



Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit (Update 2022/2023)

Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission

Marco Caliendo (Evaluation Office)

Rebecca Olthaus (Evaluation Office)

Nico Pestel (ROA, Maastricht University)

**Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
(BAuA), Vergabe-Nr. 554427**

Abschlussbericht

Berlin, 31. Januar 2023

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	IV
Executive Summary	V
1 Einleitung.....	1
2 Neuere empirische Evidenz zu Mindestlöhnen und wirtschaftliche Folgen der Corona-Krise	5
2.1 Neuere empirische Evidenz.....	5
2.2 Wirtschaftliche Folgen der Corona-Pandemie und des russischen Angriffskriegs.....	11
3 Methodisches Vorgehen, Datengrundlagen und erste deskriptive Analysen.....	19
3.1 Methodisches Vorgehen	19
3.2 Datengrundlagen und Deskriptionen	22
3.2.1 Verdienststrukturerhebung 2014 und 2018	22
3.2.2 Regionaldaten der Statistik der Bundesagentur für Arbeit	32
3.2.3 Zusätzliche Datenquellen.....	37
4 Auswirkungen des Mindestlohns	41
4.1 Empirische Spezifikation.....	41
4.2 Auswirkungen auf regionale Beschäftigung und Arbeitslosigkeit	44
4.3 Auswirkungen differenziert nach Geschlecht, Alter und Qualifikation.....	52
4.4 Auswirkungen differenziert nach Wirtschaftszweigen und regionalen Charakteristika	56
4.5 Auswirkungen differenziert nach Wachstumsdynamik	60
4.6 Auswirkungen der Mindestloohnerhöhungen	62
4.7 Interaktionen mit der Corona-Pandemie	71
4.8 Robustheits- und Sensitivitätsanalysen.....	74
4.8.1 Alternatives Maß der Mindestlohn Betroffenheit	74
4.8.2 Verwendung gruppenspezifischer Betroffenheitsmaße.....	76
5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	81
6 Ausblick	84
7 Literaturverzeichnis.....	86
8 Anhang	94

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1:	Eigenschaften von Arbeitsmarktregionen vor Einführung bzw. Erhöhung des Mindestlohns	27
Tabelle 3.2:	Korrelationen der Maße für die Mindestlohnbetroffenheit	29
Tabelle 3.3:	Zugehörigkeit zur Treatment- und Kontroll-Gruppe 2014 und 2018	29
Tabelle 3.4:	Eigenschaften von Arbeitsmarktregionen nach Mindestlohnbetroffenheit (Treatment-Status) 2014 und 2018	31
Tabelle 4.1:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Beschäftigung.....	48
Tabelle 4.2:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Arbeitslosigkeit und Erwerbspersonen.....	50
Tabelle 4.3:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit nach Geschlecht und Alter.....	53
Tabelle 4.4:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung nach Qualifikation	55
Tabelle 4.5:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung nach Wirtschaftszweigen	57
Tabelle 4.6:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit nach AMR-Typen.....	59
Tabelle 4.7:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung nach Wachstumsdynamik 2010–2013 und 2015–2018.....	61
Tabelle 4.8:	Separate Auswirkungen der Mindestlohnerhöhung 2019 auf regionale Beschäftigung	65
Tabelle 4.9:	Auswirkungen der Mindestlohnerhöhungen auf regionale Beschäftigung	67
Tabelle 4.10:	Auswirkungen der Mindestlohnerhöhungen auf regionale Arbeitslosigkeit	69
Tabelle 4.11:	Auswirkungen der Mindestlohnerhöhungen auf regionale Beschäftigung nach Lockdown-Betroffenheit.....	73
Tabelle 4.12:	Auswirkungen der Mindestlohnerhöhungen auf Arbeitslosigkeit nach Lockdown-Betroffenheit	74
Tabelle 4.13:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Beschäftigung und Arbeitslosigkeit – Treatmentvariable Anteil von Beschäftigten unter 8,50 Euro im Jahr 2014	75
Tabelle 4.14:	Korrelationen der gruppenspezifischen Mindestlohnbetroffenheit	77
Tabelle 4.15:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit nach Geschlecht und Alter – Gruppenspezifische Mindestlohnbetroffenheit.....	79
Tabelle 4.16:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung nach Qualifikation – Gruppenspezifische Mindestlohnbetroffenheit	80
Tabelle 8.1:	Durchschnittliche Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in Arbeitsmarktregionen (2013-2022)	98

Tabelle 8.2: Auswirkungen der Mindestlohneinführung nach Wachstumsdynamik 2010-2013.. 100

Tabelle 8.3: Auswirkungen der Mindestlohnerhöhungen auf regionale Beschäftigung 101

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland (2010–2022)	14
Abbildung 2.2: Verbraucherpreisindex in Deutschland (2010-2022)	15
Abbildung 3.1: Lohnlücke in Arbeitsmarktregionen (VSE 2014).....	25
Abbildung 3.2: Lohnlücken 2014 und 2018 sowie Differenz der Lohnlücken (in Euro).....	28
Abbildung 3.3: Vergleich der Mindestlohnbetreffenheit (Treatment-Status) 2014 und 2018.....	30
Abbildung 3.4: Aggregierte Beschäftigung, Arbeitslosigkeit, Kurzarbeit und Erwerbspersonen (2013–2022).....	36
Abbildung 3.5: Lockdown-Index in Arbeitsmarktregionen	38
Abbildung 3.6: Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Arbeitsmarktregionen (2010–2013 bzw. 2015–2018)	40
Abbildung 4.1: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die abhängige Beschäftigung.....	49
Abbildung 4.2: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit und Erwerbs- personen.....	51
Abbildung 4.3: Separate Effekte der Mindestlohnerhöhung 2019 auf regionale geringfügige Beschäftigung	66
Abbildung 4.4: Auswirkungen der Mindestlohnerhöhungen 2017 und 2019 auf regionale Beschäftigung und Arbeitslosigkeit	71
Abbildung 8.1: Mindestlohnbetreffenheit in VSE 2014 und VSE 2018.....	94
Abbildung 8.2: Aggregierte ausschließliche und nebenberufliche geringfügige Beschäftigung (2013-2022)	95
Abbildung 8.3: Mindestlohnbetreffenheit 2014 und BIP-Wachstum (2010–2013 bzw. 2015– 2018).....	96
Abbildung 8.4: Mindestlohnbetreffenheit 2014 und Lockdown-Index Dezember 2019.....	97

Executive Summary

Das Forschungsprojekt „Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit (Update 2022/2023)“ (MLK 026) im Auftrag der Mindestlohnkommission analysiert die Auswirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns zum 1. Januar 2015 sowie der Anhebungen zwischen dem 1. Januar 2017 und dem 1. Januar 2022 auf die Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit bis Mitte des Jahres 2022. Als Datenbasis dienen aggregierte amtliche Daten auf regionaler Ebene, die mit Indikatoren zur Mindestlohn Betroffenheit verknüpft werden. Dies erlaubt die Anwendung ökonomischer Methoden, die einem Experimentalstandard möglichst nahekommen, sodass die erzielten Ergebnisse eine Interpretation im Sinne von Ursache-Wirkungs-Relationen erlauben. Dazu werden verschiedene Varianten des so genannten Differenz-in-Differenzen-Ansatzes verwendet.

Die wesentlichen Erkenntnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Ein Vergleich der Lohnlücken für die Jahre 2014 und 2018 zeigt insbesondere für ostdeutsche Regionen eine starke Verringerung der Mindestlohn Betroffenheit im Jahr 2018.
- Darüber hinaus bestehen Unterschiede in der regionalen Verteilung der Mindestlohn Betroffenheit vor Einführung und vor der zweiten Erhöhung des Mindestlohns. Etwa 18 Prozent der Arbeitsmarktregionen waren im Jahr 2014 zunächst wenig und im Jahr 2018 dann stark betroffen.
- Die kausalen Schätzungen zeigen, dass die Mindestlohneinführung im Zeitraum bis zum Jahr 2022 – und somit auch über die in früheren Untersuchungen betrachtete Frist hinaus – statistisch signifikante negative Auswirkungen auf die abhängige Beschäftigung hatte.
- Die Effekte fallen jedoch mit einer um 0,7 Prozent geringeren Beschäftigung in Regionen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit in Relation zu Regionen mit geringer Betroffenheit quantitativ relativ gering aus. Weiterhin zeigt sich, dass dieses Resultat hauptsächlich auf den Rückgang der ausschließlich geringfügigen Beschäftigung zurückzuführen ist.
- Allerdings haben sich die negativen Effekte auf die geringfügige Beschäftigung – im Vergleich zu den bisherigen Ergebnissen bis ins erste Quartal 2019 (Pestel et al. 2020) bzw. bis ins erste Quartal 2021 (Caliendo et al. 2022) – weiter verstärkt und in einigen Branchen kam es auch zu negativen Effekten auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung (z.B. im Baugewerbe und dem Bereich Bergbau, Energie- und Wasserversorgung

und Entsorgungswirtschaft oder in Regionen mit unterdurchschnittlicher Wachstumsdynamik).

- Es gibt große Effektunterschiede zwischen Regionen mit unterschiedlicher Wirtschaftsdynamik. Während die negativen Effekte von Regionen mit relativ geringem BIP-Wachstum vor Einführung des Mindestlohns getrieben werden, hat der Mindestlohn in wachstumsstarken Regionen keine negativen Beschäftigungswirkungen entfaltet.
- Die Analyse der Mindestlohnerhöhungen zeigt, dass die zweite Erhöhung und in geringerem Ausmaß auch die erste sowie die späteren Erhöhungen zusätzliche negative Effekte entfaltet haben. Diese sind hauptsächlich von der geringfügigen Beschäftigung getrieben.
- Zwischen dem zweiten Quartal 2020 und dem ersten Quartal 2021 – und damit zeitgleich mit den ersten Wellen der Corona-Pandemie – hatte der Mindestlohn zudem einen signifikanten negativen Effekt auf die gesamte Arbeitslosigkeit, der schwierig zu bewerten ist.
- Die Mindestlohneinführung hatte auch einen leicht negativen Effekt auf die Anzahl der Erwerbspersonen. Dies könnte darauf hindeuten, dass sich Personen aus dem Arbeitsmarkt zurückgezogen haben oder es zu Migrationsbewegungen von Arbeitsmarktregionen mit hoher Betroffenheit zu Regionen mit niedriger Betroffenheit gekommen ist.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Mindestlohneinführung und die folgenden Erhöhungen keine besonders ausgeprägten Auswirkungen auf die Beschäftigung entfaltet haben. Weiterhin gilt, dass sich für das Segment der geringfügigen Beschäftigung negative Effekte des Mindestlohns feststellen lassen, die sich über die Zeit weiter verstärkt haben. In einzelnen Branchen ergaben sich auch negative Auswirkungen auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung. Andererseits zeigt die Heterogenitätsanalyse aber auch, dass es in anderen Bereichen positive Entwicklungen gegeben hat (z.B. für unqualifizierte Arbeitskräfte). Der betrachtete Analysezeitraum dieses Updates umfasst nun auch einen längeren Zeitraum nach Ausbruch der Corona-Pandemie zu Beginn des Jahres 2020. Die durch die Pandemie ausgelöste schwere Rezession und deren Auswirkungen beschäftigen den deutschen Arbeitsmarkt bis heute. Dennoch zeigen die Ergebnisse bis in das Jahr 2022 keine nennenswerte Verstärkung der bereits im Vorgängerbericht identifizierten Heterogenitäten in Bezug auf die Effekte des Mindestlohnes. Angesichts der durch den Beginn des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine gedämpften Erholung der deutschen Wirtschaft bleibt abzuwarten, wie sich die Effekte des Mindestloh-

nes unter einer anhaltend schwierigen ökonomischen Lage entwickeln. Gleichzeitig wurde der Mindestlohn zum 1. Oktober 2022 so stark angehoben wie noch nie. Inwieweit sich dies auf den Arbeitsmarkt auswirkt, wird ebenfalls von großem Interesse in zukünftigen Untersuchungen sein.

1 Einleitung¹

Die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns in Höhe von 8,50 Euro brutto je Arbeitszeitstunde zum 1. Januar 2015 wurde mit dem Gesetz zur Regelung eines allgemeinen Mindestlohns im August 2014 in Kraft gesetzt. Inzwischen wurde der gesetzliche Mindestlohn in mehreren Schritten auf aktuell 12,00 Euro erhöht.² Die Mindestlohneinführung wurde gesellschaftlich wie wissenschaftlich im Vorfeld kontrovers diskutiert. Während der gesetzliche Mindestlohn in der Öffentlichkeit ungewöhnlich breite Zustimmung fand, gab es von Expert:innenseite – insbesondere aus der Volkswirtschaftslehre – viele warnende Stimmen. Zum Teil wurden große Beschäftigungsverluste und ein damit einhergehender Anstieg der Arbeitslosigkeit prognostiziert (siehe z.B. Bruttel et al. 2019 für einen umfassenden Überblick).

Die Befürchtungen substanzieller negativer Beschäftigungseffekte des Mindestlohns haben sich bisher nicht bestätigt. Die bereits durchgeführten kausalen Wirkungsanalysen deuten allenfalls auf moderat negative Gesamtbeschäftigungseffekte des allgemeinen gesetzlichen Mindestlohns hin, die hauptsächlich durch einen merklichen Rückgang geringfügig entlohnter Arbeit und deren teilweiser Umwandlung in sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse getrieben sind (Garloff 2015, 2019, Mindestlohnkommission 2018, 2020, Bonin et al. 2018, Caliendo et al. 2018, Pestel et al. 2020). Zu diesem Ergebnis kommt auch die Vorgängerversion dieses Berichts, die den Zeitraum bis zum ersten Quartal 2021 (in Bezug auf die Beschäftigung) bzw. dem dritten Quartal 2021 (in Bezug auf die Arbeitslosigkeit) einschließt (Caliendo et al. 2022).

Die vorliegende, im Auftrag der Mindestlohnkommission erstellte Studie, ist ein Update der Vorgängerstudie (Caliendo et al. 2022), die im Juni 2022 von der Mindestlohnkommission veröffentlicht wurde. Das Ziel dieses Updates besteht darin, die kausale Analyse der Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit bis in das Jahr 2022 zu erweitern. Damit trägt der vorliegende Bericht dazu bei, die längerfristigen Auswirkungen der Einführung sowie der Erhöhungen des gesetzlichen Mindestlohns in Deutschland zu untersuchen und den Forschungsstand diesbezüglich

¹ Bei diesem Bericht handelt es sich um eine aktualisierte Fassung des Berichts „Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit“, der am 31. Januar 2022 an die Mindestlohnkommission übergeben wurde. Insbesondere wurde der Ergebnishorizont für die Untersuchung der Effekte auf die Beschäftigung und Arbeitslosigkeit um ein Jahr bis zum ersten bzw. dritten Quartal 2022 erweitert.

² Dabei gehen die Erhöhungsschritte zum 1. Januar 2017 (8,84 Euro), 1. Januar 2019 (9,19 Euro), 1. Januar 2020 (9,35 Euro), 1. Januar 2021 (9,50 Euro), 1. Juli 2021 (9,60 Euro), 1. Januar 2022 (9,82 Euro) und 1. Juli 2022 (10,45 Euro) jeweils auf Empfehlungen der unabhängigen Mindestlohnkommission zurück, während die Erhöhung auf 12,00 Euro zum 1. Oktober 2022 durch die Koalitionsmehrheit von SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP im Deutschen Bundestag beschlossen wurde.

zu erweitern. Im Hinblick auf Methodik und Modellspezifikationen gleicht dieser Bericht seinem Vorgänger (Caliendo et al. 2022). Das bedeutet u.a., dass die Verdienststrukturerhebung erneut verwendet wird, um die Mindestlohnbetreffenheit nicht nur zeitnah zur Einführung des Mindestlohns zu bestimmen, sondern auch zeitnah zur Erhöhung des Mindestlohns am 1. Januar 2019. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Analyse der (zusätzlichen) Effekte der Mindestlohnerhöhungen von Bedeutung.³ Die Analyse der Auswirkungen auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit wird dabei differenziert nach Formen der abhängigen Beschäftigung (sozialversicherungspflichtige Beschäftigung in Voll-/Teilzeit und geringfügige Beschäftigung) sowie sozio-demografischen Charakteristika (Geschlecht, Altersgruppen, Qualifikation) durchgeführt. In Bezug auf die sozio-demografischen Charakteristika wird dabei auch untersucht, wie sich eine gruppenspezifische Berücksichtigung der Eingriffsintensität auf die ermittelten Ergebnisse auswirkt.

Ein weiteres Ziel besteht in einer ausführlichen Analyse der Verteilung der Mindestlohnwirkungen für verschiedene Segmente der Volkswirtschaft (Heterogenitätsanalyse). Hierbei werden neben regionalen Charakteristika (städtischer/ländlicher Raum) auch sektorale Unterschiede (Wirtschaftszweige) berücksichtigt. Da frühere Studien (z.B. Pestel et al. 2020) gezeigt haben, dass negative Beschäftigungswirkungen in Regionen mit unterdurchschnittlicher Wachstumsdynamik ausgeprägter waren, werden mögliche heterogene Mindestlohneffekte auch zwischen Regionen mit unterschiedlicher Wachstumsdynamik untersucht. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der seit Beginn des Jahres 2020 durch die Corona-Krise abgeschwächten Konjunktur von besonderem Interesse. Um die Auswirkungen der Corona-Pandemie näher zu untersuchen, werden mögliche Interaktionseffekte in Regionen mit hoher bzw. niedriger Betroffenheit analysiert. Die Corona-Betroffenheit besteht im Hinblick auf die Beschäftigungseffekte in erster Linie darin, in welchem Umfang berufliche Tätigkeiten durch nicht-pharmazeutische Maßnahmen zur Eindämmung der Verbreitung des neuartigen Coronavirus während der Pandemie eingeschränkt werden. Das regionale Ausmaß der Einschränkung der Ausübung von beruflichen Tätigkeiten wird mit einem sogenannten „Lockdown-Index“ approximiert. Während in der ursprünglichen Fassung dieses Berichts auf Grund des verfügbaren Datenstands die Auswirkungen insbesondere auf die Beschäftigung nur bis Anfang des Jahres 2021 analysiert werden konnten, ermöglicht es dieses Update, die Effekte für ein zusätzliches Jahr zu berechnen.

³ Erkenntnisse zu mittel- und längerfristigen Auswirkungen von Mindestlohnerhöhungen in den USA zeigen, dass sich diese auf Grund von Anpassungen innerhalb von Sektoren durchaus von den kurzfristigen Effekten unterscheiden können (siehe Sorkin 2015 und Aaronson et al. 2018).

Im Laufe des Jahres 2022 kamen weitere wirtschaftliche Verwerfungen hinzu, die durch den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine ausgelöst wurden. Die Auswirkungen des Krieges in der Ukraine auf die wirtschaftliche Situation in Deutschland werden im Rahmen der Beschreibung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Abschnitt 2.2 thematisiert. Eine empirische Untersuchung der Effekte ist im Rahmen dieses Projekts jedoch nicht möglich.

