der Zeitarbeit genutzt werden kann.

Jedoch ist ebenfalls zu beobachten, dass Zeitarbeitnehmer/-innen gegenüber nicht Zeitarbeitnehmer/-innen über einen teilweise sehr hohen Lohnnachteil verfügen. Laut der Bundesagentur für Arbeit beträgt dieser für Vollzeitbeschäftigte in etwa 42 %. Basierend auf den Daten des Statistischen Bundesamts kann man einen Wert in Höhe von in etwa 44 % berechnen. Jedoch sind diese Werte wenig vergleichbar, da hier unterschiedliche Vergleichsgruppen sowie verschiedene statistische Konzepte verwendet werden. Betrachtet man hingegen die Lohnlücken auf der Ebene der Stundenlöhne, ergibt sich anhand der Verdienststrukturerhebung ein vollkommen anderes Bild. Hier schwankt die Lohnlücke zwischen nahe 0 % und bis zu 18 %, je nach gewählter Vergleichsgruppe. Diese Unterschiede werfen die Frage auf, welche Lohnlücke berichtet werden sollte.

Problematisch ist weiterhin, dass ein rein deskriptiver Vergleich zwischen der Gruppe der Zeitarbeitnehmer/-innen und der der nicht Zeitarbeitnehmer/-innen nicht sehr aussagekräftig ist. Die beiden Gruppen unterscheiden sich deutlich anhand für den Arbeitsmarkt relevanter Charakteristika, weshalb eine „bereinigte“ Darstellung der Lohnlücke erfolgen sollte.

Dieser Bericht zeigt, dass die „rohe“ Lohnlücke sich im Vergleich zu den offiziell reportierten Ergebnissen verändert, wenn man für beide Datensätze konsistente Stichproben verwendet. Bei den Monatslöhne ergibt sich in den IEB dann eine Lohnlücke von etwa 35,9 % für alle Erwerbstätigen und in etwa 42,4 % für die Vollzeitbeschäftigten. Die entsprechenden Ergebnisse basierend auf der VSE fallen hier mit 28,8 % und 36,5 % deutlich geringer aus. Bei den Stundenlöhnen beträgt die geschätzte Lohnlücke bei Verwendung einer konsistenten Stichprobe 28,1 % für die gesamte Stichprobe und 32,1 % für die auf Vollzeitbeschäftigte beschränkte Stichprobe.

Die Ergebnisse der VSE sollten jedoch mit Vorsicht interpretiert werden, da in diesem Datensatz zum einen höchstwahrscheinlich nicht alle Zeitarbeitnehmer/-innen erfasst werden, da sich die Stichprobe ausschließlich auf den Monat April bezieht und somit jahreszeitbedingte Schwankungen der Beschäftigung nicht berücksichtigt werden können. Zum anderen musste die Stichprobe durch eine schlechte Besetzung einiger Variablen, insbesondere für Zeitarbeitnehmer/-innen mit einem geringen Lohn, beschnitten werden. Dies führt aller Wahrscheinlichkeit nach dazu, dass die Lohnlücke in der VSE generell etwas geringer ausfällt.

In den beiden verwendeten Datensätzen hat sich jedoch gezeigt, dass sich die Lohnlücke deutlich verringert, sobald eine vergleichbarere Stichprobe gewählt wird. Das wird in diesem Bericht anhand von Regressionsanalysen, in denen die beobachtbaren Charakteristika konstant gehalten werden können und anhand eines Propensity-Score-Matching, bei dem eine vergleichbare Vergleichsgruppe gebildet wird, gemacht. Mittels dieser Methoden wird gezeigt, dass sich die Lohnlücke bei den Monatslöhnen in der IEB für alle Beschäftigten auf bis zu 12,7 % und für die Vollzeitbeschäftigten auf bis zu 17,6 % reduziert. In der VSE fallen die Werte bei den Monatslöhnen mit 6,5 % und 10 % geringer aus. Jedoch sind diese Werte aus den oben genannten Gründen ebenfalls mit Vorsicht zu interpretieren.

Für die VSE lassen sich zudem entsprechende Analysen für die Stundenlöhne durchführen. Diese zeigen, dass die Lohnlücke zwischen Zeitarbeitskräften und Personen, die nicht in der Zeitarbeit tätig sind, überwiegend durch beobachtbare Charakteristika (insbesondere Bildung und

Anforderungsniveau) zu erklären sind. Die „rohe“ Lohnlücke zeigt für die gesamte Stichprobe, dass Zeitarbeitnehmer/-innen 26,5 % weniger verdienen als Nicht-Zeitarbeitnehmer/-innen. Diese Lücke vergrößert sich auf 33,9 %, wenn man die Stichprobe auf Vollzeitbeschäftigte beschränkt. Werden jedoch die verschiedenen individuellen Merkmale berücksichtigt, d. h. Alter, Geschlecht, Berufserfahrung, Bildungsniveau usw., so verringert sich der Unterschied auf 2,6 % für die gesamte Stichprobe und 4,5 % für die Vollzeitbeschäftigten. Die Lohnlücke geht sogar noch weiter zurück - bzw. verschwindet fast komplett -, wenn Beschäftigte innerhalb und außerhalb der Zeitarbeit mit Hilfe der Methode des "statistischen Zwillings" verglichen werden.

Der Unterschied zwischen den Ergebnissen bei den Monatslöhnen und bei den Stundenlöhnen deutet zudem darauf hin, dass die Arbeitszeit eine wichtige Rolle für die Lohnlücke zwischen Personen innerhalb und außerhalb der Zeitarbeit spielt. Kontrolliert man für beobachtbare Charakteristika, z.B. durch den Vergleich statistischer Zwillinge, reduziert sich die Lohnlücke beim Monatslohn deutlich weniger als beim Stundenlohn. Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass sich Personen innerhalb und außerhalb der Zeitarbeit deutlich hinsichtlich ihrer Arbeitszeiten unterscheiden. Somit könnte der Manteltarifvertrag zwar durchaus zu einer geringeren Lohnlücke insbesondere innerhalb von Entleihbetrieben beitragen; die verbleibende Lohnlücke beim Monatslohn wäre dann auf Unterschiede zwischen Beschäftigten innerhalb und außerhalb der Zeitarbeit zwischen verschiedenen Entleihbetrieben zurückzuführen. Allerdings sind Aussagen hinsichtlich der Arbeitszeit mit einer gewissen Unsicherheit behaftet, da die VSE nicht für alle Beschäftigten die tatsächliche Arbeitszeit erfasst, sondern diese teilweise von den Betrieben geschätzt wurden (Statistisches Bundesamt 2020b).

Aus diesen Erkenntnissen lassen sich Schlussfolgerungen und entsprechende Empfehlungen für die Darstellung und Interpretation der Lohnlücken, die aus den Datensätzen IEB und VSE berechnet werden, ziehen:

- Für die **VSE** sind die durch das Statistische Bundesamt in z.B. Statistisches Bundesamt (2020b) reportierten Löhne nicht geeignet, um eine aussagekräftige Lohnlücke zu berechnen. Grund hierfür ist, dass keine Beschäftigtengruppe ausgewiesen wird, in der keine Zeitarbeitnehmer/-innen enthalten sind. Somit kann kein Vergleich zwischen Gruppen gezogen werden, in denen einerseits ausschließlich Zeitarbeitnehmer/-innen, andererseits keine Zeitarbeitnehmer/-innen enthalten sind. Daher wird empfohlen, die Löhne für sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Personen in der Zeitarbeit separat auszuweisen, wie dies in entsprechenden Sonderauswertungen der VSE durch das Statistisches Bundesamt bereits erfolgt (Statistisches Bundesamt (2020c) .
- Die VSE weist einige strukturelle Merkmale auf, die bei der Berechnung von Löhnen sowie der Interpretation der entsprechenden Ergebnisse berücksichtigt werden sollten. Erstens könnte eine gewisse Anzahl an Zeitarbeitnehmern/-innen nicht enthalten sein, da der Referenzmonat April ist. Zweitens enthält die VSE eine deutlich geringere Anzahl an Zeitarbeitnehmer/-innen als die IEB.[25] Somit stößt die VSE insbesondere bei Analysen für Subgruppen von Zeitarbeitnehmer/-innen an analytische Grenzen. Drittens fehlen in mehreren Fällen die Angaben zum Bildungsniveau, insbesondere bei den Zeitarbeitnehmern/-innen. Die VSE bietet zusätzliche Variablen, die das Bildungsniveau imputieren. Da eine Imputation die Ergebnisse beeinflussen könnte, stützt sich dieser Bericht auf die nicht imputierte Bildungsvariable. Hierdurch gehen bei Analysen, in denen die Bildungsinformationen eine Rolle spielen,

[25] In der VSE sind 6.385 Zeitarbeitnehmer/-innen und 605.301 nicht Zeitarbeitnehmer/-innen enthalten, in der IEB 14.620 Zeitarbeitnehmer/-innen und 50.1711 nicht Zeitarbeitnehmer/-innen. Der Anteil von Zeitarbeitnehmer/-innen beträgt somit 1,1% in der VSE und 2,9 % in der IEB.

insbesondere Zeitarbeitnehmer/-innen mit geringen Löhnen verloren. Dies führt dazu, dass Analysen wie das Matching-Verfahren, die Bildungsinformation verwenden, jene Personen nicht berücksichtigen, bei denen die Bildungsinformationen fehlen. Diese Selektion sollte bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden. Nichtsdestotrotz ist die VSE ein wichtiger und wertvoller Datensatz für die Analyse von Löhnen, auch für die Zeitarbeit.

- Ein aussagekräftiger Vergleich zwischen den von der BA und vom Statistischen Bundesamt für die VSE reportierten Lohnlücke wird dadurch erschwert, dass für die VSE für Zeitarbeitnehmer/-innen an relevanten Stellen nur Stundenlöhne ausgewiesen werden, jedoch keine Monatslöhne, obwohl dies möglich wäre.[26] Es erscheint daher wünschenswert, für die VSE auch die Monatslöhne darzustellen, um einen Vergleich mit den Ergebnissen der IEB zu ermöglichen.
- Die BA weist auf Grundlage der IEB eine „bereinigte“ Lohnlücke aus, die mit den Ergebnissen der in der vorliegenden Studie verwendeten Blinder-Oaxaca-Dekomposition vergleichbar ist. Diese bereinigte Lohnlücke berücksichtigt, dass sich Zeitarbeitnehmer/-innen und nicht Zeitarbeitnehmer/-innen in ihren Charakteristika deutlich voneinander unterscheiden, und ist somit ein entscheidendes Konzept bei der Interpretation der Lohnlücke von Beschäftigten in der Zeitarbeit. Es erscheint daher wünschenswert, dieses Konzept in den Publikationen der BA prominenter darzustellen.
- Die intuitivste Art, die Lohnlücke von Beschäftigten in der Zeitarbeit im Vergleich zu vergleichbaren Beschäftigten außerhalb der Zeitarbeit zu berechnen und darzustellen, ist das Bilden von „statistischen Zwillingen“ durch die Methode des statistischen Matchings. Daher wird empfohlen, sowohl für die IEB, als auch für die VSE systematisch die Lohnlücke zwischen statistischen Zwillingen zu berechnen und zu reportieren.
- Aufgrund der Unterschiede in der Arbeitszeit zwischen Zeitarbeitskräften und Beschäftigten außerhalb der Zeitarbeit sollte bei der Betrachtung der Lohnlücke zwischen diesen beiden Beschäftigtengruppen ein größerer Schwerpunkt auf die Stundenlöhne gelegt werden.

[26] Für die IEB werden die Monatslöhne reportiert. Eine Darstellung der Stundenlöhne für die IEB ist nicht möglich, da keine Informationen zu den gearbeiteten Stunden vorliegen.

7. Literaturverzeichnis

Baumgarten, D. und M. Kvasnicka (2017), Temporary agency work and the Great Recession. *Journal of Economic Behavior & Organization* 136: 29-44.

Baumgarten, D., M. Kvasnicka, J. Landmann und E. Thode (2012), Durchlässiger Arbeitsmarkt durch Zeitarbeit. Studie im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung, Gütersloh.

Blinder, A. S. (1973), Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *Journal of Human Resources* 8 (4): 436-455.

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2018), Arbeitsbedingungen von Leiharbeitnehmern im Fokus - Ergebnisse aus der BAuA Arbeitszeitbefragung. Dortmund.

Dauth, W. und J. Eppelsheimer (2020), Preparing the sample of integrated labour market biographies (SIAB) for scientific analysis: A guide. *Journal for Labour Market Research* 54 (1): 1-14.

Fitzenberger, B., A. Osikominu und R. Völter (2006), Imputation rules to improve the education variable in the IAB employment subsample. *Schmollers Jahrbuch. Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften* 126 (3): 405-436.

Frodermann, C. G., Andreas; Schmucker, Alexandra; vom Berge, Philipp (2021), Stichprobe der Integrierten Arbeitsmarktbiografien Regionalfile (SIAB-R) 1975 - 2019. FDZ-Datenreport. Nürnberg.

Heckman, J. J., H. Ichimura und P. E. Todd (1997), Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training programme. *The Review of Economic Studies* 64 (4): 605-654.