Zur Beantwortung der oben genannten Fragestellungen kommen verschiedene Spezifikationen des Differenz-in-Differenzen-Ansatzes zum Einsatz. Diese Methodik ist in der empirischen Wirtschaftsforschung zu Mindestlohneffekten stark verbreitet. Die zentrale Idee ist es, die jeweilige Zielgröße für Regionen, Betriebe oder einzelne Personen, die in unterschiedlichem Ausmaß vom Mindestlohn betroffen sind, vor und nach der Mindestlohnreform miteinander zu vergleichen. Die zentrale Annahme ist, dass die Entwicklung der Zielgröße bei den vom Mindestlohn nicht oder nur geringfügig betroffenen Untersuchungseinheiten eine geeignete Referenz für die Entwicklung bei den (stärker) betroffenen Untersuchungseinheiten darstellt, die ohne Mindestlohn eingetreten wäre. Diese sogenannte Annahme paralleler Trends muss bei der praktischen Anwendung des Differenz-in-Differenzen-Ansatzes stets plausibilisiert werden, um eine kausale Interpretation der Ergebnisse zu rechtfertigen. In der vorliegenden Studie wird dieser methodische Ansatz auf regionale Arbeitsmarktdaten angewendet. Grundlage der Analysen sind Daten der Statistik der Bundesagentur für Arbeit, die auf Ebene von Arbeitsmarktregionen in Deutschland aggregiert sind und aus verschiedenen Datenquellen angereichert werden.

Die Ergebnisse dieser Studie lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die Mindestlohneinführung und die folgenden Erhöhungen haben auch über den bisher analysierten Zeitraum hinaus keine besonders ausgeprägten Auswirkungen auf die Beschäftigung entfaltet. Allerdings haben sich die negativen Effekte auf die geringfügige Beschäftigung verstärkt und in einigen Branchen kam es auch zu negativen Effekten auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung (z.B. im Baugewerbe oder in Regionen mit unterdurchschnittlicher Wachstumsdynamik). Gleichzeitig zeigt die Heterogenitätsanalyse aber auch, dass es in anderen Bereichen positive Entwicklungen gab (z.B. für unqualifizierte Arbeitskräfte). Die Analysen der Interaktion von Mindestlohn Betroffenheit und Betroffenheit von den Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie ergeben kein eindeutiges Bild und sind schwierig einzuordnen. Die Erweiterung des Datenhorizonts um ein Jahr hat die bisherigen Ergebnisse bestätigt, sodass die wesentlichen Erkenntnisse zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit unverändert sind.

Der vorliegende Bericht ist im Weiteren wie folgt strukturiert. Zunächst gibt Kapitel 2 einen Überblick über die neuere empirische Evidenz zu den Auswirkungen von Mindestlöhnen auf die Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit. Darüber hinaus wird in diesem Kapitel auch kurz auf die durch die Corona-Pandemie ausgelösten Verwerfungen am deutschen Arbeitsmarkt sowie die wirtschaftlichen Auswirkungen des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine eingegangen. Anschließend führt Kapitel 3 in das methodische Vorgehen ein, stellt die den vorgenommenen empirischen Untersuchungen zu Grunde liegenden Datenquellen vor und präsentiert erste Deskriptionen der relevanten Ziel- und Erklärungsgrößen. Kapitel 4 umfasst die Analyse der längerfristigen Auswirkungen des Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit. Dabei wird zunächst die konkrete empirische Spezifikation vorgestellt, die für die Ermittlung der Effekte verwendet wird. Nach der Präsentation der Gesamtergebnisse folgen Heterogenitätsanalysen, separate Analysen für die Erhöhungsschritte und Untersuchungen zu möglichen Interaktionen mit der Corona-Pandemie. Weitere Robustheits- und Sensitivitätsanalysen runden das Kapitel ab. Kapitel 5 fasst die wesentlichen Ergebnisse der Studie zusammen und diskutiert die Implikationen. Die Studie schließt in Kapitel 6 mit einem Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf den Arbeitsmarkt in Deutschland im Hinblick auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit.

2 Neuere empirische Evidenz zu Mindestlöhnen und wirtschaftliche Folgen der Corona-Krise

2.1 Neuere empirische Evidenz

Die theoretischen Vorhersagen zu den Wirkungen von Mindestlöhnen auf die Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit sind unbestimmt (siehe z.B. Pestel et al. 2020, für eine ausführliche Diskussion). Sie hängen sowohl von der relativen Höhe des Mindestlohns zum Lohnniveau als auch von den spezifischen Rahmenbedingungen auf der Angebots- und Nachfrageseite der betroffenen Märkte ab. Aussagen zu Mindestlohneffekten sind daher nur empirisch und bezogen auf konkrete Anwendungsfälle zu treffen (Arni et al. 2014). Die generelle Bedeutung der relativen Höhe von Mindestlöhnen sowie der institutionellen Rahmenbedingungen für die Größenordnung der von gesetzlichen Lohnuntergrenzen ausgelösten Arbeitsmarkteffekte wird allerdings aus verschiedenen Metastudien ersichtlich (Boockmann 2010, De Linde Leonard et al. 2014, Chletsos und Giotis 2015). Ein Großteil der maßgeblichen empirischen Mindestlohnstudien behandelt die Vereinigten Staaten, während in Europa die Mindestlohnwirkungen vor allem für das Vereinigte Königreich und Frankreich recht ausführlich untersucht sind (siehe Pestel et al. 2020, für eine ausführliche Diskussion und Zusammenfassung).

Da mit der Einführung des Mindestlohns in Deutschland auch eine umfangreiche Pflicht zur Evaluation der Effekte durch die Mindestlohnkommission verbunden wurde, existiert inzwischen allerdings auch für Deutschland eine große Anzahl kausalanalytisch orientierter Evidenz. Neben den bereits länger vorliegenden Ergebnissen zu den früher eingeführten branchenspezifischen Mindestlöhnen⁴, entstanden u.a. im Zuge der Berichte zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns der Mindestlohnkommission (2018, 2020), aber auch unabhängig hiervon, zahlreiche Studien, die sich mit verschiedenen Ergebnisvariablen und natürlich auch den Effekten auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit befassen. In diesem Abschnitt soll ein Überblick über die bisherigen Ergebnisse für die verschiedenen Ergebnisvariablen gegeben werden, wobei der Fokus, entsprechend des Themas dieses Berichtes, auf den Beschäftigungs- und Arbeitslosigkeitseffekten liegt.

⁴ Überwiegend wurden hier keine signifikanten Beschäftigungseffekte der Branchenmindestlöhne diagnostiziert (siehe Bosch und Weinkopf (2012) und Möller (2012) für einen detaillierten Überblick und Doerr und Fitenberger (2015) für eine kritische Würdigung der verwendeten Methoden), wobei es Anzeichen für tendenziell negative Arbeitsmarkteffekte in Ostdeutschland gab, wo die Eingriffsintensität wegen des niedrigeren allgemeinen Lohnniveaus deutlich stärker als in Westdeutschland war.

Zunächst stellt sich jedoch die Frage, wie sich die Einführung einer allgemeinen Lohnuntergrenze auf das Lohnniveau auswirkt. Da der Mindestlohn in Deutschland pro Stunde definiert ist, liegt der Schwerpunkt hier bei der Untersuchung von Stundenlöhnen.

Zahlreiche Studien kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass die Einführung des gesetzlichen Mindestlohnes einen signifikant positiven Effekt auf diese hatte (Bossler und Schank 2020, Ahlfeldt et al. 2018, Mindestlohnkommission 2018, Burauel et al. 2018, Bossler et al. 2022a, Bachmann et al. 2022, Isphording et al. 2022, Ohlert 2022). Darüber hinaus ist auch die Frage der Mindestlohneffekte auf Monatseinkommen interessant. Diese sind nicht nur abhängig vom Stundenlohn, sondern auch von der Zahl der Arbeitsstunden. Diese stellen einen möglichen Anpassungsmechanismus dar, vor allem von Seiten der Unternehmen, die Lohnkosten trotz gestiegenen Stundenlohnes zu begrenzen. Das dies in der Tat ein relevanter Mechanismus ist, zeigen verschiedene Studien, die ergeben, dass der Mindestlohn negative Effekte auf die Arbeitszeit hatte (Bonin et al. 2018, Knabe et al. 2020, Bachmann et al. 2022, Ohlert 2022). Die Ergebnisse zu den Effekten auf Monatslöhne sind weniger eindeutig. Während eine Mehrzahl der Studien geringere oder kaum Effekte findet (Mindestlohnkommission 2018, Bonin et al. 2018, Burauel et al. 2018, Koch et al. 2018, Bachmann et al. 2022), misst Ohlert (2022) auch auf die Monatslöhne einen positiven Effekt, trotz gesunkener Arbeitsstunden.

Lohnsteigerungen durch den Mindestlohn haben aber potentiell nicht nur Auswirkungen auf die Arbeitszeit pro Arbeitnehmer:in, sondern vor allem auch auf die Zahl der Beschäftigten und Arbeitslosen. Dies ist der mutmaßlich am meisten diskutierte Anpassungsmechanismus von gesetzlichen Mindestlöhnen und der Fokus dieses Berichts. Die kausalen Beschäftigungseffekte wurden in vielen Studien – mit teilweise verschiedenen Ansätzen und basierend auf unterschiedlichen Datengrundlagen – untersucht (vgl. Caliendo et al. 2019a oder Bruttel 2019 für eine ausführliche Würdigung). Auch wenn die einzelnen Ergebnisse etwas variieren, lassen sich doch folgende drei Kernergebnisse konstatieren (siehe auch Caliendo 2020), bevor die Studien im Anschluss etwas ausführlicher dargestellt werden: Erstens, für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung ergeben sich keine negativen, in einigen Studien sogar leicht positive Effekte. Zweitens, der Mindestlohn hat zu einem Rückgang der geringfügigen Beschäftigung geführt. Dabei ist ein Teil der vormals geringfügig Beschäftigten direkt in ein sozialversicherungspflichtiges (Teilzeit-)Arbeitsverhältnis gewechselt (etwa 40 Prozent, vgl. vom Berge und Weber 2017), während sich andere vom Arbeitsmarkt zurückgezogen oder arbeitslos gemeldet haben. Drittens, für die Gesamtbeschäftigung weist der Großteil der Studien einen leicht negativen Effekt aus. Demzufolge gab es einen Verlust von etwa 60.000 (vgl. Bossler und Gerner 2020) bis 140.000 Arbeits-

verhältnissen (vgl. Caliendo et al. 2018). Darüber hinaus gibt es Anzeichen dafür, dass sich die Einstellungsdynamik verringert hat, also weniger neue Stellen geschaffen wurden. Die Befürchtungen eines massiven Stellenabbaus haben sich insgesamt also nicht bewahrheitet, auch wenn es Hinweise auf leicht negative Beschäftigungseffekte gibt. Die Gründe hierfür sind vielfältig und wurden an anderer Stelle bereits ausführlich diskutiert (vgl. z.B. Bruttel et al. 2019).

Die ersten kausalanalytisch orientierten Wirkungsstudien zu den kurzfristigen Auswirkungen der Einführung des allgemeinen gesetzlichen Mindestlohns in Deutschland kamen zu dem Ergebnis, dass der Mindestlohn keinen substanziellen Effekt auf die Gesamtbeschäftigung hatte (vgl. Caliendo et al. 2019a oder Bruttel et al. 2019 für ausführliche Überblicke). Die Studien stützen insgesamt den Befund, dass die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns neben der bereits erwähnten signifikanten Erhöhung von Stundenlöhnen von Bezieher:innen niedriger Löhne lediglich geringe negative Auswirkungen auf die Gesamtbeschäftigung hatte. Diese wiederum haben sich insbesondere aus negativen Auswirkungen auf die geringfügige Beschäftigung bei unveränderter oder lediglich leicht veränderter sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung gespeist (Caliendo et al. 2018, Bonin et al. 2018, Ahlfeldt et al. 2018, Garloff 2019, Holtemöller und Pohle 2017, Schmitz 2019). Allerdings konstatieren Bossler (2016, 2017) sowie Bossler und Gerner (2020), dass der Mindestlohn die Beschäftigungsdynamik negativ beeinflusst hat. Demnach hat die Einführung des Mindestlohns zwar nicht zu Entlassungen geführt, aber gemessen an einer – kontrafaktischen – Entwicklung ohne den allgemeinen gesetzlichen Mindestlohn zu weniger Neueinstellungen.

Im zweiten Bericht zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns der Mindestlohnkommission (2018) stand die Entwicklung bis einschließlich des Jahres 2017 (deskriptiv) bzw. des Jahres 2016 (kausal) im Fokus. Es zeigt sich, dass im Hinblick auf die Wirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit die Forschungsarbeiten auch hier nahezu einhellig zu dem Ergebnis kommen, dass die Gesamtbeschäftigung in Folge der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns in den Jahren 2015 und 2016 geringfügig zurückgegangen ist. Dieser Befund ist erneut vor allem auf den Abbau von ausschließlich geringfügiger Beschäftigung („Mini-Jobs“) sowie auf eine Zurückhaltung bei Neueinstellungen zurückzuführen. Es gibt keine Hinweise darauf, dass sozialversicherungspflichtige Beschäftigung signifikant abgebaut wurde. Ebenso ergeben sich keine signifikanten Auswirkungen auf die Entwicklung der Arbeitslosigkeit (Mindestlohnkommission 2018, Bonin et al. 2018).

In Vorbereitung ihres dritten Berichts hat die Mindestlohnkommission wieder mehrere Forschungsprojekte und Expertisen, u.a. zu den Beschäftigungseffekten des Mindestlohns, in Auftrag gegeben

(Mindestlohnkommission 2020, Rn. 74 f.). Pestel et al. (2020) untersuchten dabei die mittelfristigen kausalen Effekte der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung bis Ende des Jahres 2018/Anfang des Jahres 2019 unter Berücksichtigung der erstmaligen Mindestlohnerhöhung zum 1. Januar 2017. Es zeigt sich, dass der gesetzliche Mindestlohn nach seiner Einführung im Jahr 2015 bis Anfang des Jahres 2019 keine besonders ausgeprägten Auswirkungen auf die Beschäftigung entfaltet hatte. Die statistisch signifikanten negativen Effekte auf die abhängige Beschäftigung sind zahlenmäßig gering und im Wesentlichen von einem spürbaren Rückgang der geringfügigen Beschäftigung getrieben (Pestel et al. 2020). Diese Befunde sind primär den kurz- und mittelfristigen Wirkungen der Einführung des Mindestlohns zuzuschreiben, während die erste Erhöhung zum 1. Januar 2017 keinen wesentlichen zusätzlichen Effekt entfaltet hat. Auswirkungen auf die registrierte Arbeitslosigkeit lassen sich bis Mitte des Jahres 2019 nicht nachweisen. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass negative Beschäftigungswirkungen in Regionen/Wirtschaftszweigen mit unterdurchschnittlicher Wachstumsdynamik ausgeprägter waren (z.B. Pestel et al. 2020). Vor dem Hintergrund der gegenwärtig durch die Corona-Krise abgeschwächten Konjunktur (siehe auch nächstes Kapitel) ist daher zu untersuchen, ob sich diese Trends fortgesetzt haben. Auch in Bezug auf andere Ergebnisvariablen, wie z.B. die Löhne, kann festgehalten werden, dass Effekte in erster Linie unmittelbar nach der Mindestlohneinführung zu beobachten sind (Mindestlohnkommission 2020, Rn. 5). Friedrich (2020) untersucht die Beschäftigungswirkungen des Mindestlohns auf Basis von Berufsgruppen und identifiziert ebenfalls leichte negative Effekte auf die geringfügige Beschäftigung, allerdings nur in Ostdeutschland. Für West-Deutschland hingegen findet er kurzfristige positive Effekte des Mindestlohns auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, die allerdings nach der Erhöhung im Jahr 2017 verschwinden. Im Hinblick auf die dokumentierte Non-Compliance in den ersten beiden Jahren nach der Mindestlohneinführung (siehe z.B. Burauel et al. 2017) wäre eher zu erwarten gewesen, dass sich solche Effekte im Zeitablauf verstärken.

Auch nach Veröffentlichung ihres dritten Berichts, hat die Mindestlohnkommission ein weiteres Mal aktuelle Evaluationen des Mindestlohns durchführen lassen. Eine der in diesem Zusammenhang erstellten Expertisen ist der Vorgängerbericht zu diesem Bericht (Caliendo et al. 2022). Dieser ist zu dem Ergebnis gekommen, dass die Einführung des Mindestlohns auch bis in das Jahr 2021 hinein statistisch signifikante negative Effekte auf die abhängige Beschäftigung hat, die hauptsächlich auf die ausschließliche geringfügige Beschäftigung zurückzuführen sind. Die Arbeitslosigkeit wird über weite Strecken hingegen nicht vom Mindestlohn beeinflusst. Erst ab dem zweiten Quartal des Jahres 2020 zeigt sich ein negativer Effekt des Mindestlohns auf die Zahl der arbeitslos Gemeldeten. Auch auf die Zahl der

Erwerbspersonen hatte der Mindestlohn einen (leicht) negativen Effekt. Isphording et al. (2022) untersuchen Beschäftigungsbewegungen auf individueller Ebene. Sie finden einen relativen Rückgang der Gesamtzahl der Beschäftigten, welcher vor allem auf einen relativen Rückgang der geringfügigen Beschäftigung (vor allem in Kleinstbetrieben und mittelgroßen Betrieben) zurückzuführen ist. Dieser Effekt ergibt sich hierbei hauptsächlich durch eine verminderte Zahl neuer geringfügiger Beschäftigungsverhältnisse, während die Zahl der beendeten geringfügigen Beschäftigungsverhältnisse nicht erhöht ist, und wird durch die Mindestlohnerhöhung im Jahr 2019 noch verstärkt. Die Effekte auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung sind hingegen nicht signifikant. Auf der Grundlage von leitfadengestützten Interviews dokumentieren Huschik et al. (2022), dass der Mindestlohn die Anzahl der Saisonbeschäftigten in der Landwirtschaft und im Gastgewerbe kaum beeinflusst hat, trotz mitunter deutlich gestiegener Stundenlöhne. In beiden Branchen hat eine teilweise Umwandlung von geringfügiger in sozialversicherungspflichtige Beschäftigung stattgefunden. Auf betrieblicher Ebene finden Bossler et al. (2022a) signifikante mindestlohnbedingte Lohnsteigerungen und moderate Beschäftigungseffekte. Diese Effekte sind dabei auf die Einführung des Mindestlohnes zurückzuführen, während die Erhöhungen keine relevanten zusätzlichen Effekte haben.