Hirsch, B. und S. Mueller (2012), The productivity effect of temporary agency work: Evidence from German panel data. *The Economic Journal* 122 (562): F216-F235.

Holst, H., O. Nachtwey und K. Dörre (2010), The Strategic Use of Temporary Agency Work: Functional Change of a Non-standard Form of Employment. *International Journal of Action Research* 6 (1): 108-138.

Jahn, E. (2016), Brückeneffekte für Ausländer am Arbeitsmarkt: Zeitarbeit kann Perspektiven eröffnen. IAB-Kurzbericht No. 19/2016. IAB, Nürnberg.

Jahn, E. und E. Weber (2016a), The effect of temporary help jobs on employment volatility. *Canadian Journal of Economics* 49 (1): 412-427.

Jahn, E. und E. Weber (2016b), Identifying the substitution effect of temporary agency employment. *Macroeconomic Dynamics* 20 (5): 1264-1281.

Jahn, E. J. (2010), Reassessing the Pay Gap for Temps in Germany. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 230 (2): 208-233.

Jann, B. (2008), The Blinder-Oaxaca decomposition for linear regression models. *The Stata Journal* 8 (4): 453-479.

Lehmer, F. und K. Ziegler (2010), Brückenfunktion der Leiharbeit: Zumindest ein schmaler Steg. IAB-Kurzbericht No. 13/2020. IAB, Nürnberg.

Mincer, J. (1974), Schooling, Experience, and Earnings. Columbia University Press. New York.

Nielen, S. und A. Schiersch (2014), Temporary Agency Work and Firm Competitiveness: Evidence from German Manufacturing Firms. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society* 53 (3): 365-393.

Oaxaca, R. (1973), Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review* 14 (3): 693-709.

Rosenbaum, P. R. und D. B. Rubin (1983), The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika* 70 (1): 41-55.

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2018), Leiharbeitnehmer und Verleihbetriebe (Juli 2018). Nürnberg.

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2021), Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt – Entwicklungen der Zeitarbeit (Juli 2021). Nürnberg.

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2022), Entwicklungen in der Zeitarbeit. Nürnberg.

Statistisches Bundesamt (2020a), Verdienststrukturerhebung: Erhebung der Struktur der Arbeitsverdienste nach § 4 Verdienststatistikgesetz. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2020b), Verdienststrukturerhebung: Niveau, Verteilung und Zusammensetzung der Verdienste und der Arbeitszeiten abhängiger Beschäftigungsverhältnisse -Ergebnisse für Deutschland-. Fachserie 16, Heft 1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2020c), Zeitarbeitsbranche 2018: Mittlerer Bruttostundenverdienst 24 % geringer als in der Gesamtwirtschaft. Pressemitteilung Nr. 503.

8. Anhang

Tab. A 1 Deskriptive Statistiken für die Vollzeit Stichprobe

	IEB DATEN		VSE DATEN	
	Nicht Zeitarbeit-nehmer	Zeitarbeitneh-mer	Nicht Zeitarbeit-nehmer	Zeitarbeitneh-mer
	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Bruttomonatsverdienst	3.802,70	2.189,75	3.859,03	2.448,83
Wochenarbeitszeit	—	—	38,93	35,60
Alter	42,86	38,82	42,70	39,22
Frau	0,32	0,23	0,32	0,22
Betriebszugehörigkeit (Monate)	106,62	28,90	136,80	25,00
Anforderungsniveau				
Helfer	0,10	0,48	0,08	0,44
Fachkraft	0,58	0,40	0,57	0,47
Spezialist	0,16	0,06	0,18	0,06
Experte	0,16	0,06	0,16	0,03
Bildungsniveau				
Volks-/Hauptschule (ohne BA)	0,05	0,17	0,06	0,24
Volks-/Hauptschule (mit BA)	0,56	0,57	0,61	0,57
Abitur (ohne BA)	0,01	0,03	0,02	0,04
Abitur (mit BA)	0,15	0,12	0,11	0,07
Universität	0,22	0,11	0,21	0,07
Beobachtungsanzahl	364.045	9.417	434.813	5.299

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 2 Deskriptive Statistiken für die gesamte Stichprobe (VSE einschließlich fehlender Angaben zum Bildungsniveau)

	Gesamt		VZ	
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer
	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Bruttomonatsverdienst	3.153,02	2.196,38	3.749,57	2.315,08
Wochenarbeitszeit	34,86	33,37	38,95	35,42
Alter	43,40	38,83	42,66	39,02
Frau	0,47	0,25	0,31	0,22
Vollzeit	0,68	0,83	1,00	1,00
Betriebszugehörigkeit (Monate)	126,91	22,79	128,99	23,80
Anforderungsniveau				
Helfer	0,14	0,56	0,11	0,55
Fachkraft	0,58	0,38	0,57	0,38
Spezialist	0,15	0,04	0,17	0,05
Experte	0,13	0,02	0,15	0,02
Bildungsniveau				
Volks-/Hauptschule (ohne BA)	0,06	0,16	0,05	0,17
Volks-/Hauptschule (mit BA)	0,51	0,38	0,52	0,39
Abitur (ohne BA)	0,02	0,03	0,01	0,03
Abitur (mit BA)	0,10	0,05	0,10	0,05
Universität	0,16	0,04	0,18	0,05
Fehlende Angabe	0,16	0,33	0,14	0,32
Beobachtungsanzahl	706.254	9.691	500.058	7.914

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 3 Lohnlücke für SVP-Arbeitnehmer zwischen 17 und 62 Jahren (Median), Monatslohn

	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
Bruttomonatsverdienst (Gesamt)			
Insgesamt (BA)	2.859,69	1.877,57	34,34
Insgesamt (VSE)	2.891,00	2.124,00	26,53
Insgesamt (VSE)[a]	2.755,00	1.969,00	28,53
Bruttomonatsverdienst (VZ)			
Insgesamt (BA)	3.292,97	1.964,23	40,35
Insgesamt (VSE)	3.327,00	2.206,00	33,69
Insgesamt (VSE)[a]	3.216,00	2.063,00	35,85

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.[a] Einschließlich der Beobachtungen mit fehlenden Informationen zum Bildungsniveau.

Tab. A 4 Lohnlücke innerhalb desselben Anforderungsniveaus (Mittelwert), Monatslohn

	Bruttomonatsverdienst IEB			Bruttomonatsverdienst VSE		
	Nicht Zeitar-beitnehmer	Zeitarbeit-nehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitar-beitnehmer	Zeitarbeit-nehmer	Lohnlücke (in %)
A. Insgesamt						
Helfer	2.020,70	1.617,77	19,94	2.041,43	1.915,87	6,15
Fachkraft	2.853,77	2.253,90	21,02	2.803,09	2.455,92	12,39
Spezialist	4.263,76	3.361,54	21,16	4.085,38	3.691,25	9,65
Experte	5.180,99	3.847,28	25,74	5.304,99	4.483,68	15,48
B. Vollzeit						
Helfer	2.518,52	1.672,26	33,60	2.632,74	2.026,62	23,02
Fachkraft	3.243,29	2.345,65	27,68	3.240,21	2.535,17	21,76
Spezialist	4.672,87	3.513,55	24,81	4.506,55	3.831,23	14,99
Experte	5.785,58	3.981,99	31,17	5.981,71	4.572,57	23,56

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Abb. 1 und Abb. 2 basieren auf den in dieser Tabelle angegebenen Zahlen.

Tab. A 5 Lohnlücke innerhalb desselben Anforderungsniveaus (Median), Monatslohn

	Bruttomonatsverdienst IEB			Bruttomonatsverdienst VSE		
	Nicht Zeitarbeit-nehmer	Zeitarbeit-nehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeit-nehmer	Zeitarbeit-nehmer	Lohnlücke (in %)
A. Insgesamt						
Helfer	1.877,57	1.559,83	16,92	1.827,00	1.693,00	7,33
Fachkraft	2.686,37	2.166,43	19,35	2.594,00	2.293,00	11,60
Spezialist	3.841,80	3.206,32	16,54	3.750,00	3.395,00	9,47
Experte	4.650,60	3.957,34	14,91	4.656,00	4.402,00	5,46
B. Vollzeit						
Helfer	2.397,52	1.588,71	33,73	2.396,00	1.767,00	26,25
Fachkraft	3.033,00	2.237,65	26,22	2.956,00	2.354,00	20,37
Spezialist	4.217,32	3.379,63	19,86	4.104,00	3.500,00	14,72
Experte	5.228,32	4.101,77	21,55	5.252,00	4.636,00	11,73

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 6 Lohnlücke innerhalb desselben Bildungsniveaus (Mittelwert), Monatslohn

	Bruttomonatsverdienst IEB			Bruttomonatsverdienst VSE		
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
A. Insgesamt						
Volks-/Hauptschule ohne BA	2.155,04	1.509,40	29,96	2.203,22	1.868,12	15,21
Volks-/Hauptschule mit BA	2.863,56	2.036,21	28,89	2.880,22	2.377,07	17,47
Abitur ohne BA	2.533,96	1.581,62	37,58	3.177,25	2.073,99	34,72
Abitur mit BA	3.249,81	2.310,67	28,90	3.398,34	2.630,43	22,60
Universität	4.760,86	3.244,63	31,85	4.934,13	3.599,73	27,04
B. Vollzeit						
Volks-/Hauptschule ohne BA	2.603,53	1.562,41	39,99	2.786,34	1.959,15	29,69
Volks-/Hauptschule mit BA	3.283,02	2.103,62	35,92	3.345,13	2.468,96	26,19
Abitur ohne BA	3.099,86	1.708,75	44,88	4.014,21	2.222,39	44,64
Abitur mit BA	3.742,48	2.420,73	35,32	3.956,69	2.817,12	28,80
Universität	5.461,54	3.473,64	36,40	5.605,00	3.741,59	33,25

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Abb. 3 und Abb. 4 basieren auf den in dieser Tabelle angegebenen Zahlen.

Tab. A 7 Lohnlücke innerhalb desselben Bildungsniveaus (Median), Monatslohn

	Bruttomonatsverdienst IEB			Bruttomonatsverdienst VSE		
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
A. Insgesamt						
Volks-/Hauptschule ohne BA	1.993,11	1.452,99	27,10	2.088,00	1.721,00	17,58
Volks-/Hauptschule mit BA	2.657,49	1.906,46	28,26	2.700,00	2.219,00	17,81
Abitur ohne BA	2.166,43	1.446,42	33,23	2.500,00	1.779,00	28,84
Abitur mit BA	2.949,90	2.108,66	28,52	3.012,00	2.500,00	17,00
Universität	4.188,43	3.139,24	25,05	4.342,00	3.592,00	17,27
B. Vollzeit						
Volks-/Hauptschule ohne BA	2.455,29	1.502,06	38,82	2.600,00	1.788,00	31,23
Volks-/Hauptschule mit BA	3.033,00	1.964,23	35,24	3.057,00	2.282,00	25,35
Abitur ohne BA	2.715,26	1.544,83	43,11	3.275,00	1.948,00	40,52
Abitur mit BA	3.350,74	2.224,20	33,62	3.478,00	2.620,00	24,67
Universität	4.823,92	3.381,81	29,89	4.918,00	3.670,00	25,38

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 8 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus (Mittelwert), Monatslohn

	Bruttomonatsverdienst IEB			Bruttomonatsverdienst VSE		
	Nicht Zeitarbeit-nehmer	Zeitarbeit-nehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeit-nehmer	Zeitarbeit-nehmer	Lohnlücke (in %)
17-32						
Ohne BA	2.055,90	1.446,02	29,67	2.130,95	1.777,85	16,57
Mit BA	2.730,21	2.044,98	25,10	2.697,64	2.332,65	13,53
Universität	3.761,74	3.281,77	12,76	3.775,70	3.659,73	3,07
33-48						
Ohne BA	2.357,87	1.621,51	31,23	2.533,14	2.018,79	20,30
Mit BA	2.949,61	2.100,47	28,79	2.967,78	2.494,48	15,95
Universität	4.826,70	3.273,43	32,18	4.964,07	3.428,86	30,93
49-62						
Ohne BA	2.407,75	1.671,15	30,59	2.526,13	1.956,03	22,57
Mit BA	3.045,15	2.109,61	30,72	3.087,64	2.387,47	22,68
Universität*	5.308,67	3.142,44	40,81	5.657,21	3.826,48	–

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Abb. 5 und Abb. 6 basieren auf den in dieser Tabelle angegebenen Zahlen.