Dustmann et al. (2022) untersuchen die kurzfristigen Reallokationseffekte des Mindestlohns und kommen zu dem Schluss, dass es statt der befürchteten Beschäftigungseffekte zu einer Reallokation der vom Mindestlohn betroffenen Beschäftigten in produktivere Unternehmen, die sich durch mehr Vollzeitarbeitsplätze, mehr qualifizierte Arbeitskräfte und höhere Lohnaufschläge auszeichnen, gekommen ist. Dabei identifizieren sie deutliche Lohnanstiege im unteren Lohnsegment, die zu einem Viertel durch betriebliche Wechsel von kleineren (relativ niedrige Löhne auszahlenden) in größere (relativ hohe Löhne auszahlende) Betriebe erklärt werden können. Diese „Aufwertung“ zeigt sich im untersuchten Zeitraum (der Jahre 2011 bis 2016) nur für Niedriglohnbezieher:innen und nicht für Arbeitnehmer:innen in höheren Lohnsegmenten und stellt eine interessante Erweiterung der möglichen Wirkungskanäle der Mindestlohneinführung dar. Als Datenbasis wird u.a. die Beschäftigtenhistorik verwendet, die für die Jahre 2011 bis 2014 neben dem monatlichen Einkommen auch die Arbeitsstunden enthält. Als Arbeitshypothese wird angenommen, dass sich die Arbeitsstunden vor und nach der Einführung des Mindestlohns innerhalb eines Beschäftigungsstatus (Vollzeit, Teilzeit oder geringfügig beschäftigt) nicht verändern. Dies ist leicht konträr zu der oben genannten empirischen Evidenz in der kurzen (Bonin et al. 2018) und mittleren Frist (Bachmann et al. 2020) und sollte in zukünftigen Studien validiert werden.

Die Mindestlohnkommission hat angesichts der enormen wirtschaftlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie auch die Effekte der Pandemie auf vom Mindestlohn betroffene Betriebe und Beschäftigte untersuchen lassen. Hohendanner (2022) zeigt, dass die Wahrscheinlichkeit negativ von der Pandemie betroffen zu sein für Mindestlohnbetriebe um sechs Prozentpunkte höher ausfällt, während es keinen signifikanten Effekt bzgl. der Intensität der negativen Betroffenheit gibt. Außerdem zeigen sich leichte negative Unterschiede zu nicht vom Mindestlohn betroffenen Betrieben in Bezug auf die Nutzungsintensität von Kurzarbeitergeld, jedoch keine oder kaum signifikante Unterschiede bei verschiedenen Beschäftigungsindikatoren (z.B. Nettobeschäftigungsänderungsraten) bzw. bei wirtschaftlichen Indikatoren (z.B. Geschäftserwartungen, Jahresergebnis). Jaenichen (2022) untersucht deskriptiv die Situation von Mindestlohnbeschäftigten zu Beginn der Pandemie und kommt zu dem Schluss, dass die Häufigkeit des Bezuges von Kurzarbeitergeld bei Mindestlohnbeschäftigten in etwa dem Durchschnitt aller Lohngruppen entspricht. Für Mindestlohnbeschäftigte in kleineren Betrieben mit überdurchschnittlich hohem Anteil an Kurzarbeitenden sieht das jedoch anders aus. In diesen Betrieben waren Mindestlohnbeschäftigte zu einem größeren Teil ihrer Arbeitszeit in Kurzarbeit im Vergleich zu anderen Beschäftigten. Des Weiteren haben Mindestlohnbeschäftigte mit Pandemiebeginn ihre ohnehin schon niedrigen Wochenarbeitszeiten weiter verringert und sie erleben vergleichsweise häufiger ein sinkendes Haushaltseinkommen im Laufe der Pandemie als Beschäftigte in anderen Lohngruppen (Jaenichen 2022).

Neben den vielfach untersuchten Effekten des Mindestlohns auf Löhne, Arbeitsstunden, Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, wurden auch eine Reihe weiterer Fragestellungen rund um den Mindestlohn untersucht. Bzgl. der Einhaltung des Mindestlohnes finden Schröder et al. (2020b) deutliche Hinweise darauf, dass eine erhebliche Zahl von Beschäftigten, die einen Anspruch auf den gesetzlichen Mindestlohn hatten, unterhalb des Mindestlohns entlohnt wurden. Darüber hinaus scheinen striktere Maßnahmen, die auf die Einhaltung des Mindestlohns abzielen, nur kleine Effekte zu haben (Bossler et al. 2022b). Des Weiteren ist nicht nur untersucht worden, ob Löhne mindestlohnbedingt steigen, sondern auch, ob es signifikante Effekte auf Ungleichheit, Armut und Sozialleistungsbezug gibt. Ispording et al. (2022) kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Lohnungleichheit in stark vom Mindestlohn betroffenen Betrieben verglichen mit weniger stark betroffenen Betrieben verringert hat. Neben überproportionalen Lohnsteigerungen für geringverdienende Beschäftigte gab es in geringem Umfang auch darüber hinaus gehende Spill-Over Effekte auf Beschäftigte mit höherer Entlohnung. Des Weiteren haben Caliendo und Wittbrodt (2022) gezeigt, dass die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns zu einer signifikanten Reduzierung des regionalen „Gender Pay Gaps“ geführt hat. Bach et al. (2022) finden auf

regionaler Ebene keinen signifikanten Zusammenhang von Mindestlohneinführung und Armutsrisiko. Für vom Mindestlohn Betroffene finden sie jedoch einen Rückgang des Armutsrisikos von bis zu minus fünf Prozentpunkten. Im Hinblick auf den Bezug von Sozialleistungen ergeben die Schätzungen von Bruckmeier und Schwarz (2022), dass die Bedürftigkeit von beschäftigten Grundsicherungsbeziehern durch gestiegene Bruttomonatseinkommen zwar gesunken ist, der Leistungsbezug aber in der Regel bestehen bleibt. Bruckmeier und Bruttel (2021) argumentieren ebenfalls, basierend auf eigenen Simulationen und deskriptiven Analysen sowie einer Übersicht über existierende kausale Analysen zu den kurzfristigen Effekten der Mindestlohneinführung in Deutschland, dass es sich bei Mindestlöhnen um kein besonders gut geeignetes Mittel zur Reduzierung von Armut und Sozialleistungsempfang handelt. Weitere Analysen haben gezeigt, dass es durch die Mindestlohneinführung zu einer kurzfristigen Erhöhung des Reservationslohns bei Arbeitssuchenden kam (Fedorets und Shupe 2021) und, dass es keinen signifikanten Rückgang in der Profitabilität von Firmen als Folge der Mindestlohneinführung im Jahr 2015 gab (Kühn 2021).

2.2 Wirtschaftliche Folgen der Corona-Pandemie und des russischen Angriffskriegs

Die durch die Corona-Pandemie ausgelösten wirtschaftlichen Verwerfungen auf den Güter- und Arbeitsmärkten haben auch Einfluss auf die laufende Evaluation. Darüber hinaus hat im Laufe des Jahres 2021 eine verstärkte Inflation eingesetzt, die durch den russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine weiter stark angestiegen ist. Auch die Inflation und der Ukraine-Krieg haben Einfluss auf die deutsche Wirtschaft und sind somit ein relevanter Hintergrund für diese Analyse. Insofern sollen an dieser Stelle die wichtigsten Entwicklungen für den deutschen Arbeitsmarkt seit Beginn der Corona-Pandemie kurz skizziert werden. Die Pandemie begann in Deutschland mit den ersten vereinzelt Infektionsfällen im Januar 2020. Ende Februar 2020 nahm die Zahl der dokumentierten Fälle stark zu und im März waren bereits alle Bundesländer betroffen (1. Welle). Die Politik reagierte mit Lockdown-Maßnahmen (der erste Lockdown begann Mitte März und hatte eine Dauer von sieben Wochen) und Kontaktbeschränkungen verschiedener Intensitäten, um das Pandemiegesehen einzudämmen. Sowohl die Eindämmungsmaßnahmen als auch die gesundheitlichen Erwägungen schränkten die wirtschaftliche Aktivität der Bürger:innen und Unternehmen bedeutend ein. Über die Sommermonate beruhigte sich die pandemische Lage wieder etwas und die Zahl der täglichen Neuinfektionen sank deutlich. Im Herbst 2020 stiegen die Corona-Fallzahlen wieder stark an und die Zahl der Neuinfektionen hielt sich über die Wintermonate auf einem hohen Stand (2. Welle). Daher verhängte die Regierung im Dezember 2020 den zweiten „harten“ Lockdown, welcher bis Mai 2021 und damit fast ein halbes Jahr andauerte. Ab Januar

2021 sanken die Zahlen wieder leicht, um dann von März bis Mai wieder anzusteigen (3. Welle). Ähnlich wie im vorherigen Jahr sanken die Fallzahlen über den Sommer 2021 wieder ab, stiegen dann ab Juli/August 2021 aber wieder langsam an. Im November 2021 nahm die Zahl der Neuinfektionen extrem zu und stieg daraufhin mit kurzen Unterbrechungen auf einen neuen Rekordwert im März 2022 (4. Welle) um danach wieder deutlich abzusinken.⁵ Die meisten Corona-Beschränkungen liefen zum Ende der 4. Welle im März 2022 aus und es verbleiben seitdem nur noch wenige Beschränkungen, wie z.B. eine Maskenpflicht in öffentlichen Verkehrsmitteln. Die Situation im Sommer und Herbst 2022 ist gekennzeichnet von Infektionszahlen auf deutlich niedrigerem Niveau als noch im letzten Winter (wenn auch mit vorübergehenden Ausschlägen nach oben) bei einer Impfquote von über 76 Prozent (mindestens zwei Impfungen) bzw. über 62 Prozent (mindestens drei Impfungen).

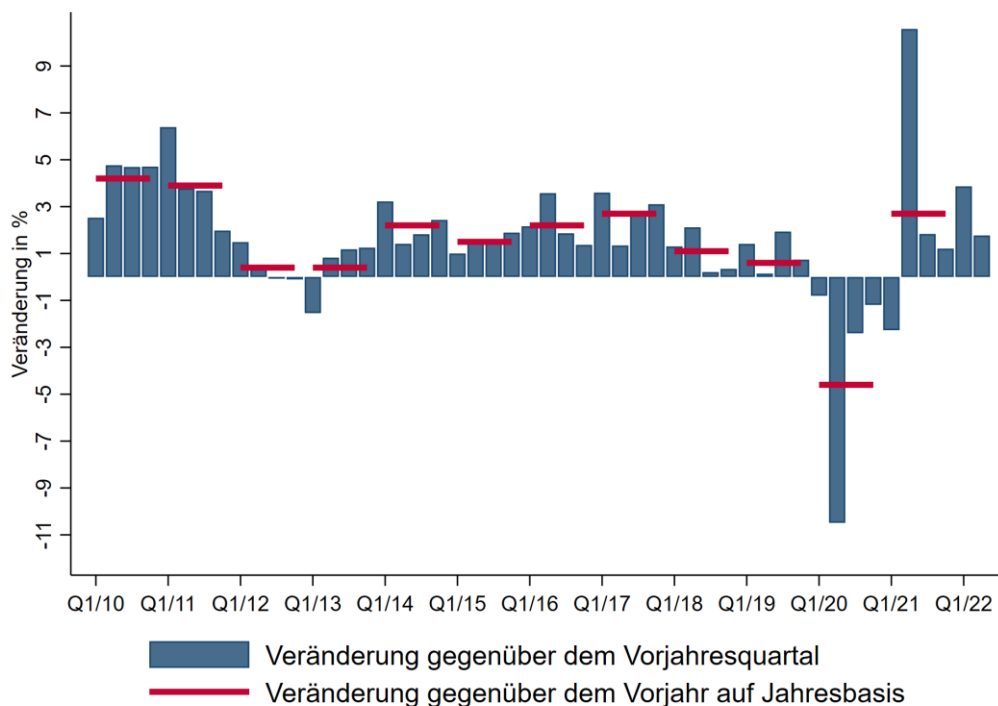
Die Corona-Pandemie hat zu einer der schwersten Rezessionen der Nachkriegszeit geführt. Sie war in Deutschland für den stärksten Einbruch der Wirtschaftsleistung in einem Quartal seit Beginn der vierteljährlichen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) im Jahr 1970 verantwortlich (SVR 2020). Abbildung 2.1 zeigt, wie sich das reale Bruttoinlandsprodukt vor und seit Einführung des Mindestlohns entwickelt hat.⁶ In den Jahren 2010 und 2011 stieg das Bruttoinlandsprodukt (BIP) recht stark an, bevor es 2012 und 2013 nur schwach stieg. Nach steigenden Wachstumsraten über die Jahre 2014 bis 2017 hat die gesamtwirtschaftliche Dynamik seit dem Jahr 2018 nachgelassen und bedingt durch die Corona-Pandemie sank das BIP im Jahr 2020 deutlich. Zu Beginn der Pandemie im ersten Halbjahr 2020 war für Deutschland ein historischer Rückgang des BIP um rund 11 Prozent zu beobachten. Über den Sommer 2020 verzeichneten viele Wirtschaftsbereiche eine kräftige Erholung, welche sich jedoch ab dem Herbst aufgrund der gestiegenen Infektionszahlen und den darauf beschlossenen erneuten Einschränkungen wieder verlangsamte. Auf das gesamte Jahr 2020 bezogen zeigte sich ein Abschwung von -4,6 Prozent (Statistisches Bundesamt 2022a), ähnlich wie im Jahr 2009 während der globalen Finanzkrise (SVR 2020). Im Laufe des Sommers 2021 hat sich die deutsche Wirtschaft weiter von den Folgen der Corona-Pandemie erholt, wenn auch das Wachstum nach wie vor durch angebotsseitige Engpässe und pandemiebedingte Einschränkungen beeinträchtigt wurde (SVR 2021). Insgesamt wuchs

⁵ Für eine detaillierte Chronik der Fallzahlen, Maßnahmen, etc. siehe z.B. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html>, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/nCoV.html oder <https://de.statista.com/themen/6018/corona/> (letzter Zugriff auf alle: 14.11.2022).

⁶ Im Jahr 2019 gab es eine umfassende Revision der VGR in deren Zusammenhang die Ergebnisse zurück bis 1991 neu berechnet wurden. Hierbei wurden neue Datenquellen und Berechnungsmethoden berücksichtigt. Siehe dazu: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/AnkuendigungRevision2019.html;jsessionid=16349A6F26DFAFD4FC195BD940CDD6AD.live731> (letzter Zugriff: 24.05.2021). Aus diesem Grund weichen die Daten zum BIP auf Kreisebene, die in diesem Bericht verwendet werden, in vielen Fällen ab von denen, die in vorangegangenen Analysen (z.B. Pestel et al 2020) verwendet wurden.

die deutsche Wirtschaft im Jahr 2021 um 2,7 Prozent. Nach erneuten Corona-Beschränkungen im Winter 2021/2022, war die deutsche Wirtschaft zu Beginn des Jahres 2022 zunächst auf dem Weg, deren Folgen zu überwinden. Mit dem Beginn des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine erlebte dieser positive Trend jedoch erhebliche Dämpfer (siehe hierzu u.a. Gartner et al. 2022, Gartner und Weber 2022, Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose 2022, Drygalla et al. 2022). Bereits im Laufe des Jahres 2021 hatte die Inflation in Deutschland merklich zugenommen (siehe Abbildung 2.2), vor allem in der zweiten Jahreshälfte. Die wichtigsten Gründe für diesen Anstieg waren Störungen der internationalen Lieferketten bzw. Lieferengpässe (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose 2022b, Wollmershäuser et al. 2022b), die expansive Geld- und Finanzpolitik (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose 2022, 2022b), sowie die pandemiebedingte Angebotsreduktion von Gütern und Dienstleistungen (Drygalla et al. 2022). Insbesondere der Erdgaspreis stieg bereits seit der zweiten Hälfte des Jahres 2021 aufgrund einer gestiegenen Nachfrage zusammen mit stagnierenden Lieferungen aus Russland und relativ leeren Speichern in Deutschland (Bardt et al. 2022). Der russische Angriffskrieg und dessen Folgen haben die Inflation weiter stark ansteigen lassen. Vor allem die Preise für Erdgas (und andere Rohstoffe) und Nahrungsmittel haben (weiter) stark zugenommen. Im September 2022 erreichte die Inflation den Wert von zehn Prozent (im Vergleich zum Vorjahresmonat), welcher der höchste jemals im wiedervereinigten Deutschland gemessene Wert war (Statistisches Bundesamt 2022b). Um Haushalte und Unternehmen zu entlasten, hat die Bundesregierung mehrere Entlastungspakete auf den Weg gebracht (Bundesregierung 2022). Nichtsdestotrotz steigen die Kosten für Unternehmen und Haushalte und obwohl die Erdgasspeicher mit Beginn des Winters 2022 nahezu voll sind, verbleibt die Unsicherheit einer potenziellen Gasmangellage. Hinzu kommen anhaltende Lieferschwierigkeiten bei Rohstoffen und Vorprodukten (Wollmershäuser et al. 2022). Außerdem hat die EZB ihren Leitzins zwischen Ende Juli und Dezember des Jahres 2022 von null in mehreren Schritten auf zweieinhalb Prozent angehoben. Dies bedeutet eine erhebliche Verteuerung der Kreditaufnahme, was sich potenziell negativ auf die Investitionstätigkeit von Unternehmen und Verbrauchern auswirken kann. Der ifo-Geschäftsklimaindex, der sich aus den Unternehmenserwartungen und einer Beurteilung der Geschäftslage zusammensetzt, ist nach Ausbruch des Krieges eingebrochen und seitdem (nach zwischenzeitlicher leichter Erholung) weiter gesunken (ifo Institut 2022). Dies ist bisher vor allem auf sehr pessimistische Geschäftserwartungen zurückzuführen, während die Beurteilung der aktuellen Geschäftslage sich in einem deutlich geringeren Maße verschlechtert hat, aber auch unterhalb der neutralen Marke von 100 liegt.