Tab. A 9 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus (Median), Monatslohn

	Bruttomonatsverdienst IEB			Bruttomonatsverdienst VSE		
	Nicht Zeitarbeit-nehmer	Zeitarbeit-nehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeit-nehmer	Zeitarbeit-nehmer	Lohnlücke (in %)
17-32						
Ohne BA	1.877,57	1.380,14	26,49	1.950,00	1.633,00	16,26
Mit BA	2.657,49	1.928,22	27,44	2.608,00	2.215,00	15,07
Universität	3.552,94	3.261,51	8,20	3.636,00	3.774,00	-3,80
33-48						
Ohne BA	2.108,66	1.569,05	25,59	2.250,00	1.820,00	19,11
Mit BA	2.715,26	1.944,44	28,39	2.749,00	2.325,00	15,42
Universität	4.303,97	3.148,54	26,85	4.500,00	3.213,00	28,60
49-62						
Ohne BA	2.224,20	1.588,72	28,57	2.250,00	1.756,00	21,96
Mit BA	2.773,03	1.926,24	30,54	2.838,00	2.226,00	21,56
Universität*	4.737,26	2.830,80	40,24	4.918,00	3.635,00	–

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 10 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Anforderungsniveaus (Mittelwert), Monatslohn

	Bruttomonatsverdienst IEB			Bruttomonatsverdienst VSE		
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
17-32						
Helfer	1.936,77	1.530,16	20,99	1.945,87	1.884,01	3,18
Fachkraft	2.665,59	2.163,91	18,82	2.643,56	2.374,10	10,19
Spezialist*	3.439,07	3.234,93	5,94	3.400,60	3.353,54	–
Experte*	3.922,17	3.646,06	7,04	3.905,31	4.331,81	–
33-48						
Helfer	2.047,64	1.677,19	18,09	2.086,83	2.000,49	4,14
Fachkraft	2.873,98	2.290,69	20,30	2.822,63	2.530,22	10,36
Spezialist	4.302,24	3.322,97	22,76	4.092,29	3.764,04	8,02
Experte*	5.234,68	4.082,27	22,01	5.276,65	4.399,05	
49-62						
Helfer	2.033,34	1.674,46	17,65	2.047,33	1.846,03	9,83
Fachkraft	2.943,00	2.314,25	21,36	2.879,99	2.457,44	14,67
Spezialist	4.645,93	3.555,84	23,46	4.404,44	3.885,14	11,79
Experte*	5.804,92	3.809,20	34,38	6.056,29	4.815,55	–

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Abb. 7Abb. 1 und Abb. 8 basieren auf den in dieser Tabelle angegebenen Zahlen.

Tab. A 11 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Anforderungsniveaus (Median), Monatslohn

	Bruttomonatsverdienst IEB			Bruttomonatsverdienst VSE		
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
17-32						
Helfer	1.848,69	1.451,80	21,47	1.900	1.711	9,95
Fachkraft	2.599,72	2.079,77	20,00	2.578	2.262	12,26
Spezialist*	3.246,44	3.148,54	3,02	3.226	3.293	–
Experte*	3.697,37	3.798,47	-2,73	3.770	4.158	–
33-48						
Helfer	1.906,46	1.615,54	15,26	1.992	1.776	10,84
Fachkraft	2.657,49	2.195,32	17,39	2.664	2.402	9,83
Spezialist	3.899,57	3.176,68	18,54	3.798	3.550	6,53
Experte*	4.737,26	4.217,32	10,98	4.800	4.636	–
49-62						
Helfer	1.877,57	1.588,72	15,38	1.905	1.735	8,92
Fachkraft	2.744,14	2.195,32	20,00	2.750	2.353	14,44
Spezialist	4.246,20	3.495,17	17,69	4.140	3.631	12,29
Experte*	5.343,86	3.927,51	26,50	5.378	4.763	–

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 12 Lineares Regressions-Modell: gesamte Stichprobe IAB, Monatslohn

	(I)		(II)		(III)		(IV)	
Zeitarbeit	-0,423	***	-0,409	***	-0,317	***	-0,222	***
	(0,006)		(0,006)		(0,005)		(0,005)	
Alter			0,046	***	0,029	***	0,026	***
			(0,001)		(0,000)		(0,000)	
Alter^2			-0,001	***	-0,000	***	-0,000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Frau			-0,145	***	-0,17	***	-0,152	***
			(0,002)		(0,002)		(0,001)	
Vollzeit			0,610	***	0,571	***	0,536	***
			(0,002)		(0,002)		(0,002)	
Betriebszugehörigkeit			0,002	***	0,002	***	0,002	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Betriebszugehörigkeit^2			-0,000	***	-0,000	***	-0,000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Ausbildung (ref.: Volks-/Hauptschule ohne BA)					ref.		ref.	
Volks-/Hauptschule (mit BA)					0,211	***	0,136	***
					(0,003)		(0,003)	
Abitur (ohne BA)					0,172	***	0,064	***
					(0,007)		(0,006)	
Abitur (mit BA)					0,392	***	0,256	***
					(0,003)		(0,003)	
Universität					0,702	***	0,411	***
					(0,003)		(0,003)	
Anforderungsniveau (ref.: Helfer)							ref.	
Fachkraft							0,212	***
							(0,002)	
Spezialist							0,446	***
							(0,003)	
Experte							0,571	***
							(0,003)	
Konstante	7,919	***	6,464	***	6,488	***	6,421	***
	(0,001)		(0,011)		(0,010)		(0,010)	
Beobachtungsanzahl	519.698		519.698		519.698		519.698	
R^2	0,01		0,325		0,437		0,489	

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IAB-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Robust Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%.

Tab. A 13 Lineares Regressions-Modell: gesamte Stichprobe VSE, Monatslohn

	(I)		(I)		(II)		(IV)	
Zeitarbeit	-0,265	***	-0,245	***	-0,138	***	-0,062	***
	(0,006)		(0,006)		(0,005)		(0,005)	
Alter			0,041	***	0,030	***	0,026	***
			(0,001)		(0,001)		(0,001)	
Alter^2			-0,000	***	-0,000	***	-0,000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Frau			-0,139	***	-0,152	***	-0,135	***
			(0,002)		(0,002)		(0,002)	
Vollzeit			0,629	***	0,592	***	0,569	***
			(0,003)		(0,002)		(0,002)	
Betriebszugehörigkeit			0,002	***	0,002	***	0,002	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Betriebszugehörigkeit^2			-0,000	***	-0,000	***	-0,000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Ausbildung (ref.: Volks-/Hauptschule ohne BA)					ref.		ref.	
Volks-/Hauptschule (mit BA)					0,204	***	0,114	***
					(0,003)		(0,003)	
Abitur (ohne BA)					0,297	***	0,161	***
					(0,008)		(0,007)	
Abitur (mit BA)					0,398	***	0,241	***
					(0,004)		(0,004)	
Universität					0,686	***	0,364	***
					(0,003)		(0,004)	
Anforderungsniveau (ref.: Helfer)							ref.	
Fachkraft							0,184	***
							(0,003)	
Spezialist							0,373	***
							(0,003)	
Experte							0,549	***
							(0,004)	
Konstante	7,943	***	6,578	***	6,503	***	6,485	***
	(0,001)		(0,014)		(0,013)		(0,013)	
Beobachtungsanzahl	611.686		611.686		611.686		611.686	
R^2	0,004		0,396		0,523		0,570	

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Robust Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%.

Tab. A 14 Lineares Regressions-Modell: Vollzeitbeschäftigte IEB, Monatslohn

	(I)		(II)		(III)		(IV)	
Zeitarbeit	-0,564	***	-0,471	***	-0,367	***	-0,271	***
	(0,006)		(0,006)		(0,005)		(0,005)	
Alter			0,047	***	0,029	***	0,026	***
			(0,001)		(0,001)		(0,000)	
Alter^2			-0,001	***	-0.000	***	-0.000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Frau			-0,174	***	-0,209	***	-0,189	***
			(0,002)		(0,002)		(0,001)	
Betriebszugehörigkeit			0,002	***	0,002	***	0,002	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Betriebszugehörigkeit^2			-0.000	***	-0.000	***	-0.000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Ausbildung (ref.: Volks-/Hauptschule ohne BA)					ref.		ref.	
Volks-/Hauptschule (mit BA)					0,184	***	0,113	***
					(0,003)		(0,003)	
Abitur (ohne BA)					0,201	***	0,081	***
					(0,008)		(0,007)	
Abitur (mit BA)					0,376	***	0,24	***
					(0,003)		(0,003)	
Universität					0,716	***	0,422	***
					(0,003)		(0,004)	
Anforderungsniveau (ref.: Helfer)							ref.	
Fachkraft							0,195	***
							(0,002)	
Spezialist							0,441	***
							(0,003)	
Experte							0,564	***
							(0,003)	
Konstante	8,115	***	7,064	***	7,081	***	7,005	***
	(0,001)		(0,011)		(0,010)		(0,010)	
Beobachtungsanzahl	373.462		373.462		373.462		373.462	
R^2	0,03		0,129		0,316		0,392	

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Robust Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%.

Tab. A 15 Lineares Regressions-Modell: Vollzeitbeschäftigte VSE, Monatslohn

	(I)		(I)		(II)		(IV)	
Zeitarbeit	-0,416	***	-0,314	***	-0,203	***	-0,128	***
	(0,006)		(0,006)		(0,005)		(0,005)	
Alter			0,044	***	0,031	***	0,027	***
			(0,001)		(0,001)		(0,001)	
Alter^2			-0.000	***	-0.000	***	-0.000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Frau			-0,135	***	-0,161	***	-0,144	***
			(0,002)		(0,002)		(0,002)	
Betriebszugehörigkeit			0,001	***	0,002	***	0,001	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Betriebszugehörigkeit^2			-0.000	***	-0.000	***	-0.000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Ausbildung (ref.: Volks-/Hauptschule ohne BA)					ref.		ref.	
Volks-/Hauptschule (mit BA)					0,157	***	0,080	***
					(0,003)		(0,003)	
Abitur (ohne BA)					0,338	***	0,188	***
					(0,008)		(0,006)	
Abitur (mit BA)					0,364	***	0,216	***
					(0,004)		(0,004)	
Universität					0,661	***	0,351	***
					(0,003)		(0,004)	
Anforderungsniveau (ref.: Helfer)							ref.	
Fachkraft							0,154	***
							(0,002)	
Spezialist							0,349	***
							(0,003)	
Experte							0,535	***
							(0,004)	
Konstante	8,156	***	7,151	***	7,103	***	7,099	***
	(0,001)		(0,013)		(0,012)		(0,011)	
Beobachtungsanzahl	440.112		440.112		440.112		440.112	
R^2	0,019		0,137		0,371		0,455	

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%; * zeigt ein Signifikanzniveau von 10%.

Tab. A 16 Probit Modell: Propensity Score Matching

	IEB		VSE	
Abhängige Variable: Zeitarbeit-Dummy	Gesamt	VZ	Gesamt	VZ
Alter	0,006 *	0,004	-0,007 *	-0,007 *
	(0,003)	(0,004)	(0,004)	(0,004)
Alter^2	0,000	0,000	0,000 ***	0,000 ***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Frau	-0,212 ***	-0,215 ***	-0,317 ***	-0,279 ***
	(0,010)	(0,012)	(0,013)	(0,015)
Vollzeit	0,408 ***		0,284 ***	
	(0,013)		(0,016)	
Betriebszugehörigkeit	-0,009 ***	-0,010 ***	-0,012 ***	-0,012 ***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Betriebszugehörigkeit2	0,000 ***	0,000 ***	0,000 ***	0,0000 ***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Sozialleistungsbezugs	0,012 ***	0,014 ***		
	(0,001)	(0,001)		
Sozialleistungsbezugs^2	-0.000 ***	-0.000 ***		
	(0,000)	(0,000)		
Erwerbstätigkeit	-0,004 ***	-0,005 ***		
	(0,000)	(0,000)		
Erwerbstätigkeit^2	0,000 ***	0,000 ***		
	(0,000)	(0,000)		
Anforderungsniveau (ref.: Helfer)	ref.	ref.	ref.	ref.
Fachkraft	-0,106 ***	-0,131 ***	-0,633 ***	-0,688 ***
	(0,015)	(0,017)	(0,013)	(0,015)
Spezialist	-0,178 ***	-0,224 ***	-0,961 ***	-1,028 ***
	(0,030)	(0,036)	(0,024)	(0,026)
Experte	-0,130 ***	-0,179 ***	-1,135 ***	-1,188 ***
	(0,019)	(0,021)	(0,032)	(0,034)
Ausbildung (ref.: Volks-/Hauptschule ohne BA)	ref.	ref.	ref.	ref.
Volks-/Hauptschule (mit BA)	-0,228 ***	-0,278 ***	-0,266 ***	-0,300 ***
	(0,020)	(0,023)	(0,016)	(0,018)
Abitur (ohne BA)	-0,618 ***	-0,692 ***	-0,206 ***	-0,204 ***
	(0,011)	(0,012)	(0,031)	(0,037)
Abitur (mit BA)	-0,794 ***	-0,862 ***	-0,336 ***	-0,402 ***
	(0,019)	(0,020)	(0,024)	(0,027)
Universität	-0,849 ***	-0,892 ***	-0,434 ***	-0,467 ***
	(0,021)	(0,023)	(0,027)	(0,030)
Konstant	-1,123 ***	-0,576 ***	-0,926 ***	-0,619 ***
	(0,063)	(0,070)	(0,075)	(0,084)
Beobachtungsanzahl	519.698	373.462	611.686	440.112
Pseudo-R^2	0,199	0,219	0,253	0,255

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%; * zeigt ein Signifikanzniveau von 10%.