Abbildung 2.1: Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland (2010–2022)



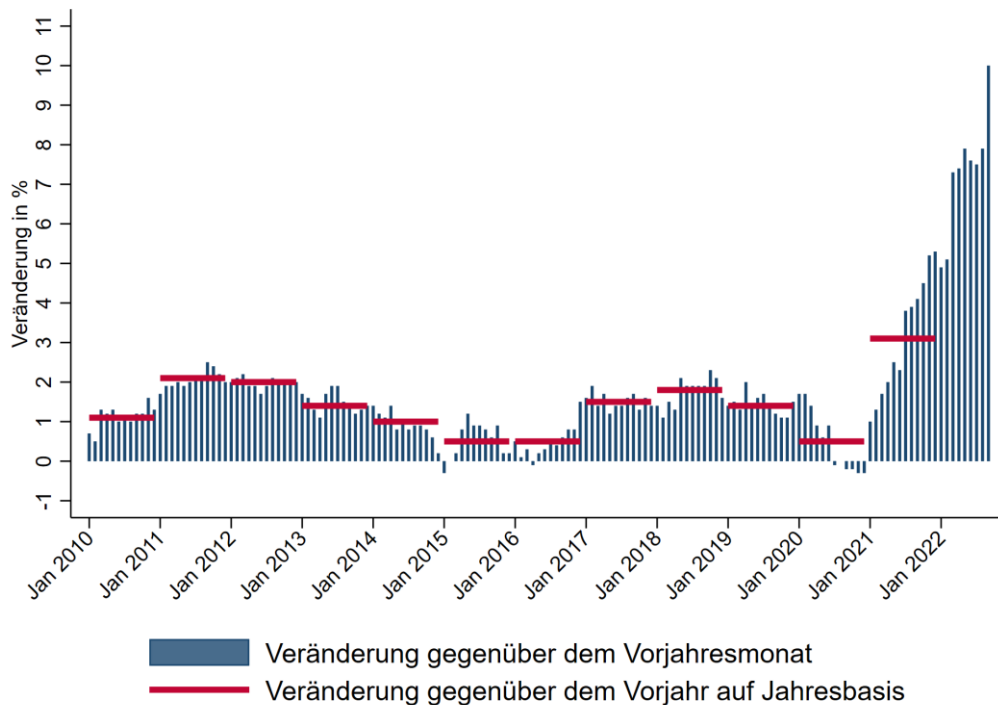
Quelle: Statistisches Bundesamt, unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/inlandsprodukt-saisonbereinigt-pdf-2180130.html> (Quartalszahlen) bzw. https://www.destatis.de/DE/Service/Bibliothek/_publikationen-fachserienliste-18.html#_vaamva9wu (Jahreszahlen) (letzter Zugriff: 19.10.2022).

Angesichts des gravierenden Einbruchs der Wirtschaft im Zuge der Corona-Pandemie verlief die Arbeitsmarktentwicklung nicht zuletzt durch umfangreiche Stabilisierungsmaßnahmen vergleichsweise moderat (Bauer et al. 2020). Zunächst ging die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung während des Lockdowns von Februar bis Mai 2020 um rund 400.000 zurück (Rossen et al. 2020). Hierbei wiesen Mindestlohnbetriebe im Vergleich zu anderen Betrieben im zweiten Quartal 2020 einen etwas stärkeren Rückgang in ihrer Arbeitsnachfrage auf (Börschlein und Bossler 2021). Trotz des Einbruchs in der ersten Hälfte des Jahres, ergab sich im Jahresdurchschnitt 2020 ein leichtes Plus von 61.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (Gartner et al. 2022). Für die gesamte Erwerbstätigkeit zeigte sich jedoch ein deutliches Minus von 0,8 Prozent bzw. 362.000 Erwerbstätigen weniger. Dieser Rückgang ist auf die marginale Beschäftigung und Selbstständige zurückzuführen (Statistisches Bundesamt 2021). Gleichzeitig stieg die Arbeitslosenquote um 0,9 Prozentpunkte. Dies entsprach 429.000 zusätzlichen arbeitslosen Personen (Gartner et al. 2022).

Im Jahr 2021 hat sich der Arbeitsmarkt ab der zweiten Jahreshälfte zumindest teilweise von den Folgen der ersten Corona-Wellen erholt. So stieg die Zahl der Erwerbstätigen insgesamt leicht um 0,1 Prozent,

und die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten um 0,9 Prozent (Gartner et al. 2022). Die Zahl der arbeitslos Gemeldeten ist im Jahr 2021 im Vergleich zum Vorjahr um 82.000 gesunken.

Abbildung 2.2: Verbraucherpreisindex in Deutschland (2010-2022)



Quelle: Statistisches Bundesamt, unter: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=61111-0002&startjahr=1991#abreadcrumb> (Monatszahlen) bzw. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=61111-0001&startjahr=1991#abreadcrumb> (Jahreszahlen) (letzter Zugriff: 26.10.2022).

Genauer betrachtet zeigt sich, dass nur die Zahl der Arbeitslosen im Rechtskreis des SGB III um 138.000 zurückgegangen ist, während die Zahl im Rechtskreis des SGB II um 56.000 angestiegen ist (Gartner et al. 2022). Zusammengefasst bedeutet dies, dass die Erwerbstätigenzahl im Jahr 2021 insgesamt noch unter und die Arbeitslosenzahl deutlich über dem Vorkrisenniveau des Jahres 2019 lag.

Im laufenden Jahr wurde der Arbeitsmarkt und dessen weitere Erholung von der Corona-Pandemie durch den russischen Angriffskrieg und dessen Folgen gedämpft. Da der Arbeitskräftebedarf jedoch weiterhin hoch ist, ist nicht mit einem Einbruch des Arbeitsmarktes in Deutschland zu rechnen (Gartner et al. 2022, SVR 2022). Diese Einschätzung deckt sich mit der weiterhin, wenn auch langsamer, steigenden Zahl an Erwerbstätigen. Insgesamt wird hier ein Plus von 1,2 Prozent für das Jahr 2022 erwartet, was bedeuten würde, dass das Niveau des Jahres 2019 sogar übertroffen werden würde. Wie schon im Jahr zuvor fällt der Anstieg der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung überdurchschnittlich stark aus. Gleichzeitig war die Zahl der Arbeitslosen im Jahr 2022 im Durchschnitt um ca.

195.000 geringer als im Vorjahr. Der Wert im Dezember des Jahres 2022 lag jedoch um fast 125.000 über dem des Vorjahresmonats. Der Rückgang im Jahresdurchschnitt ist dabei (erneut) insbesondere bei der Arbeitslosigkeit gemäß SGB III zu finden (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2022). Der nur sehr geringe Rückgang im SGB-II-Bereich im Jahresdurchschnitt und der Anstieg in diesem Bereich ab dem Sommer des Jahres 2022 ist vor allem auf die große Zahl der arbeitssuchenden ukrainischen Geflüchteten zurückzuführen (Gartner et al. 2022, SVR 2022). Für das Jahr 2023 sehen sowohl die Prognose von Gartner et al. (2022) als auch die des Sachverständigenrates (SVR 2022) ein verlangsamtes Wachstum der Zahl der Erwerbstätigen und eine (leicht) steigende Arbeitslosigkeit.

Neben den Eindämmungsmaßnahmen wurden von der Politik eine Reihe von Stabilisierungsmaßnahmen eingeführt, um die wirtschaftlichen Folgen der Rezession zu mildern bzw. ihnen entgegenzuwirken (siehe Eichhorst et al. 2020, KPMG 2020 für umfassende Übersichten). Um die Konjunktur anzukurbeln, verabschiedete die Bundesregierung ein umfassendes Konjunkturpaket mit temporärer Mehrwertsteuersenkung und Liquiditätshilfen für Unternehmen. Zusätzlich wurde die Insolvenzantragspflicht zeitweise ausgesetzt. Außerdem wurden vorübergehende Sonderregelungen bei der Kurzarbeit und beim Arbeitslosengeld eingeführt. Für Personen, deren Anspruch auf Arbeitslosengeld (ALG I) in der Zeit vom 1. Mai 2020 bis zum 31. Dezember 2020 ausgelaufen wäre, wurde die Bezugsdauer um drei Monate verlängert. Bei der Kurzarbeit wurde der Leistungsanspruch mit zunehmender Dauer gestaffelt erhöht (von 60 Prozent auf 70 Prozent bzw. 80 Prozent des Nettoeinkommens), die maximale Dauer auf 24 Monate erhöht, die Erstattung der Sozialversicherungsbeiträge auf den Arbeitsausfall ermöglicht und der Zugang zu Kurzarbeit erleichtert (BMAS 2020). So reicht nun ein Anteil von 10 Prozent der Beschäftigten mit Arbeits- und Entgeltausfall, um Kurzarbeitergeld beantragen zu können und ein Aufbau negativer Arbeitsalden im Arbeitszeitkonto ist nicht erforderlich. Zuletzt wurden durch die Verordnung zur Änderung der Kurzarbeitergeldverordnung vom 15. September 2022 der erleichterte Zugang zum Kurzarbeitergeld bis Jahresende 2022 verlängert (Bundesanzeiger 2022). Im April und Mai 2020 erhielten nach Daten der Bundesagentur für Arbeit jeweils knapp sechs Millionen Beschäftigte Kurzarbeitergeld. Die aktuellsten Daten zur realisierten Kurzarbeit der Bundesagentur für Arbeit zeigen, dass im April 2022 noch rund 453.000 Personen in Kurzarbeit waren, während die Hochrechnungen der Bundesagentur für Arbeit für August 2022 eine Zahl von 106.000 Personen in Kurzarbeit angeben. Die vergleichsweise moderaten Einbußen am Arbeitsmarkt sind nach ersten Einschätzungen zu einem nicht unerheblichen Teil der Kurzarbeit-Regelung zu verdanken (SVR 2020). Diese sicherte (zunächst) nicht nur bedrohte Arbeitsverhältnisse, sondern sie dämpfte vor allem die Einkommenseinbußen, die ansonsten im Fall von Arbeitslosigkeit eingetreten wären (vgl. Walwei 2021,

Pusch und Seifert 2021). Zudem ermöglichten neue Homeoffice-Regelungen vielen Beschäftigten, ihrer Tätigkeit trotz Abstands- und Hygieneregeln weiterhin nachzugehen. Laut einer Umfrage des ifo Instituts von 7.800 Unternehmen im Februar 2021 betrug der Anteil der Firmen, die das Homeoffice nutzen etwa 81 Prozent. Insgesamt arbeiteten im Februar 2021 rund 30 Prozent der Beschäftigten mindestens teilweise im Homeoffice (Alipour et al. 2021). Ebenfalls stabilisierend gewirkt hat die durch die Corona-Pandemie beschleunigte Digitalisierung der Arbeitswelt in Deutschland (SVR 2021). Auf europäischer Ebene haben viele EU-Mitgliedsstaaten ähnliche Maßnahmen beschlossen und auf EU-Ebene wurde beispielsweise durch die EZB Liquidität zu günstigen Konditionen bereitgestellt, um die wirtschaftlichen Folgen der Pandemie abzumildern. Nach vorläufigen Ergebnissen von Simulationsstudien haben die automatischen Stabilisatoren und Maßnahmen, insbesondere die Kurzarbeit, in Deutschland einen starken Rückgang der verfügbaren Einkommen der Haushalte verhindert (Beznoska et al. 2020). Geringfügig Beschäftigte, Geringqualifizierte und Selbständige waren durch die Corona-Krise allerdings besonders negativ betroffen und hatten Einbußen beim Haushaltsmarkteinkommen zu verzeichnen (vgl. Kritikós et al. 2020, Christl et al. 2021, Adriaans et al. 2021, SVR 2021).

Die Weltwirtschaft und auch die deutsche Volkswirtschaft hatten sich bis Anfang des Jahres 2022 zumindest zu einem Teil von den schweren wirtschaftlichen Verwerfungen der Corona-Pandemie erholt. Mit dem Beginn des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine wurde diese Erholung jedoch gedämpft und seitdem steht die Weltwirtschaft und insbesondere auch die europäischen Volkswirtschaften vor zusätzlichen Herausforderungen. Insbesondere die stark gestiegenen Energiepreise sind für Unternehmen und Verbraucher:innen eine Belastung. Dies und das drohende Szenario einer zukünftigen Gasmangellage werden entscheidende Faktoren für die kommende Entwicklung der deutschen Wirtschaft sein. Hinzu kommen weiterhin Folgen der Corona-Pandemie, die noch nicht zur Gänze überwunden sind, wie z.B. gestörte Lieferketten und die Gefahr weiterer gefährlicher Virusvarianten, die erneute stärkere Einschränkungen des öffentlichen Lebens und der Wirtschaft nach sich ziehen könnten.

Ein wichtiger Aspekt für die kommende Entwicklung des deutschen Arbeitsmarktes ist die deutliche Erhöhung des Mindestlohnes von 10,45 Euro auf 12,00 Euro (ein Plus von ca. 14,8 Prozent) zum 1. Oktober 2022. Dies ist bereits die dritte Erhöhung des Mindestlohnes im Jahr 2022 und gleichzeitig die stärkste, die es bisher gab. Von ihr sind mehr Menschen betroffen, als von der Einführung des Mindestlohnes im Jahr 2015. Einerseits stellt dies eine Verteuerung der Lohnkosten für viele Unternehmen, insbesondere in Ostdeutschland, dar. Andererseits fällt die reale Erhöhung des Mindestlohnes

durch die starke Inflation recht moderat aus (die Preise lagen laut Statistischem Bundesamt im September 10 Prozent über denen des Vorjahresmonats). Dieser Bericht kann die Auswirkungen der Erhöhung auf 12,00 Euro nicht untersuchen, da der Beobachtungszeitraum nur bis Ende März bzw. Ende September dieses Jahres reicht. Für zukünftige Analysen wird dies aber von großem Interesse sein.

3 Methodisches Vorgehen, Datengrundlagen und erste deskriptive Analysen

3.1 Methodisches Vorgehen

Die zur Bearbeitung der Aufgabenstellung des Vorhabens vorgesehenen kausalanalytischen Verfahren bestehen im Wesentlichen aus verschiedenen Spezifikationen und Erweiterungen des klassischen Differenz-in-Differenzen-Ansatzes (DiD-Ansatz). Dieser hat die empirische Mindestlohnforschung seit seiner Anwendung in den einflussreichen US-amerikanischen Studien von Card (1992) und Card und Krueger (1994) dominiert und ist weiterhin aufgrund seiner Flexibilität das „workhorse“ der nationalen und internationalen Mindestlohnforschung, sowohl in den Studien der vorherigen Evaluationsrunden (Bonin et al. 2018, Pestel et al. 2020) als auch in anderen wissenschaftlichen Studien wie Dustmann et al. (2022).

Das Grundprinzip des DiD-Ansatzes besteht darin, Differenzen in der Zielgröße vor und nach Einführung einer zu untersuchenden Maßnahme für eine Gruppe von Betroffenen (Teilnehmer- oder Treatment-Gruppe) und eine Gruppe von Nichtbetroffenen (Kontroll-Gruppe), die nicht durch die interessierende Maßnahme beeinflusst ist, miteinander zu vergleichen. Durch den Fokus auf zeitliche Veränderungen der Differenzen zwischen Treatment- und Kontroll-Gruppe erlaubt der DiD-Ansatz im Gegensatz zu einem simplen Querschnittsvergleich, dass sich Treatment- und Kontroll-Gruppe zu Beginn der Einführung der Maßnahme, hier also der Mindestlohneinführung bzw. -erhöhung, strukturell unterscheiden. Voraussetzung für einen funktionierenden DiD-Ansatz ist jedoch, dass sich die Ergebnisgröße, also Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, in der Vorperiode der Maßnahme vergleichbar entwickelt haben. Im Kontext des Vorhabens besteht die zu untersuchende Maßnahme in der Einführung des Mindestlohns zum 1. Januar 2015 bzw. in den folgenden Erhöhungen.

Die Identifikation kausaler Effekte im Rahmen des DiD-Ansatzes beruht auf verschiedenen Annahmen, die im Folgenden beschrieben und diskutiert werden. Die Hauptannahme des DiD-Ansatzes ist, dass Untersuchungseinheiten der Kontroll- und Treatment-Gruppe eine vergleichbare Entwicklung in der interessierenden Zielgröße vollzogen hätten, wäre die Einführung des Mindestlohns ausgeblieben (parallele Trends, im Englischen „common trends“). Zwar ist diese gemeinsame Entwicklung im Falle der Nicht-Einführung des Mindestlohns nicht beobachtbar, jedoch kann die Validität der Annahme durch den Vergleich der Entwicklung der Zielgröße für beide Gruppen vor Einführung der interessierenden Maßnahme untersucht werden. Sind parallele Trends vor Einführung des Mindestlohns gegeben, kann davon ausgegangen werden, dass sich die jeweilige Zielgröße in beiden Gruppen ohne die Einführung

des Mindestlohns weiterhin gleich entwickelt hätte. Oft besteht ein solcher paralleler Verlauf erst nachdem zusätzliche beobachtbare Eigenschaften, die über die Zeit variieren und die die zu untersuchende Zielgröße beeinflussen können, als Kontrollvariablen in die Analyse mit einbezogen werden. In diesem Fall wird von einem konditionalen DiD-Schätzer gesprochen.

Darüber hinaus müssen mögliche weitere Verzerrungen des Schätzers bei der Implementation des DiD-Ansatzes beachtet werden. Zum einen kann die Einführung der Maßnahme für die Treatment-Gruppe möglicherweise vorhersehbar sein, sodass bereits vor dem Zeitpunkt der Einführung Verhaltensanpassungen erfolgen (Antizipationseffekte) und somit den Vorher-Nachher-Vergleich zwischen Treatment- und Kontroll-Gruppe beeinflussen. Zum anderen muss gesichert sein, dass die Implementation der Maßnahme keine Auswirkungen auf die Zielgröße der Kontroll-Gruppe hat (Spillover-Effekte). So könnte die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns auch die Löhne von Beschäftigten verändert haben, die bereits vor der Einführung einen Lohn in Höhe von (knapp) über 8,50 Euro pro Stunde erhielten, sofern der Mindestlohn die gesamte Lohnstruktur innerhalb von Betrieben (Aretz et al. 2013) oder gar innerhalb der Volkswirtschaft (Autor et al. 2016) beeinflusst.

Um die Plausibilität der Annahme paralleler Trends besser abzusichern, werden darüber hinaus häufig sogenannte Placebo-Tests durchgeführt. Hierzu werden fiktive Maßnahmen in einem Zeitraum analysiert, der vor dem Zeitpunkt der Einführung der untersuchenden Maßnahme liegt, sodass gesichert ist, dass sie die Zielgröße noch nicht beeinflussen konnten. Entsprechend sollte der DiD-Schätzer bei einem Placebo-Test kein signifikantes Ergebnis liefern. Ist dies doch der Fall, liefert dies einen Hinweis darauf, dass die identifizierende Annahme paralleler Trends verletzt ist.

Der DiD-Ansatz setzt die Einteilung der Untersuchungseinheiten in eine Treatment- und eine Kontroll-Gruppe voraus. Durch die Allgemeingültigkeit des gesetzlichen Mindestlohns in Deutschlands lässt sich allerdings keine geeignete Kontroll-Gruppe finden, die nicht vom Mindestlohn betroffen ist. Zwar gab es im Zusammenhang mit der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns gewisse Ausnahme- und Übergangsregelungen. Die davon betroffenen Beschäftigungsgruppen sind jedoch durch geringe Fallzahlen gekennzeichnet oder mit regulären Beschäftigten schwer vergleichbar (z.B. Auszubildende, Praktikant:innen, Personen unter 18 Jahren). Sie sind daher zu Vergleichszwecken ungeeignet. Auch Sektoren, die durch tariflich vereinbarte branchenspezifische Mindestlöhne oberhalb des gesetzlichen Mindestlohns gekennzeichnet sind, eignen sich nicht als Kontroll-Gruppe, da es sich bei diesen Sektoren um ein selektives Segment des Arbeitsmarkts handelt.

Daher wird im Rahmen dieses Vorhabens ein Ansatz angewendet, der Regionen anhand des Grades der Mindestlohn Betroffenheit der Treatment- oder der Kontroll-Gruppe zuordnet. Die Mindestlohn Betroffenheit ergibt sich dabei aus der Lohnstruktur kurz vor Einführung (bzw. Erhöhung) des gesetzlichen Mindestlohns. Zur Abschätzung der Mindestlohneffekte werden Veränderungen der Zielgrößen nach der Reform von Untersuchungseinheiten mit einer relativ hohen und einer relativ geringen Mindestlohn Betroffenheit miteinander verglichen. Darüber hinaus kann statt einer einfachen binären Einteilung in Treatment- und Kontroll-Gruppe die der Einteilung zu Grunde liegende kontinuierliche Variation der Mindestlohn-Relevanz als Treatment-Variable (der so genannte „Biss“ – im Englischen „*bite*“ – des Mindestlohns) ausgenutzt werden. Im Rahmen dieses erweiterten DiD-Verfahrens werden also nicht nur Untersuchungseinheiten miteinander verglichen, für die der gesetzliche Mindestlohn mehr oder weniger relevant ist, sondern es wird ein direkter Effekt der Mindestlohn Betroffenheit – z.B. auf aggregierter Ebene der Anteil der Beschäftigten, die in einer Region vor Einführung des Mindestlohns weniger als 8,50 Euro verdienten – auf die betrachtete Zielgröße gemessen (vgl. u.a. Dolton et al. 2012, 2015, Dube et al. 2010).

Unabhängig davon, ob ein klassischer DiD-Ansatz mit binärer Einteilung in Treatment- und Kontroll-Gruppe oder ein erweiterter DiD-Ansatz mit kontinuierlicher Mindestlohn Betroffenheit angewendet wird, muss das zu Grunde liegende Maß für die Relevanz des Mindestlohns operationalisiert werden. Ein gängiges Maß ist der Kaitz-Index, der die Höhe des Mindestlohns in Relation zum herrschenden mittleren Lohn – gemessen durch den Median der Lohnverteilung oder das arithmetische Mittel aller Löhne – innerhalb einer aggregierten Untersuchungseinheit in Relation setzt. Ein weiteres Maß ist der Anteil der vom Mindestlohn betroffenen Beschäftigten, die vor Einführung unterhalb der neuen Lohngrenze entlohnt wurden. Ein drittes, in dieser Studie genutztes Maß ist die so genannte „Lohnlücke“ – die durchschnittliche Abweichung des vor Einführung gezahlten Stundenlohn niveaus von der Höhe des Mindestlohns in Euro. Die verschiedenen Konzepte zur Messung der Mindestlohn Betroffenheit sind hochgradig korreliert (und liefern dementsprechend sehr ähnliche Ergebnisse wie auch anhand der später durchgeführten Robustheitsanalysen deutlich wird).

Die konkrete Operationalisierung der verschiedenen DiD-Spezifikationen für die Hauptergebnisse sowie die Heterogenitätsanalysen erfolgen in Kapitel 4. Nachfolgend werden zunächst die verwendeten Datengrundlagen der Zielgrößen, Betroffenheitsmaße und Hintergrundvariablen vorgestellt und erste Deskriptionen präsentiert.

3.2 Datengrundlagen und Deskriptionen

Im Folgenden werden die Datengrundlagen für die Implementierung des DiD-Ansatzes zur Abschätzung der Mindestlohnwirkungen beschrieben und erste Deskriptionen für diese präsentiert. Dabei können drei Arten von Variablen unterschieden werden:

- Variablen zur Bestimmung der Mindestlohnbetroffenheit: Stundenlohnsatz vor Einführung bzw. Erhöhung des Mindestlohns, Beschäftigung im Anwendungsbereich des gesetzlichen Mindestlohns;
- Variablen zur Messung der Zielgrößen: Beschäftigungsform (geringfügig, sozialversicherungspflichtig, Vollzeit/Teilzeit), Arbeitslosigkeit (SGB II / SGB III);
- Hintergrundvariablen zur Analyse von Effektheterogenitäten: insbesondere Alter, Geschlecht, Qualifikation, regionale Dynamik.

Als Datenbasis für die vorliegende Analyse dient ein Portfolio aus aggregierten amtlichen Daten auf Regionalebene. Die verwendeten Datengrundlagen für Zielgrößen und Messung der Mindestlohnbetroffenheit werden in den folgenden Abschnitten näher beschrieben.

3.2.1 Verdienststrukturerhebung 2014 und 2018

Die Verdienststrukturerhebung (VSE) des Statistischen Bundesamtes erhebt Daten zu Verdiensten von Beschäftigungsverhältnissen in Deutschland sowie weitere detaillierte Informationen zur Beschäftigung (Arbeitsstunden, Wirtschaftszweig) und persönliche Merkmale der Beschäftigten. Die VSE findet seit dem Jahr 2006 im vierjährigen Rhythmus statt. Somit wurden auch im Jahr 2014, also im Jahr vor der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns, und im Jahr 2018, also im Jahr vor der zweiten Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns, Daten erhoben.

Verdienststrukturerhebung 2014: Die Verdienststrukturerhebung 2014 (VSE 2014) beinhaltet Informationen zu etwa einer Million Beschäftigungsverhältnissen in rund 71.000 Betrieben mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.⁷ Berichtsmonat ist der April des jeweiligen Jahres.

⁷ Bei der Verwendung der VSE 2014 ist zu beachten, dass es im Jahr 2016 zu einer Änderung im Anonymisierungsverfahren gekommen ist. Als Konsequenz stehen gegenüber früheren Versionen etwas mehr Betriebe/Personen zur Verfügung, die zu leichten Abweichungen zu den früher berechneten Brite-Maßen führen können (diese Änderungen waren bereits bei der Erstellung der ursprünglichen Version dieses Berichts umgesetzt, sodass sich die Brite-Maße im Vergleich hierzu nicht verändert haben). Die Änderungen betreffen vor allem die Regionen Braunschweig, Salzgitter, Wolfsburg, Hannover, Emden und Kassel.

Für eine hohe Repräsentativität erfolgt die Auswahl der Betriebe geschichtet nach Bundesland, Wirtschaftszweig und Betriebsgrößenklasse (FDZ, 2019). Für die teilnehmenden Betriebe besteht eine Auskunftspflicht. Die VSE 2014 wurde bereits in der Evaluationsforschung zum gesetzlichen Mindestlohn eingesetzt (Bruttel et al. 2017, Bonin et al. 2018, Caliendo et al. 2018, Pestel et al. 2020). Sie zeichnet sich gegenüber anderen betriebsbezogenen Datenquellen durch eine Reihe nützlicher Eigenschaften aus. Die präzise Erfassung von Stundenlöhnen auf der Individualebene ermöglicht es, die Eingriffsintensität des Mindestlohns in unterschiedlichen Dimensionen zu erfassen. Die Fallzahlen der VSE 2014 sind auch groß genug, um die genannten Indikatoren für die Eingriffsintensität des gesetzlichen Mindestlohns bis hinunter auf die Ebene fein gegliederter Arbeitsmarktsegmente, insbesondere nach Berufserfahrung und Qualifikation der Beschäftigten belastbar zu berechnen. Diese gruppenspezifischen Eingriffsintensitäten werden für die Heterogenitäts- bzw. im Rahmen der Robustheitsanalysen verwendet. Zudem sind regionale Berechnungen möglich, z.B. auf Ebene der hier verwendeten 257 Arbeitsmarktregionen, auch wenn darauf hingewiesen werden muss, dass die Ergebnisse unterhalb der Ebene der Bundesländer nicht per se repräsentativ sind (FDZ 2019).

Verdienststrukturerhebung 2018: Auf die Verwendung der in den Jahren 2015, 2016 und 2017 erfolgten Verdiensterhebungen (VE), deren Teilnahme im Gegensatz zur VSE nicht verpflichtend, sondern freiwillig war, wird verzichtet. Dies geschieht zum einen wegen der möglichen Selektionsproblematik, zum anderen aber auch, weil die deutlich kleineren Fallzahlen in Bezug auf die geplanten Heterogenitätsanalysen keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn versprechen. Als zweite Quelle wird stattdessen auf die Verdienststrukturerhebung 2018 abgestellt. Die Verdienststrukturerhebung 2018 (VSE 2018) beinhaltet erneut verknüpfte Informationen über rund 60.000 Betriebe und einer Million Arbeitnehmer:innen, die eine detaillierte Beschreibung der Situation vor der zweiten Erhöhung des Mindestlohns zum 1. Januar 2019 ermöglichen. Die für die VSE 2014 genannten Eigenschaften bietet auch die VSE 2018. Somit ist es mit der VSE 2018 möglich, nahtlos an die bisherige Evaluationsforschung zum Mindestlohn anzuknüpfen und darüber hinaus Entwicklungen zwischen dem Jahr vor der Mindestlohneinführung und dem Jahr vor der zweiten Erhöhung im Jahr 2019 darzustellen.

Für die Analysen sind die Verdienststrukturerhebungen 2014 und 2018 von zentraler Bedeutung, um die Eingriffsintensität zur Einführung und vor der zweiten Erhöhung zu bestimmen und die regionalen Einheiten – wie in Abschnitt 3.1 beschrieben – in Treatment- und Kontroll-Gruppe einzuteilen. Die binäre Einteilung der 257 Arbeitsmarktregionen erfolgt dabei auf Grundlage der Lohnlücke, die auf Basis der VSE 2014 berechnet wurde. An dieser Stelle werden aber auch die Werte für die VSE 2018 ausge-

wiesen, die zwar nicht für die Bestimmung der „Haupt“-Effekte relevant sind, aber erlauben, die Veränderung der Eingriffsintensität im Zeitverlauf zu dokumentieren, was dann im weiteren Verlauf für die Diskussion der Effekte der Mindestlohnerhöhung im Jahr 2019 von Bedeutung ist.

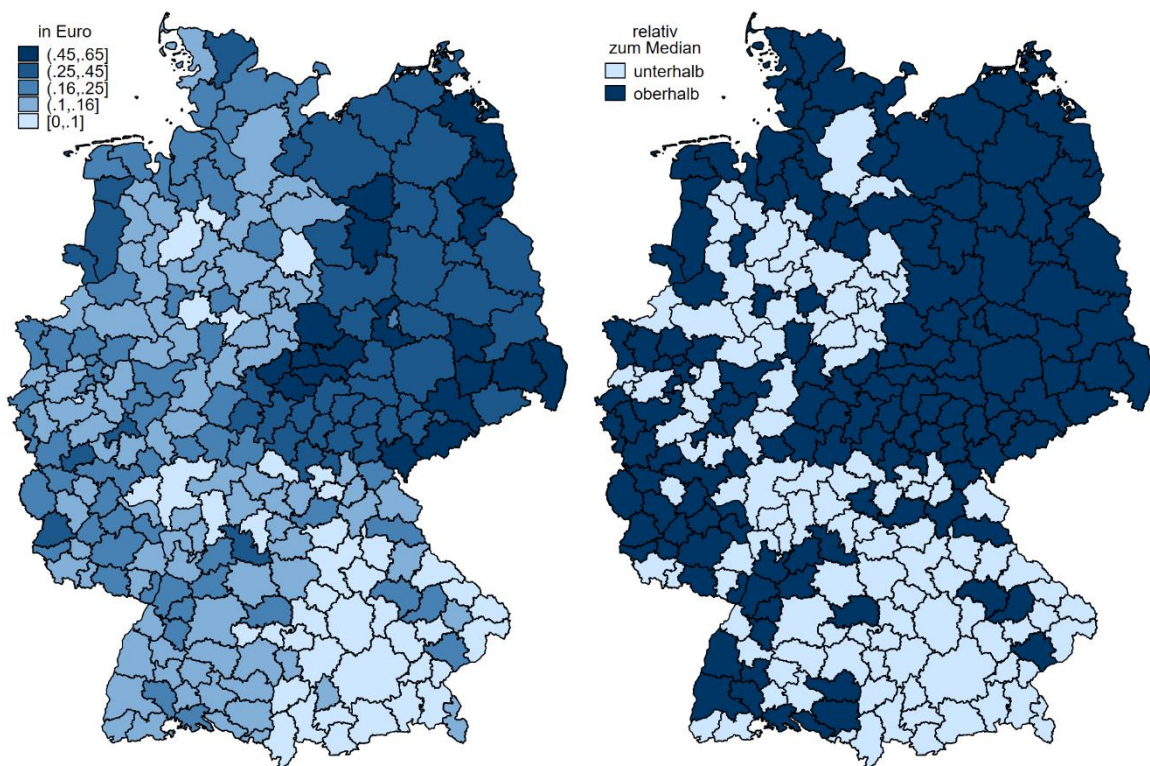
Lohnlücke 2014 und 2018: Die Lohnlücke bezeichnet die durchschnittliche absolute Differenz des Stundenlohns zum gesetzlichen Mindestlohn von 8,50 Euro für die VSE 2014 (9,19 Euro für die VSE 2018) für Stundenlöhne unterhalb des Mindestlohns, wobei die Differenz den Wert Null für Löhne von mindestens 8,50 Euro (9,19 Euro) annimmt. Das hier verwendete Konzept der Lohnlücke basiert somit auf der Grundgesamtheit aller Beschäftigten, die nicht vom gesetzlichen Mindestlohn ausgenommen sind, und quantifiziert die Mindestlohnbetreffenheit sowohl im Hinblick auf die Anzahl der Beschäftigten sowie auf die Höhe des Mindestlohns im Vergleich zum Ausgangsniveau der Löhne. Die Fokussierung auf die Lohnlücke als Konzept zur Messung der Mindestlohnbetreffenheit erfolgt, da sie im Gegensatz zu den anderen Maßzahlen den notwendigen Umfang der durchschnittlichen Anpassung der Entlohnung quantifiziert, die notwendig ist, um den Stundenlohn der Beschäftigten vom April 2014 (April 2018) auf das Niveau der gesetzlichen Lohnuntergrenze von 8,50 Euro nach Einführung des Mindestlohns (9,19 Euro nach Erhöhung des Mindestlohns) anzuheben. Zudem besteht zwischen den verschiedenen Konzepten zur Erfassung der Mindestlohnbetreffenheit ein starker positiver Zusammenhang (siehe z.B. Bonin et al. 2018, S. 11 ff.).

Gruppeneinteilung 2014 und 2018: Die Einteilung in Treatment- und Kontroll-Gruppe orientiert sich am gewichteten Median der Lohnlücke auf Ebene der Arbeitsmarktregionen, der für die VSE 2014 0,143 Euro (relativ zu 8,50 Euro) und für die VSE 2018 0,028 Euro (relativ zu 9,19 Euro) beträgt. Bei der Interpretation dieser Größe ist zu beachten, dass das hier verwendete Konzept der Lohnlücke auf Grundlage der Grundgesamtheit aller Beschäftigten berechnet wird. Dies schließt also ausdrücklich Beschäftigte ein, die im April 2014 (April 2018) bereits einen Stundenlohn von mehr als 8,50 Euro (9,19 Euro) erhalten haben und für die die Differenz zum gesetzlichen Mindestlohn wie oben beschrieben Null beträgt.⁸ Insgesamt weisen 113 Regionen für die VSE 2014 eine durchschnittliche Lohnlücke unterhalb oder gleich dieses Werts auf und bilden die Kontroll-Gruppe, während die übrigen 144 Regionen mit einer Lohnlücke oberhalb des Medians die Treatment-Gruppe darstellen. Für die VSE 2018 bilden 104 Regionen die Kontroll-Gruppe, während 153 Regionen die Treatment-Gruppe darstellen.

⁸ Die durchschnittliche Lohnlücke über alle Beschäftigungsverhältnisse hinweg beträgt für die VSE 2014 0,161 Euro. Dieser Wert ergibt sich aus dem gewichteten Mittel des Abstands zur Mindestlohnschwelle von durchschnittlich 1,41 Euro für die Gruppe der Beschäftigten mit Stundenlohn unter 8,50 Euro, deren Anteil 11,4 Prozent beträgt ($1,41 \text{ Euro} \times 0,114 = 0,161 \text{ Euro}$). Für die VSE 2018 beträgt die durchschnittliche Lohnlücke über alle Beschäftigungsverhältnisse hinweg 0,027 Euro ($0,39 \text{ Euro} \times 0,069 = 0,027 \text{ Euro}$).

Die unterschiedliche Zahl der Arbeitsmarktregionen in der Treatment- und Kontroll-Gruppe ist auf die Gewichtung mit der Beschäftigtenzahl in den Arbeitsmarktregionen bei der Berechnung des Medians der Lohnlücke zurückzuführen. Diese Gewichtung führt dazu, dass die Zahl der Beschäftigten gleichmäßig auf beide Gruppen verteilt ist.⁹ Die Karte auf der linken Seite von Abbildung 3.1 zeigt für die VSE 2014 die geografische Verteilung der Höhe der Lohnlücke über die Arbeitsmarktregionen hinweg, während auf der rechten Seite die darauf basierende binäre Einteilung in Regionen mit einer niedrigen (unterhalb oder gleich des Medians) und hohen (oberhalb des Medians) Lohnlücke dargestellt ist.

Abbildung 3.1: Lohnlücke in Arbeitsmarktregionen (VSE 2014)



Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, eigene Berechnung. Anmerkungen: Lohnlücke in Arbeitsmarktregionen, basierend auf der Verdienststrukturerhebung 2014. Links: Darstellung der Lohnlücke über Arbeitsmarktregionen hinweg. Rechts: Darstellung der Lohnlücke relativ zum Median der Lohnlücke (Einteilung in Treatment- und Kontroll-Gruppe).

Eigenschaften der Kontroll- und Treatment-Gruppe: Die ersten drei Spalten der Tabelle 3.1 beschreiben die Eigenschaften von Arbeitsmarktregionen vor Einführung des Mindestlohns auf Basis der

⁹ Da Arbeitsmarktregionen mit einer relativ niedrigen Mindestlohnbetreffenheit im Durchschnitt größer sind (siehe Tabelle 3.1) ist ihre absolute Zahl geringer als die Zahl der Arbeitsmarktregionen mit relativ hoher Mindestlohnbetreffenheit.

VSE 2014. Neben allen 54 ostdeutschen Arbeitsmarktregionen werden 90 der insgesamt 203 westdeutschen Regionen der Treatment-Gruppe zugeordnet.¹⁰ Die Tabelle zeigt, dass die durchschnittliche Lohnlücke in den Arbeitsmarktregionen oberhalb des Medians (0,281 Euro) fast dreimal so hoch ist wie in den Arbeitsmarktregionen unterhalb bzw. gleich des Medians (0,104 Euro). Dünn besiedelte und ländliche Regionen sind im Vergleich zu städtisch geprägten Arbeitsmarktregionen in der Treatment-Gruppe deutlich überrepräsentiert. Dagegen sind nur wenige Unterschiede zwischen Treatment- und Kontroll-Gruppe festzustellen, was die Beschäftigungs- und Bevölkerungsstrukturen der Arbeitsmarktregionen betrifft.