Tab. A 17 Propensity Score Matching (Statistische Zwillinge), Monatslohn

	IEB			VSE		
	Zeitarbeit-nehmer	Nicht Zeit-arbeitneh-mer	Differenz	Zeitarbeit-nehmer	Nicht Zeit-arbeitneh-mer	Differenz
A. Insgesamt						
Unmatched	7,496	7,919	-0,423	7,664	7,984	-0,320
Matched	7,496	7,632	-0,135	7,664	7,732	-0,067
B. Vollzeit						
Unmatched	7,551	8,115	-0,564	7,731	8,174	-0,442
Matched	7,551	7,745	-0,194	7,731	7,837	-0,106

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Kontrollvariablen umfassen Alter, Alter (Quadrat), Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit, Betriebszugehörigkeit (Quadrat), Bildungsniveau, und Anforderungsniveau. In den IEB wird zusätzlich noch für die Monate der Erwerbstätigkeit sowie die Monate des Sozialleistungsbezugs jeweils in linearer und quadrierter Form kontrolliert. Diese Variablen sind nicht in der VSE enthalten.

Tab. A 18 Matching Balancing: Deskriptive Statistiken gesamte Stichprobe

	IEB DATEN		VSE DATEN	
	Zeitarbeitneh-mer	Nicht Zeitarbeit-nehmer	Zeitarbeitneh-mer	Nicht Zeitarbeit-nehmer
	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Alter	39,01	39,77	38,94	38,81
Alter^2	1.664,00	1.720,80	1.656,50	1.644,60
Frau	0,28	0,29	0,26	0,24
Vollzeit	0,85	0,84	0,83	0,84
Betriebszugehörigkeit	31,11	36,69	25,30	25,39
Betriebszugehörigkeit^2	3.964,40	5.386,20	2.127,20	2.129,50
Sozialleistungsbezugs	15,37	15,64	–	–
Sozialleistungsbezugs^2	830,39	858,54	–	–
Erwerbstätigkeit	140,52	141,60	–	–
Erwerbstätigkeit^2	33.055,00	33.684,00	–	–
Anforderungsniveau				
Fachkraft	0,41	0,37	0,45	0,46
Spezialist	0,06	0,06	0,05	0,05
Experte	0,05	0,06	0,03	0,03
Bildungsniveau				
Volks-/Hauptschule (mit BA)	0,56	0,55	0,56	0,59
Abitur (ohne BA)	0,03	0,03	0,04	0,03
Abitur (mit BA)	0,13	0,12	0,08	0,07
Universität	0,11	0,11	0,06	0,06

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 19 Matching Balancing: Deskriptive Statistiken Vollzeitbeschäftigte

	IEB DATEN		VSE DATEN	
	Zeitarbeitnehmer	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Nicht Zeitarbeitnehmer
	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Alter	38,82	39,63	39,13	39,10
Alter^2	1.648,40	1.710,20	1.670,90	1.667,20
Frau	0,23	0,22	0,21	0,19
Betriebszugehörigkeit	28,90	34,14	26,23	26,05
Betriebszugehörigkeit^2	3.382,30	4.857,00	2.257,40	2.271,00
Sozialleistungsbezugs	15,55	15,58	–	–
Sozialleistungsbezugs^2	823,24	818,28	–	–
Erwerbstätigkeit	138,96	141,77	–	–
Erwerbstätigkeit^2	32.444,00	33.929,00	–	–
Anforderungsniveau				
Fachkraft	0,40	0,37	0,46	0,46
Spezialist	0,06	0,06	0,05	0,05
Experte	0,06	0,06	0,03	0,03
Bildungsniveau				
Volks-/Hauptschule (mit BA)	0,57	0,56	0,57	0,60
Abitur (ohne BA)	0,03	0,03	0,04	0,03
Abitur (mit BA)	0,12	0,11	0,07	0,07
Universität	0,11	0,11	0,06	0,06

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von IEB- und VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 20 Lohnlücke innerhalb desselben Anforderungsniveaus, Stundenlohn

	Stundenlohn (Brutto)			Stundenlohn (Brutto) Median		
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
A. Insgesamt						
Helfer	14.43	12.95	10.28	13.50	11.52	14.67
Fachkraft	18.36	15.88	13.54	17.19	14.82	13.79
Spezialist	25.57	22.82	10.75	23.45	21.12	9.94
Experte	33.26	27.25	18.08	29.23	26.78	8.38
B. Vollzeit						
Helfer	15.61	13.13	15.85	14.65	11.66	20.41
Fachkraft	19.09	15.81	17.15	17.60	14.80	15.91
Spezialist	26.49	23.01	13.13	24.30	21.10	13.17
Experte	34.89	27.32	21.71	31.02	26.76	13.73

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 21 Lohnlücke innerhalb desselben Bildungsniveaus, Stundenlohn

	Stundenlohn (Brutto)			Stundenlohn (Brutto) Median		
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
A. Insgesamt						
Volks-/Hauptschule ohne BA	15,16	12,57	17,07	14,04	11,38	18,95
Volks-/Hauptschule mit BA	18,70	15,46	17,32	17,24	14,18	17,75
Abitur ohne BA	21,08	13,95	33,81	16,56	11,65	29,65
Abitur mit BA	22,08	17,10	22,53	19,56	15,55	20,50
Universität	31,14	22,32	28,33	27,29	21,62	20,78
B. Vollzeit						
Volks-/Hauptschule ohne BA	16,41	12,67	22,76	15,12	11,50	23,94
Volks-/Hauptschule mit BA	19,71	15,58	20,98	17,90	14,33	19,94
Abitur ohne BA	23,55	13,98	40,66	19,18	12,47	34,98
Abitur mit BA	23,27	17,15	26,32	20,40	15,52	23,92
Universität	32,74	22,54	31,15	28,77	21,81	24,19

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 22 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Bildungsniveaus, Stundenlohn

	Mittelwert			Median		
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
17-32						
Ohne BA	14,72	12,13	17,55	12,80	10,91	14,77
Mit BA	16,74	15,35	8,32	15,94	14,20	10,92
Universität	23,65	22,35	5,49	22,44	22,21	1,02
33-48						
Ohne BA	16,92	13,41	20,73	14,56	11,85	18,61
Mit BA	19,48	16,25	16,57	17,81	15,07	15,38
Universität	31,51	21,64	31,32	28,30	20,19	28,66
49-62						
Ohne BA	17,36	13,11	24,52	15,30	11,81	22,81
Mit BA	20,25	15,30	24,43	18,35	14,08	23,27
Universität*	–	–	–	–	–	–

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 23 Lohnlücke innerhalb desselben Alters-/Anforderungsniveau, Stundenlohn