Die Spalten (4)-(6) in Tabelle 3.1 beschreiben die Eigenschaften von Arbeitsmarktregionen vor der zweiten Erhöhung des Mindestlohns auf Basis der VSE 2018. Die durchschnittliche Lohnlücke in Arbeitsmarktregionen oberhalb des Medians (0,043) ist zwar immer noch mehr als doppelt so hoch wie in Regionen unterhalb oder gleich des Medians (0,019), aber die absoluten Unterschiede sind deutlich niedriger, weil die durchschnittliche Lohnlücke für beide Gruppen stark zurückgegangen ist. Es fällt auch auf, dass nun acht ostdeutsche Arbeitsmarktregionen nicht mehr der Treatment-Gruppe, sondern der Kontroll-Gruppe zugeordnet werden (und etwa 7,7 Prozent dieser Gruppe ausmachen). Während sich die Beschäftigungsstruktur in den Gruppen kaum verändert hat, sind nun ländliche Regionen mit Verdichtungsansätzen weniger stark betroffen und dünn besiedelte, ländliche Regionen etwas stärker.

Vergleich der Lohnlücken 2014 und 2018: Die Veränderungen über die Zeit werden auch in Abbildung 3.2 sehr deutlich, die die regionalen Lohnlücken in den 257 Arbeitsmarktregionen für die VSE 2014 (links, bezogen auf 8,50 Euro) und die VSE 2018 (Mitte, bezogen auf 9,19 Euro) zeigt. Während die Lohnlücke 2014 vor allem in Ostdeutschland besonders groß war, waren im Jahr 2018 auch Regionen im Nordwesten und in Rheinland-Pfalz stärker betroffen. Während die Lohnlücke im Jahr 2014 im Mittel (gewichtet) bei 0,18 Euro betrug, lag sie im Jahr 2018 im Durchschnitt (gewichtet) nur noch bei 0,03 Euro.¹¹ Gleichzeitig lag die maximale mittlere Lohnlücke innerhalb einer Region im Jahr 2014 bei

¹⁰ Die überarbeitete Version der VSE 2014 (siehe Fußnote 2) führt in einigen Regionen zu neu berechneten Maßen der Mindestlohn Betroffenheit, die sich im Vergleich zu den Ausführungen in Pestel et al. (2020) dadurch auswirken, dass die Region Wolfsburg jetzt der Kontroll-Gruppe und die Region Ravensburg der Treatment-Gruppe zugeordnet wird. Dementsprechend kann es zu leichten Abweichungen in den deskriptiven Statistiken kommen.

¹¹ Die durchschnittlichen Werte der Lohnlücke auf Ebene der Arbeitsmarktregionen liegen etwas oberhalb des zuvor genannten Gesamtdurchschnitts (siehe Fußnote 7). Dies ist darauf zurückzuführen, dass in der VSE Beschäftigte des öffentlichen Dienstes keiner Arbeitsmarktregion zugeordnet werden können, da die Angaben dieser Beschäftigten direkt der Personalstandstatistik, einer jährlichen Erhebung über alle Beschäftigten der öffentlichen Arbeitgeber zum 30. Juni 2014 bzw.

Tabelle 3.1: Eigenschaften von Arbeitsmarktregionen vor Einführung bzw. Erhöhung des Mindestlohns

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	VSE 2014			VSE 2018		
Mindestlohn Betroffenheit (In Relation zum Median der Lohnlücke)	Gesamt	Gering	Hoch	Gesamt	Gering	Hoch
Durchschnittliche Lohnlücke 2014 (in Euro)	0,203	0,104	0,281			
Durchschnittliche Lohnlücke 2018 (in Euro)				0,034	0,019	0,043
Region in Ostdeutschland (in %)	21	0	37,5	21	7,7	30,1
Siedlungsstruktur (in %)						
städtisch	44,7	52,2	38,9	44,7	51,9	39,9
ländlich mit Verdichtungsansätzen	24,9	22,1	27,1	24,9	25	24,8
dünn besiedelt, ländlich	30,4	25,7	34	30,4	23,1	35,3
Beschäftigungsstruktur nach Sektoren 2013 (in %)						
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2,4	2,3	2,5	2,4	2,1	2,6
Dienstleistungen	13,7	13,7	13,7	13,7	13,9	13,5
Produzierendes Gewerbe	29,2	31	27,8	29,2	30,5	28,3
Öffentlicher Dienst	30,5	28,9	31,7	30,5	29,3	31,2
Handel, Verkehr und Gastgewerbe	24,2	24,1	24,3	24,2	24,2	24,3
Bevölkerungsanteil 18-64 Jahre 2013 (in %)	62,4	62,6	62,2	62,4	62,6	62,2
Wirtschaftswachstum						
BIP-Wachstumsrate 2010-2013 (in %)	9,8	10,2	9,5	9,8	10,3	9,4
Anteil mit BIP-Wachstumsrate 2010-2013 im unteren Quartil (in %)	25,7	30,1	22,2	25,7	25	26,1
BIP Wachstumsrate 2015-2018 (in %)	10,3	11,3	9,5	10,3	10,9	9,9
Anteil mit BIP-Wachstumsrate 2015-2018 im unteren Quartil (in %)	29,2	21,2	35,4	29,2	22,1	34
Anzahl Arbeitsmarktregionen	257	113	144	257	104	153

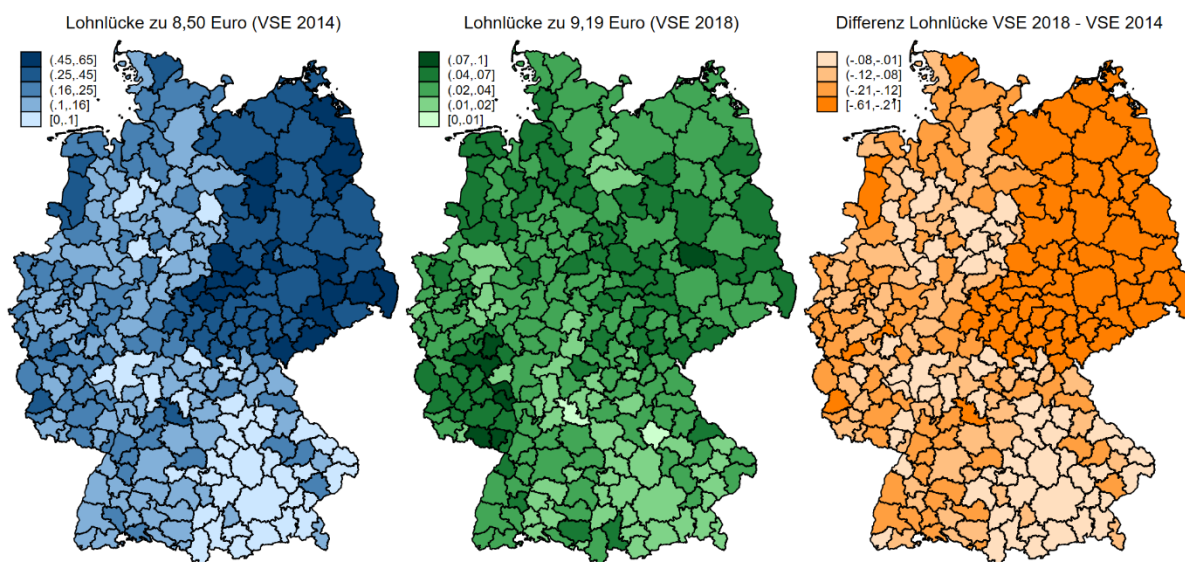
Quelle: VSE (2014, 2018), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Eine hohe (geringe) Mindestlohn Betroffenheit bedeutet, dass die Lohnlücke oberhalb (unterhalb oder gleich) des Medians ist. Die Einteilung der Arbeitsmarktregionen in siedlungsstrukturelle Typen basiert auf den Angaben des BBSR. Die Beschäftigung nach Sektoren, das Bruttoinlandsprodukt sowie die Bevölkerungsangaben wurden der Regionalstatistik des Statistischen Bundesamts entnommen. Dienstleistungen: Finanz-, Versicherungs-, Unternehmensdienstleistungen, Grundstücks- und Wohnungswesen. Öffentlicher Dienst: öffentliche und sonstige Dienstleistungen, Erziehung und Gesundheit. Handel, Verkehr und Gastgewerbe beinhaltet Informations- und Kommunikationsgewerbe.

0,65 Euro und im Jahr 2018 nur noch bei 0,10 Euro. Die Betroffenheit von der Mindestlohnerhöhung im Jahr 2019 ist somit insgesamt geringer als die Betroffenheit von der Mindestlohneinführung im Jahr 2015. Dies verdeutlicht auch der rechte Teil der Abbildung 3.2, der die Differenz zwischen der Lohnlücke im Jahr 2018 und der Lohnlücke im Jahr 2014 je Arbeitsmarktregion darstellt. Diese Differenz ist

2018, entnommen werden (siehe Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder: Metadatenreport. Teil I: Allgemeine und methodische Informationen zur Verdienststrukturerhebung 2018. Version 1. Wiesbaden 2020.). Für diese Gruppe ist der gesetzliche Mindestlohn von sehr geringer Relevanz (2014: 1,4 Prozent unter 8,50 Euro, durchschnittliche Lohnlücke von 0,024 Euro; 2018: 0,53 Prozent unter 9,19 Euro, durchschnittliche Lohnlücke von 0,001 Euro), daher fallen die regionalspezifischen Auswertungen ohne diese Beschäftigtengruppe etwas höher aus.

für alle Regionen negativ. Es zeigt sich insbesondere für ostdeutsche Regionen eine starke Verringerung der Mindestlohnbetreffenheit, wohingegen diese Verringerung in südwestlichen Regionen, die vorab eine geringere Lücke aufwiesen, vergleichsweise schwach ausfällt.

Abbildung 3.2: Lohnlücken 2014 und 2018 sowie Differenz der Lohnlücken (in Euro)



Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, 2018; eigene Berechnung. Anmerkungen: Gegenüberstellung der Lohnlücke für die Verdienststrukturerhebungen 2014 und 2018 in den Arbeitsmarktregionen Deutschlands (für 2014 in Bezug auf 8,50 Euro und für 2019 in Bezug auf 9,19 Euro) sowie Darstellung der regionalen Differenzen in zwischen 2018 und 2014 (in Euro).

Zeitliche Variation in der Mindestlohnbetreffenheit: Der grafische Vergleich der Lohnlücken für die Jahre 2014 und 2018 deutet bereits darauf hin, dass es Variation in der Mindestlohnbetreffenheit über die Jahre hinweg gibt. Tabelle 3.2 untersucht diesen statistischen Zusammenhang für verschiedene Betroffenheitsmaße. Dabei wird neben der Lohnlücke auch der Anteil der Beschäftigten berücksichtigt, die in einer Region vor Einführung bzw. Erhöhung des Mindestlohns weniger als 8,50 bzw. 9,19 Euro verdienten.¹² Dabei zeigt sich zunächst in Panel A, dass die beiden Betroffenheitsmaße wie bereits erwähnt in den jeweiligen Jahren untereinander stark korreliert sind mit Korrelationskoeffizienten von 0,95 im Jahr 2014 und 0,7 im Jahr 2018. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, dass die Korrelationen der jeweiligen Betroffenheitsmaße über die Zeit zwar immer noch statistisch signifikant, aber deutlich niedriger ausfallen: Der Korrelationskoeffizient zwischen der Lohnlücke im Jahr 2014 und im Jahr 2018 liegt nur bei etwa 0,3, der für den Anteil der Betroffenen bei etwa 0,6.¹³ Dies lässt darauf hoffen, dass ausreichend Variation besteht, um die Effekte der Mindestlohnerhöhung zum 1. Januar 2019 separat

¹² Im Jahr 2014 waren dies durchschnittlich 11,4 Prozent und im Jahr 2018 6,9 Prozent.

¹³ Eine grafische Darstellung der Zusammenhänge befindet sich im Anhang in Abbildung 8.1.

schätzen zu können, wirft aber gleichzeitig die Frage auf, inwieweit sich die betroffenen Regionen in den Jahren 2014 und 2018 unterscheiden. Daher zeigt Panel B der Tabelle 3.2 die Rangkorrelationen zwischen den Lohnlücken der Jahre 2014 und 2018, während Abbildung 3.3 dies grafisch veranschaulicht. Insgesamt wird deutlich, dass die Rangkorrelation relativ niedrig ausfällt und es Regionen gibt, die von der Mindestlohneinführung sehr stark und von der zweiten Mindestlohnerhöhung nur sehr schwach betroffen waren.

Tabelle 3.2: Korrelationen der Maße für die Mindestlohn Betroffenheit

Variablen	(1)	(2)	(3)	(4)
A. Pearsons Korrelationskoeffizient	Lohnlücke 2014	Anteil 2014	Lohnlücke 2018	Anteil 2018
(1) Lohnlücke 2014	1,000			
(2) Anteil 2014	0,953***	1,000		
(3) Lohnlücke 2018	0,295***	0,288***	1,000	
(4) Anteil 2018	0,569***	0,597***	0,713***	1,000
B. Spearmans Rangkorrelationskoeffizient	Rang Lohnlücke 2014	Rang Lohnlücke 2018		
(1) Rang Lohnlücke 2014	1,000			
(2) Rang Lohnlücke 2018	0,4082***	1,000		

*Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, 2018; eigene Berechnung. Anmerkungen: Paarweise Korrelationen der Mindestlohn Betroffenheit anhand von Lohnlücke und Anteil an Beschäftigten mit Lohn unter Mindestlohn. Lohnlücke und Anteil beziehen sich für 2014 auf den Mindestlohn von 8,50 Euro, für 2018 auf den Mindestlohn von 9,19 Euro. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.*

Deskription der verschiedenen Gruppen: Um dies näher zu untersuchen, zeigt Tabelle 3.3 die Anzahl der Regionen, die zwischen den Jahren 2014 und 2018 den Treatment-Status behalten oder gewechselt haben. Es zeigt sich, dass 81 Arbeitsmarktregionen (etwa 32 Prozent) im Jahr 2018 einem neuen Treatment-Status zugeordnet wurden. Dabei waren 45 Regionen (18 Prozent) im Jahr 2014 wenig betroffen und im Jahr 2018 stark betroffen, während für 36 Regionen (14 Prozent) die umgekehrte Reihenfolge gilt. Des Weiteren waren 68 Arbeitsmarktregionen in beiden Jahren wenig (26 Prozent) und 108 Regionen stark betroffen (42 Prozent).

Tabelle 3.3: Zugehörigkeit zur Treatment- und Kontroll-Gruppe 2014 und 2018

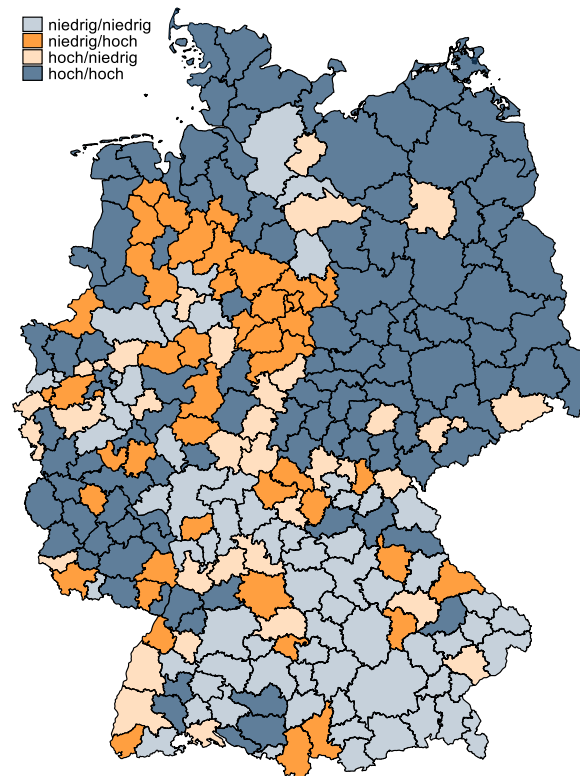
VSE 2014 – Lohnlücke zu 8,50 Euro über dem Median	VSE 2018 – Lohnlücke zu 9,19 Euro über dem Median		Total
	Nein	Ja	
Nein	68	45	113
Ja	36	108	144
Total	104	153	257

Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, 2018; eigene Berechnung.

Abbildung 3.3 zeigt die regionale Verteilung dieser Gruppen. Es zeigt sich, dass die meisten Regionen in Ostdeutschland zu beiden Zeitpunkten zu den stark vom Mindestlohn betroffenen Regionen gehörten, während weite Teile Bayerns jeweils wenig betroffen waren. Die Arbeitsmarktregionen, die im

Jahr 2014 stark und im Jahr 2018 wenig betroffen waren, verteilen sich über das gesamte Bundesgebiet, stärker im Westen, aber ohne eine konkrete regionale Konzentration. Anders sieht es bei den Regionen aus, die von der Kontroll-Gruppe im Jahr 2014 zur Treatment-Gruppe im Jahr 2018 gewechselt sind. Hier gibt es eine auffällige Häufung im Nordwesten, in einem Streifen von Nordwest- bis Südniedersachsen.

Abbildung 3.3: Vergleich der Mindestlohn Betroffenheit (Treatment-Status) 2014 und 2018



Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, 2018; eigene Berechnung. Anmerkungen: Gegenüberstellung der Zugehörigkeit zu den Gruppen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit für die Verdienststrukturerhebung 2014 und 2018 in den Arbeitsmarktregionen Deutschlands (für 2014 in Bezug auf 8,50 Euro und für 2018 in Bezug auf 9,19 Euro).

Tabelle 3.4 rundet das Bild ab und beschreibt die Eigenschaften der Arbeitsmarktregionen in den vier Gruppen. In den Spalten (1) und (4) sind die Arbeitsmarktregionen enthalten, die in beiden Jahren ihren Status in der Treatment- (4) und Kontroll-Gruppe (1) behalten haben, während in Spalte (3) die 36 Arbeitsmarktregionen beschrieben werden, die im Jahr 2018 neu der Kontroll-Gruppe zugeordnet werden. In Spalte (2) sind schließlich die 45 Regionen enthalten, die im Jahr 2018 neu der Treatment-Gruppe zugeordnet werden und hier fällt auf, dass diese durch ein unterdurchschnittliches Wirtschaftswachstum im Zeitraum von 2010 bis 2013 geprägt sind (35,6 Prozent im unteren Quartil) und

Tabelle 3.4: Eigenschaften von Arbeitsmarktregionen nach Mindestlohn Betroffenheit (Treatment Status) 2014 und 2018

	(1)	(2)	(3)	(4)
Mindestlohn Betroffenheit in 2014 / 2018 (in Relation zum Median der Lohnlücke)	Gering / Gering	Gering / Hoch	Hoch / Gering	Hoch / Hoch
Durchschnittliche Lohnlücke 2014 (in Euro)	0,098	0,113	0,234	0,296
Durchschnittliche Lohnlücke 2018 (in Euro)	0,019	0,042	0,021	0,044
Region in Ostdeutschland (in %)	0	0	22,2	42,6
Siedlungsstruktur 2015 (in %)				
städtisch	51,5	53,3	52,8	34,3
ländlich mit Verdichtungsansätzen	26,5	15,6	22,2	28,7
dünn besiedelt, ländlich	22,1	31,1	25	37
Beschäftigungsstruktur nach Sektoren 2013 (in %)				
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2,2	2,6	2	2,7
Dienstleistungen	13,9	13,4	14,1	13,6
Produzierendes Gewerbe	31,8	29,8	28	27,7
Öffentlicher Dienst	28,2	30	31,5	31,8
Handel, Verkehr und Gastgewerbe	24	24,3	24,5	24,3
Bevölkerungsanteil 18-64 Jahre 2013 (in %)	62,7	62,3	62,4	62,2
Wirtschaftswachstum				
BIP-Wachstumsrate 2010-2013 (in %)	10,7	9,4	9,8	9,5
Anteil mit BIP-Wachstumsrate 2010-2013 im unteren Quartil (in %)	26,5	35,6	22,2	22,2
BIP-Wachstumsrate 2015-2018 (in %)	11,5	10,9	9,7	9,4
Anteil mit BIP-Wachstumsrate 2015-2018 im unteren Quartil (in %)	19,1	24,4	27,8	38,0
Stundenlohn				
Durchschnittlicher Stundenlohn 2014 (in Euro)	16,9	16,0	14,9	14,2
Durchschnittlicher Stundenlohn 2018 (in Euro)	18,7	17,2	17,5	16,0
Prozentuale Differenz 2014-2018	10,4	7,6	17,7	12,8
Anzahl Arbeitsmarktregionen	68	45	36	108

Quelle: VSE (2014, 2018), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Eine hohe (geringe) Mindestlohn Betroffenheit bedeutet, dass die Lohnlücke oberhalb (unterhalb oder gleich) des Medians ist. Die Einteilung der Arbeitsmarktregionen in siedlungsstrukturelle Typen basiert auf den Angaben des BBSR. Die Beschäftigung nach Sektoren, das Bruttoinlandsprodukt sowie die Bevölkerungsangaben wurden der Regionalstatistik des Statistischen Bundesamts entnommen. Dienstleistungen: Finanz-, Versicherungs-, Unternehmensdienstleistungen, Grundstücks- und Wohnungswesen. Öffentlicher Dienst: öffentliche und sonstige Dienstleistungen, Erziehung und Gesundheit. Handel, Verkehr und Gastgewerbe beinhaltet Informations- und Kommunikationsgewerbe.

es sich auch deutlich weniger um ländliche Regionen mit Verdichtungsansätzen handelt. Demgegenüber sind die Regionen in Spalte (3), die von der Treatment- in die Kontroll-Gruppe wechseln, durch ein leicht stärkeres Wirtschaftswachstum im selben Zeitraum geprägt und es sind weniger häufig dünn besiedelte, ländliche Regionen darunter. Der untere Teil der Tabelle quantifiziert die Lohnentwicklungen in den vier Gruppen und verdeutlicht die großen regionalen Unterschiede. So variierte z.B. der durchschnittliche Stundenlohn im Jahr 2018 zwischen 16,0 Euro und 18,7 Euro und die prozentuale

Lohnentwicklung in den Regionen, die neu in der Kontroll-Gruppe sind, betrug 17,7 Prozent (von 2014 nach 2018), während sie in den neuen Regionen der Treatment-Gruppe nur 7,6 Prozent betrug.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass es regionale Variation in der Mindestlohn Betroffenheit über die Zeit gibt, die gerade auch vor dem Hintergrund der deutlichen Erhöhung des Mindestlohns auf 12 Euro zum 1. Oktober 2022 besondere Bedeutung erlangen könnte, da unklar ist, welche Regionen von dieser Anpassung am stärksten betroffen wären. Um diese Frage zukünftig zu untersuchen, bietet sich die seit Januar 2022 monatlich erhobene Verdiensterhebung an, mit Hilfe derer die regionale Lohnstruktur direkt vor der Erhöhung dargestellt werden kann. Zusätzlich könnte auch untersucht werden, ob es in den Monaten zwischen Veröffentlichung des entsprechenden Gesetzentwurfs im April 2022 und der Erhöhung im Oktober 2022 bereits Anpassungsreaktionen der Unternehmen gab.

3.2.2 Regionaldaten der Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Die Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA-Statistik) veröffentlicht die Zahl der sozialversicherungspflichtig und geringfügig Beschäftigten sowie die Anzahl der Arbeitslosen im Monats- bzw. Quartalsrhythmus auf regionaler Ebene. Die Statistiken basieren auf den Prozessdaten der Bundesagentur für Arbeit sowie der Rentenversicherung und sind daher generell als sehr verlässlich einzustufen.

Regionaldaten der BA-Statistik zu Beschäftigung und Arbeitslosigkeit liegen auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte vor und lassen sich zu Arbeitsmarktregionen aggregieren.¹⁴ Dies erlaubt die Verknüpfung mit einer Reihe von Kontrollvariablen, die ebenfalls auf der Ebene der Kreise oder Arbeitsmarktregionen gemessen werden, wie etwa regionale Kennzahlen zu Bevölkerung, Wirtschaftsstruktur und Wirtschaftskraft des Statistischen Bundesamts oder anhand der VSE 2014/2018 berechnete Kennziffern zur Mindestlohn Betroffenheit. Die BA-Statistik liefert zudem regionale Arbeitsmarktgrößen für differenzierte Zielgruppen (u.a. Geschlecht, Altersgruppen, Qualifikation). Somit lassen sich auf regionaler Ebene heterogene Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit analysieren.

¹⁴ Bei den Arbeitsmarktregionen handelt es sich um eine kreisscharfe Raumabgrenzung durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Grundlage für die Abgrenzung der Arbeitsmarktregionen sind die Berufspendleranteile zwischen Kreisen unter Beachtung verschiedener Nebenbedingungen. Siehe dazu: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumebeobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/regionen/arbeitsmarktregionen/Arbeitsmarktregionen.html> (letzter Zugriff: 17.05.2021). Siehe auch die Auswertung des Statistischen Bundesamts „Relative Höhe des Mindestlohns nach Arbeitsmarktregionen“ (<https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Verdienste/Mindestloehne/Mindestloehne.html>, letzter Zugriff: 19.05.2021). Das BBSR weist zum Stand 31.12.2015 insgesamt 258 Arbeitsmarktregionen aus. Die Angaben der BA-Statistik auf Kreisebene wurden für den Stand 31.12.2016 definiert. Auf Grund der Fusion der Landkreise Göttingen und Osterode am Harz zum neuen Landkreis Göttingen ab dem 01.11.2016 wurden für die Aggregation der BA-Statistik die Arbeitsmarktregionen Göttingen und Osterode (jeweils bestehend aus den gleichnamigen Kreisen) entsprechend zusammengelegt. Die Untersuchung umfasst somit 257 Arbeitsmarktregionen.

Die laufenden Aktualisierungen der administrativ erhobenen, von der BA-Statistik publizierten Daten erlauben eine Analyse von regionaler Beschäftigung und Kurzarbeit für den Zeitraum vom ersten Quartal 2013 bis einschließlich zum ersten Quartal 2022 sowie der registrierten Arbeitslosigkeit bis zum dritten Quartal 2022. Die BA-Statistik umfasst regionalspezifische Angaben zur sozialversicherungspflichtigen sowie zur geringfügigen Beschäftigung, getrennt nach ausschließlich geringfügig Beschäftigten sowie geringfügig Beschäftigten im Nebenjob. Darauf basierend wird die Gesamtzahl der abhängig Beschäftigten als Summe aus sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig Beschäftigten berechnet. Die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung wird wiederum auch getrennt als Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigung ausgewiesen.¹⁵

Tabelle 8.1 im Anhang gibt Durchschnittswerte für Beschäftigung und Arbeitslosigkeit für die Arbeitsmarktregionen an, getrennt nach deren relativer Mindestlohn Betroffenheit. Dabei wird deutlich, dass Arbeitsmarktregionen mit relativ niedriger Lohnlücke im Durchschnitt eine größere Zahl an Beschäftigten und eine kleinere Zahl an Arbeitslosen aufweisen.

Abbildung 3.4 zeigt die Trends von aggregierter Beschäftigung, Arbeitslosigkeit, Kurzarbeit und Erwerbspersonen für Regionen mit hoher und niedriger Mindestlohn Betroffenheit für den Zeitraum vom ersten Quartal 2013 bis zum ersten bzw. dritten Quartal 2022. Über den Beobachtungszeitraum hinweg nimmt die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung allgemein zu, wobei sie leichten saisonalen Schwankungen unterliegt (Höchststand jeweils im dritten Quartal, danach Absinken auf einen Jahrestiefstand im vierten Quartal, gefolgt von einem erneuten Anstieg im ersten und zweiten Quartal bis zum nächsten Höchststand im dritten Quartal). Ein zwischenzeitliches Hoch wurde im dritten Quartal 2019 mit insgesamt 33,55 Mio. sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen erreicht. Danach fiel die Zahl etwas und schwankte leicht von Quartal zu Quartal, bevor sie ab der zweiten Jahreshälfte 2021 wieder deutlicher Anstieg und ihren bisherigen Höchststand im dritten Quartal 2021 mit insgesamt 33,88 Mio. erreichte (davon 16,96 Mio. in Regionen mit hoher und 16,93 Mio. in Regionen mit niedriger Mindestlohn Betroffenheit), bevor sie im vierten Quartal 2021 und im ersten Quartal 2022 wieder leicht gesunken ist. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ist dabei in Regionen mit einer niedrigen Lohnlücke etwas stärker gestiegen und ist seit dem Jahr 2018 in beiden Gruppen etwa auf dem gleichen Niveau.

¹⁵ Hierbei ist allerdings zu beachten, dass es insbesondere bis einschließlich 2014 Abweichungen zwischen der Summe aus Voll- und Teilzeitbeschäftigung und der gesamten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung gibt, die im Durchschnitt der Arbeitsmarktregionen mitunter vierstellig sind.

Gleichzeitig ist die Zahl der Arbeitslosen stetig gesunken. Sie erreichte im vierten Quartal 2018 einen Tiefstand von 2,21 Mio., um sich dann bis zum ersten Quartal 2020 auf ein Niveau von etwa 2,3 Mio. einzupendeln. Dies reflektiert den allgemeinen Aufschwung am deutschen Arbeitsmarkt seit Ende der Finanzkrise, der mit Beginn der Corona-Pandemie allerdings zum Stillstand gekommen ist. Denn anders als in den Jahren zuvor ist die Beschäftigung in den ersten beiden Quartalen 2020 nicht gestiegen, sondern um 640.000 auf 36,12 Mio. gesunken und es kam zu einem starken Anstieg der Arbeitslosigkeit im zweiten Quartal 2020 um 637.000 Personen gegenüber dem Vorjahresquartal. In etwa auf diesem Niveau blieb die Zahl der Arbeitslosen, bevor sie zwischen dem zweiten und dem vierten Quartal 2021 wieder sank, aber weiter etwas über dem Niveau der Vorjahre blieb. Während der Anstieg Anfang 2020 sowohl bei Arbeitslosen gemäß des SGB II als auch des SGB III zu beobachten ist, betrifft das Absinken ab dem Jahr 2021 vor allem Arbeitslosigkeit gemäß SGB III. Ab dem ersten Quartal 2022 stieg die Zahl der Arbeitslosen wieder, was vor allem auf die Arbeitslosigkeit im Rechtskreis des SGB II zurückzuführen ist. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Trends in Treatment- und Kontrollgruppe in Bezug auf Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit auch zu Zeiten der Corona-Pandemie parallel verlaufen. Für die Arbeitslosigkeit liegen bereits Daten bis zum Dritten Quartal des Jahres 2022 vor. Diese zeigen, dass die Parallelität der Trends auch während der ersten Monate nach Beginn des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine Bestand hat.

Dabei ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass auch die Zahl der Personen in Kurzarbeit¹⁶ in den ersten beiden Quartalen sprunghaft angestiegen ist. Während diese von Beginn des Beobachtungszeitraums bis zum vierten Quartal 2019 konstant auf einem sehr niedrigen Niveau lag (zwischen 19.000 und 247.000), stieg sie im zweiten Quartal 2020 stark auf 4,46 Mio. an, wobei die Gesamtzahl in Regionen mit niedriger Mindestlohn Betroffenheit höher war als in Regionen mit hoher Betroffenheit (siehe hierfür auch die Tabelle 8.1 im Anhang). Setzt man die Anzahl der Kurzarbeiter:innen ins Verhältnis zu den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen, ergibt sich für Regionen mit niedriger Mindestlohn Betroffenheit im zweiten Quartal 2020 ein Anteil von 15,03 Prozent, während der Anteil

¹⁶ Die BA-Statistik weist die Anzahl der Personen in Kurzarbeit für die Untergruppen Saison-Kurzarbeitergeld, Transfer-Kurzarbeitergeld und konjunkturelles Kurzarbeitergeld sowie die Gesamtzahl auf Kreisebene aus. Die Zahlen zu den Personen in Kurzarbeit in diesem Bericht basieren zunächst einmal auf den durch die BA ausgegebenen Angaben zur Gesamtzahl der Personen in Kurzarbeit für den Zeitraum vom ersten Quartal 2013 bis zum ersten Quartal 2022. Diese Angaben fehlen jedoch für einige Kreis-Quartals-Beobachtungen. Der Grund hierfür sind geringe Fallzahlen für eine oder mehrere Untergruppen, die daher aus Geheimhaltungsgründen nicht ausgegeben werden können. In einigen Fällen können als Folge dessen auch die Gesamtzahlen nicht angegeben werden. In diesen Fällen wurde stattdessen die Summe aus den verfügbaren Zahlen der Untergruppen verwendet. Hierdurch fehlen nur noch für zehn Kreis-Quartals-Beobachtungen Angaben zur Kurzarbeit. Dies bedeutet, dass es für zahlreiche Kreis-Quartals-Beobachtungen nur Näherungswerte gibt, allerdings dürften diese sehr nah an den tatsächlichen Zahlen liegen, da nur Zahlenwerte kleiner drei aus Geheimhaltungsgründen anonymisiert werden und somit nicht in die Gesamtzahl einfließen.

in Regionen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit etwa 12,52 Prozent ist. Vom dritten Quartal 2020 bis zum Ende des Beobachtungszeitraums im ersten Quartal 2022 ergeben sich durchschnittlich 5,11 Prozent (hoch) und 5,51 Prozent (niedrig).

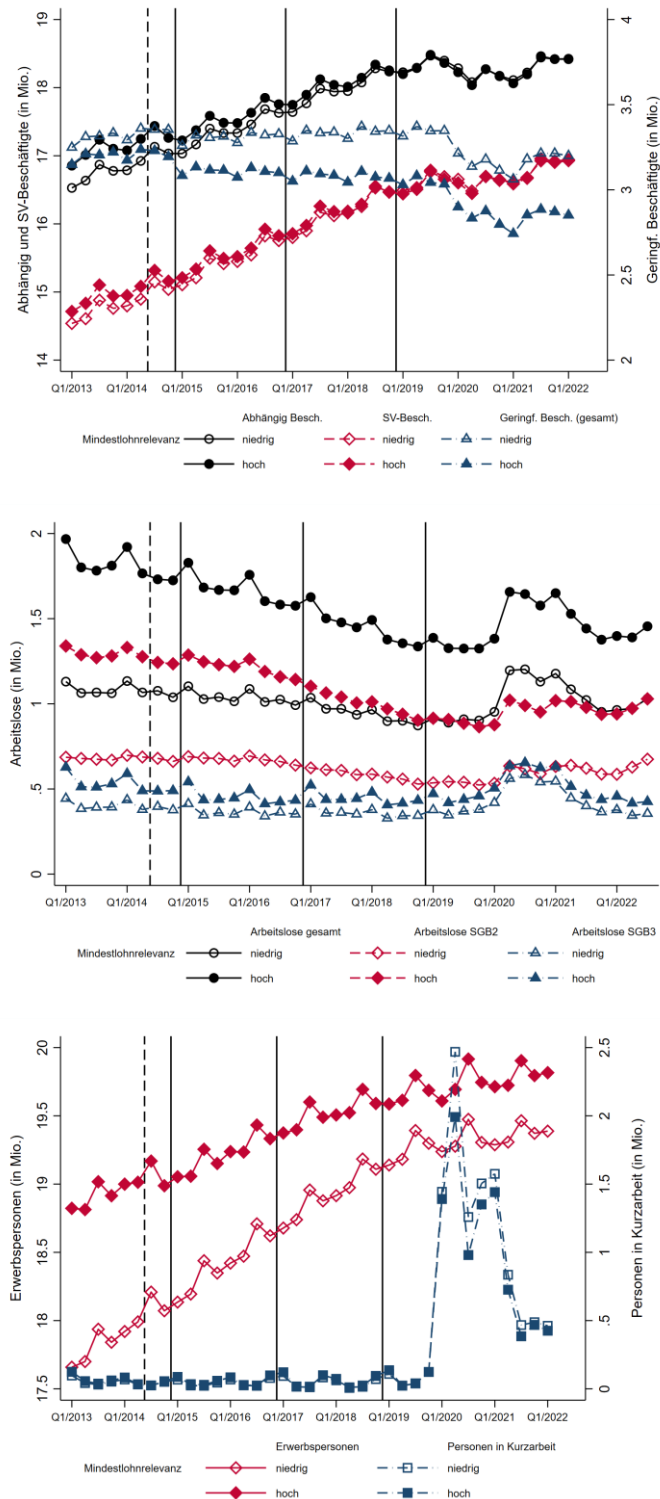
Die gesamte geringfügige Beschäftigung blieb im Beobachtungszeitraum bis Ende 2019 in Regionen mit niedriger Lohnlücke relativ konstant, während sie in den Arbeitsmarktregionen der Treatment-Gruppe nach Einführung des Mindestlohns abnimmt.¹⁷ Dies deutet bereits darauf hin, dass die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns in den hoch betroffenen Regionen zu einem Rückgang der geringfügigen Beschäftigung geführt hat. Der Abstand zwischen den Gruppen wird im Zeitverlauf etwas größer und stagniert ab etwa Anfang des Jahres 2019. Im Zuge der Corona-Krise nimmt die Zahl der geringfügig Beschäftigten in beiden Gruppen deutlich ab; die Differenz zwischen beiden Gruppen bleibt dabei zunächst nahezu unverändert und steigt dann im Laufe des Jahres 2021 wieder leicht an.