	Mittelwert			Median		
	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)	Nicht Zeitarbeitnehmer	Zeitarbeitnehmer	Lohnlücke (in %)
17-32						
Helfer	13,59	12,83	5,60	12,50	11,49	8,08
Fachkraft	16,48	15,49	6,03	15,75	14,34	8,95
Spezialist*	–	–	–	–	–	–
33-48						
Helfer	14,49	13,45	7,20	13,49	11,71	13,19
Fachkraft	18,75	16,41	12,46	17,40	15,29	12,13
Spezialist	25,85	23,40	9,48	23,64	22,21	6,05
49-62						
Helfer	14,75	12,41	15,86	13,94	11,38	18,36
Fachkraft	19,13	15,66	18,14	17,92	14,94	16,63
Spezialist	27,56	23,98	12,98	25,55	23,17	9,32

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Tab. A 24 Lineares Regressions-Modell: gesamte Stichprobe VSE, Stundenlohn

	(I)		(II)		(III)		(IV)	
Zeitarbeit	-0,285	***	-0,193	***	-0,093	***	-0,026	***
	(0,005)		(0,005)		(0,004)		(0,004)	
Alter			0,040	***	0,029	***	0,026	***
			(0,001)		(0,001)		(0,000)	
Alter^2			0,000	***	0,000	***	0,000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Frau			-0,122	***	-0,134	***	-0,117	***
			(0,002)		(0,002)		(0,001)	
Vollzeit			0,148	***	0,114	***	0,093	***
			(0,002)		(0,002)		(0,002)	
Betriebszugehörigkeit			0,002	***	0,002	***	0,002	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Betriebszugehörigkeit^2			—		—		—	
Ausbildung (ref.: Volks-/Hauptschule ohne BA)					ref.		ref.	
Volks-/Hauptschule (mit BA)					0,161	***	0,085	***
					(0,002)		(0,002)	
Abitur (ohne BA)					0,292	***	0,168	***
					(0,006)		(0,005)	
Abitur (mit BA)					0,359	***	0,220	***
					(0,003)		(0,003)	
Universität					0,644	***	0,342	***
					(0,003)		(0,003)	
Anforderungsniveau (ref.: Helfer)								
Fachkraft							ref.	
							0,148	***
Spezialist							(0,002)	
							0,332	***
Experte							(0,003)	
							0,511	***
							(0,003)	
Konstante	2,955	***	1,933	***	1,885	***	1,885	***
	(0,001)		(0,011)		(0,010)		(0,010)	
Beobachtungsanzahl	611.686		611.686		611.686		611.686	
R^2	0,007		0,175		0,386		0,459	

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Robust Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%.

Tab. A 25 Lineares Regressions-Modell: Vollzeitbeschäftigte VSE, Stundenlohn

	(I)		(II)		(III)		(IV)	
Zeitarbeit	-0,339	***	-0,227	***	-0,118	***	-0,045	***
	(0,005)		(0,005)		(0,005)		(0,004)	
Alter			0,042	***	0,030	***	0,025	***
			(0,001)		(0,001)		(0,001)	
Alter^2			0,000	***	0,000	***	0,000	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Frau			-0,130	***	-0,156	***	-0,139	***
			(0,002)		(0,002)		(0,002)	
Betriebszugehörigkeit			0,002	***	0,002	***	0,002	***
			(0,000)		(0,000)		(0,000)	
Betriebszugehörigkeit^2			—		—		—	
Ausbildung (ref.: Volks-/Hauptschule ohne BA)								
Volks-/Hauptschule (mit BA)					0,156	***	0,082	***
					(0,003)	***	(0,003)	***
Abitur (ohne BA)					0,338	***	0,191	***
					(0,008)	***	(0,006)	***
Abitur (mit BA)					0,364	***	0,220	***
					(0,004)	***	(0,004)	***
Universität					0,656	***	0,352	***
					(0,003)		(0,004)	
Anforderungsniveau (ref.: Helfer)								
Fachkraft							0,144	***
							(0,002)	***
Spezialist							0,339	***
							(0,003)	***
Experte							0,521	***
							(0,004)	
Konstante	3,018	***	2,035	***	1,987	***	1,989	***
	(0,001)		(0,013)		(0,012)		(0,011)	
Beobachtungsanzahl	440.112		440.112		440.112		440.112	
R^2	0,012		0,134		0,362		0,443	

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Robust Standardfehler in Klammern; *** zeigt ein Signifikanzniveau von 1%.

Tab. A 26 Propensity Score Matching (Statistische Zwillinge), Stundenlohn

	VSE		
	Zeitarbeitnehmer	Nicht Zeitarbeitnehmer	Differenz
A. Insgesamt			
Unmatched	2,666	2,980	-0,314
Matched	2,666	2,662	0,004
B. Vollzeit			
Unmatched	2,677	3,034	-0,357
Matched	2,677	2,687	-0,010

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018. – Anmerkungen: Die Kontrollvariablen umfassen Alter, Alter (Quadrat), Geschlecht, Vollzeit-Dummy, Betriebszugehörigkeit, Betriebszugehörigkeit (Quadrat), Bildungsniveau, und Anforderungsniveau.

Tab. A 27 Matching Balancing: Deskriptive Statistiken, Stundenlohn

	Gesamt		VZ	
	Zeitarbeitnehmer Mittelwert	Nicht Zeitarbeitnehmer Mittelwert	Zeitarbeitnehmer Mittelwert	Nicht Zeitarbeitnehmer Mittelwert
Alter	38,94	38,81	39,13	39,10
Alter^2	1.656,50	1.644,60	1.670,90	1.667,20
Frau	0,26	0,24	0,21	0,19
Vollzeit	0,83	0,84	0,83	0,84
Betriebszugehörigkeit	25,30	25,39	25,30	25,39
Betriebszugehörigkeit^2	2.127,20	2.129,50	2.127,20	2.129,50
Sozialleistungsbezugs	–	–	–	–
Sozialleistungsbezugs^2	–	–	–	–
Erwerbstätigkeit	–	–	–	–
Erwerbstätigkeit^2	–	–	–	–
Anforderungsniveau				
Fachkraft	0,45	0,46	0,46	0,46
Spezialist	0,05	0,05	0,05	0,05
Experte	0,03	0,03	0,03	0,03
Bildungsniveau				
Volks-/Hauptschule (mit BA)	0,56	0,59	0,57	0,60
Abitur (ohne BA)	0,04	0,03	0,04	0,03
Abitur (mit BA)	0,08	0,07	0,07	0,07
Universität	0,06	0,06	0,06	0,06

Quelle: Berechnungen auf der Grundlage von VSE-Daten auf individueller Ebene für 2018.

Projektbericht

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Die Lohnlücke in der Zeitarbeit – eine empirische Analyse auf Grundlage von BA-Daten und der Verdienststrukturerhebung

Studie für die iGZ-Bundesgeschäftsstelle

Endbericht
04. Mai 2022

RWI
Leibniz-Institut für
Wirtschaftsforschung

Das RWI wird vom Bund und vom Land
Nordrhein-Westfalen gefördert.