Um abschätzen zu können, ob sich insgesamt die Zahl der dem Arbeitsmarkt (offiziell) zur Verfügung stehenden Personen im Zuge der Mindestlohneinführung und gerade auch während der Corona-Pandemie verändert hat, wird als zusätzliche Ergebnisgröße die Anzahl der Erwerbspersonen in die Betrachtung mit aufgenommen. Die Erwerbspersonen ergeben sich in dieser Studie aus der Summe von abhängig Beschäftigten (sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig) und Arbeitslosen (SGB II und SGB III).¹⁸ Beamte und Selbständige können auf Grund der Datenlage nicht berücksichtigt werden. Es zeigt sich, dass es in Regionen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit mehr Erwerbspersonen gibt, der Unterschied zu Regionen mit niedriger Mindestlohn Betroffenheit im Zeitverlauf aber tendenziell abnimmt. Der Höchststand wurde im dritten Quartal 2020 mit insgesamt 39,39 Mio. Erwerbspersonen erreicht (davon 19,92 Mio. in Regionen mit hoher und 19,47 Mio. in Regionen mit niedriger Mindestlohn Betroffenheit). Bis zum Ende des Beobachtungszeitraums (erstes Quartal 2022) bleibt die Zahl der Erwerbstätigen auf einem hohen Niveau recht stabil (mit saisonalen Schwankungen).

¹⁷ Abbildung 8.2 im Anhang zeigt die Entwicklung getrennt für ausschließlich und im Nebenjob geringfügig Beschäftigte. Es wird deutlich, dass die ausschließlich geringfügige Beschäftigung für Regionen mit relativ hoher Mindestlohn Betroffenheit stärker gesunken ist. Die geringfügige Beschäftigung im Nebenjob ist für beide Gruppen parallel gestiegen.

¹⁸ Dabei muss berücksichtigt werden, dass Arbeitslose sich bis zu 15 Stunden pro Kalenderwoche in einem Mini-Job betätigen dürfen, ohne sich von der Arbeitslosigkeit abmelden zu müssen (§138(3), SGB III). Nach einer Auswertung von Körner et al. (2013) waren im Jahr 2011 etwa 10 Prozent aller ausschließlich geringfügig Beschäftigten bei einer Arbeitsagentur oder einem Jobcenter arbeitslos gemeldet. Die vorliegenden Daten zur geringfügigen Beschäftigung erlauben keine Differenzierung nach (paralleler) Arbeitslosigkeit, sodass es bei der Berechnung zu Überschneidungen kommen kann.

Abbildung 3.4: Aggregierte Beschäftigung, Arbeitslosigkeit, Kurzarbeit und Erwerbspersonen (2013–2022)



Quelle: BA-Statistik, eigene Berechnungen. Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes (August 2014) sowie der Einführung (1. Januar 2015) sowie der ersten und der zweiten Erhöhung (1. Januar 2017 bzw. 1. Januar 2019) des Mindestlohns an.

3.2.3 Zusätzliche Datenquellen

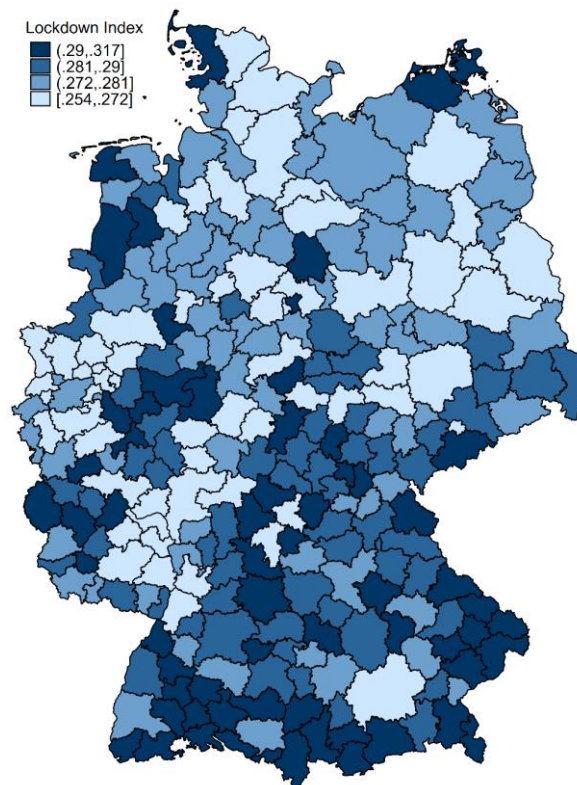
Als zusätzliche Datenquellen werden u.a. die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragungen sowie regionale wirtschaftliche Indikatoren hinzugezogen. Bei den BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragungen handelt es sich um repräsentative, telefonische Befragungen von rund 20.000 Erwerbstätigen ab 15 Jahren mit einer regelmäßigen Arbeitszeit von mindestens 10 Stunden pro Woche, die gemeinsam vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) alle sechs Jahre durchgeführt werden, zuletzt im Jahr 2018. Ein Schwerpunkt der Befragung liegt u.a. auf der Beschreibung des Arbeitsplatzes aus Sicht der Erwerbstätigen, insbesondere wird nach Tätigkeitsschwerpunkten sowie Arbeitsanforderungen und -bedingungen gefragt. Aus dieser Quelle können detaillierte Angaben zu beruflichen Tätigkeiten auf Ebene der Berufsklassifikation (KldB2010) entnommen werden.

Lockdown-Index: Um zu bestimmen, in welchem Umfang berufliche Tätigkeiten durch nicht-pharmazeutische Maßnahmen zur Eindämmung der Verbreitung des neuartigen Coronavirus während der Pandemie eingeschränkt werden, wird ein sog. „Lockdown-Index“ genutzt. Dieser Index wurde entsprechend des Vorgehens von Faber et al. (2020, für den Schweizer Arbeitsmarkt) konstruiert. Dazu wurde die Notwendigkeit der physischen Nähe zu anderen Menschen basierend auf der US-amerikanischen Datenbasis „Occupational Information Network“ (O*NET) sowie der Berufsklassifikation „Standard Occupational Classification“ (SOC) ermittelt. Diese Angaben wurden mittels der „International Standard Classification of Occupations“ (ISCO-08) auf die Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) übertragen. Damit liegt der Lockdown-Index für die KldB 2010 vor und kann auf aggregierter Ebene (KldB 2010 2- oder 3-Steller) an die projektspezifischen Daten herangespielt werden. Je mehr physische Nähe in einem Beruf notwendig ist, desto höher fällt der Indexwert dieses Berufes aus. Es wird hierbei der Tatsache Rechnung getragen, dass einige Berufe mit einem hohen Maß an physischer Nähe während der Pandemie als systemrelevant eingestuft wurden und ihrer Beschäftigung trotz dessen nachgegangen sind (insb. Gesundheits- und Pflegeberufe).¹⁹ Diese Berufe erhalten einen Indexwert von Null. Der Index auf Ebene der Arbeitsmarktregionen berechnet sich dann als gewichtetes Mittel über

¹⁹ Dabei handelt es sich um folgende Berufsgruppen basierend auf der KldB 2010 (3-Steller): Ver- und Entsorgung, Verkauf von Lebensmitteln, Verkauf von drogerie- und apothekenüblichen Waren, Sanitäts- und Medizinbedarf, Verwaltung, Arzt- und Praxishilfe, Medizinisches Laboratorium, Gesundheits- und Krankenpflege, Rettungsdienst und Geburtshilfe, Human- und Zahnmedizin, Pharmazie, Pharmazie, Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehungspflege, Lehrtätigkeit an allgemeinbildenden Schulen, Lehrtätigkeit für berufsbildende Fächer, betriebliche, Lehr- und Forschungstätigkeit an Hochschulen, Technischer Betrieb des Eisenbahn-, Luft- und Schiffsverkehrs, Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag, Überwachung und Steuerung des Verkehrsbetriebs, Fahrzeugführung im Straßenverkehr, Fahrzeugführung im Eisenbahnverkehr, Objekt-, Personen-, Brandschutz, Arbeitssicherheit, Polizeivollzugs- und Kriminaldienst, Gerichts- und Justizvollzug, Gewerbe- und Gesundheitsaufsicht, Desinfektion, Reinigung.

die in der Region vertretenen Berufe. In Abbildung 3.5 wird deutlich, dass der Lockdown-Index, also die approximierte Stärke der Auswirkungen eines Lockdowns auf die Ausübung von Berufen, in Süddeutschland am höchsten und im Norden und Osten, aber auch in Teilen von Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz am niedrigsten ist. Hierbei gilt es allerdings zu beachten, dass die gesamte Bandbreite des Index lediglich von 0,254 bis 0,317 reicht und damit nicht sehr groß ist. Die eher geringe Variation in der Ausprägung der regionalen Variation des Indexes könnte die Schätzung von heterogenen Effekten je nach Corona-Betroffenheit erschweren.

Abbildung 3.5: Lockdown-Index in Arbeitsmarktregionen



Quelle: BA-Statistik, BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung und Faber et al. (2020), eigene Berechnungen. Der Lockdown-Index gibt an, wie viel physische Nähe in einem Beruf notwendig ist. In dieser Karte sind die gewichteten Mittelwerte für Arbeitsmarktregionen dargestellt. Je höher der Index, desto mehr physische Nähe ist erforderlich.

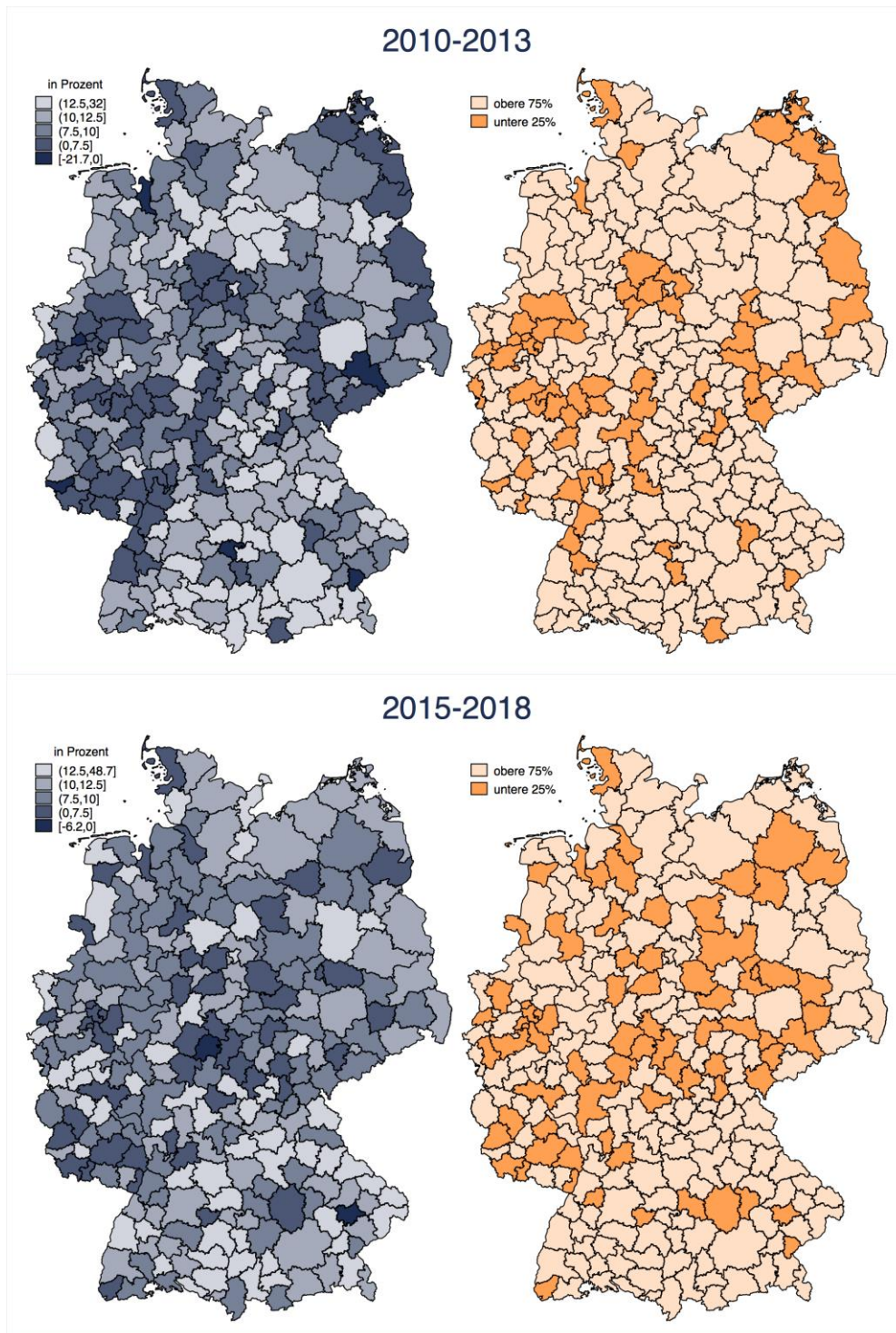
Regionale wirtschaftliche Entwicklung: Um die regionale wirtschaftliche Entwicklung und Situation abzubilden, werden regionale volkswirtschaftliche und demografische Indikatoren (auf Ebene von Kreisen oder Arbeitsmarktregionen) aus der Regionalstatistik des Statistischen Bundesamts (z.B. Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerung nach Altersgruppen) mit einbezogen. Darüber hinaus werden regionale Informationen zur Siedlungsstruktur (z.B. Klassifikation in ländliche und städtische Regionen) vom Bun-

desinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) genutzt. In Abschnitt 4.5 werden die Auswirkungen der Mindestlohneinführung bzw. -erhöhung nach der regionalen Wachstumsdynamik differenziert. Die Unterteilung der Regionen erfolgt dabei anhand der im Zeitraum vor der Einführung des Mindestlohns bzw. im Zeitraum vor der zweiten Erhöhung beobachteten Konjunkturlage. Dafür werden die Daten der BA-Statistik auf Ebene der Arbeitsmarktregionen mit Daten des Statistischen Bundesamts zu den regionalen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts (BIP) für den Vierjahreszeitraum von 2010 bis 2013 (bzw. 2015–2018) verknüpft. Dabei wird das BIP für den Zeitraum 2010 bis 2013 für die Analyse des Gesamteffektes der Mindestlohneinführung verwendet und um Daten für den Zeitraum 2015 bis 2018 ergänzt, um die Auswirkungen der zweiten Mindestlohnerhöhung näher zu untersuchen. Tabelle 3.1 zeigt, dass die durchschnittliche BIP-Wachstumsrate von 2010 bis 2013 etwa 9,8 Prozent betrug. Das Durchschnittswachstum unterschied sich dabei nicht wesentlich zwischen Regionen mit relativ niedriger und relativ hoher Mindestlohn Betroffenheit (10,2 zu 9,5 Prozent). In den Jahren 2015 bis 2018 stieg das BIP um durchschnittlich 10,3 Prozent, wobei der Unterschied zwischen Regionen mit relativ niedriger und relativ hoher Mindestlohn Betroffenheit zugenommen hat (11,3 Prozent zu 9,5 Prozent).²⁰ Für die weitere Analyse wird eine Unterscheidung von Arbeitsmarktregionen mit relativ geringem und relativ hohem Wachstum über den Zeitraum von 2010 bis 2013 vorgenommen. Regionen mit relativ geringem Wachstum sind diejenigen Regionen, die eine Wachstumsrate im unteren Quartil (untere 25 Prozent) aufweisen, während die oberen 75 Prozent der Verteilung über ein relativ hohes Wachstum verfügen. Für die Jahre 2015 bis 2018 erfolgt die Einteilung nach dem gleichen Prinzip. Die Karten in Abbildung 3.6 zeigen, wie sich die Wachstumsraten sowie die darauf basierende Einteilung in eine Gruppe mit hohem und eine Gruppe mit niedrigem Wachstum über die Arbeitsmarktregionen in beiden Perioden verteilen. Abbildung 8.3 im Anhang zeigt, dass das regionale BIP-Wachstum sowie die Mindestlohn Betroffenheit kaum miteinander korrelieren, weder für das BIP-Wachstum von 2010 bis 2013 und die Lohnlücke zu 8,50 Euro im Jahr 2014, noch für das BIP-Wachstum von 2015 bis 2018 und die Lohnlücke zu 9,19 Euro im Jahr 2018. Auch Tabelle 3.1 zeigt, dass Arbeitsmarktregionen mit relativ geringem Wachstum sowohl in der Treatment-Gruppe wie auch in der Kon-

²⁰ Im Vergleich zur Vorgängerversion dieses Berichtes wurden die Zahlen zum BIP auf Ebene der Kreise durch das Statistische Bundesamt aktualisiert. Während die Werte für die Jahre 2010 bis 2013 sich in einigen Fällen wenig, in den meisten Fällen (93,39 Prozent) gar nicht verändert haben, kommt es für die Jahre 2015–2018 mitunter zu größeren Abweichungen. Dies wirkt sich auch auf die für diesen Bericht relevante prozentuale Veränderung des BIP von 2015 bis 2018 aus. Betragsmäßig hat sich diese Größe im Median um 0,50 Prozentpunkte verändert, wobei das Minimum bei 0,01 und das Maximum bei 4,73 Prozentpunkten liegt (beides ebenfalls betragsmäßig). Durch diese Aktualisierungen kommt es auch zu Veränderungen in der Einteilung der AMR in eine Gruppe mit einem BIP-Wachstum zwischen 2015 und 2018 im unteren Quartil und in eine Gruppe mit einem BIP-Wachstum im selben Zeitraum in den oberen 75 Prozent.

troll-Gruppe (mit relativ geringer Lohnlücke) vertreten sind, sodass ausreichend Variation verbleiben sollte, um einen Interaktionseffekt mit Indikatoren für relativ geringes BIP-Wachstum zu schätzen.

Abbildung 3.6: Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Arbeitsmarktregionen (2010–2013 bzw. 2015–2018)



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung.

4 Auswirkungen des Mindestlohns

Das folgende Kapitel behandelt die geschätzten Effekte des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit auf der Ebene von Arbeitsmarktregionen. Zunächst beschreibt Abschnitt 4.1 die spezifische Umsetzung des DiD-Ansatzes. Anschließend erörtert Abschnitt 4.2 die Schätzergebnisse im Hinblick auf die aggregierte Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in den Regionen. Daran schließen sich verschiedene Heterogenitätsanalysen an, wobei Abschnitt 4.3 zunächst mögliche Wirkungsunterschiede nach Geschlecht, Alter oder Qualifikation der Erwerbspersonen untersucht. In Abschnitt 4.4 werden Unterschiede in regionalen Charakteristika und für Wirtschaftszweige analysiert, bevor in Abschnitt 4.5 untersucht wird, ob die Wachstumsdynamik im regionalen Arbeitsmarkt die geschätzten Wirkungen des Mindestlohns systematisch beeinflusst. Abschnitt 4.6 geht dann auf die spezifischen Wirkungen der zum 1. Januar 2019 erfolgten zweiten Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns ein, bevor in Abschnitt 4.7 mögliche Interaktionen mit der Corona-Pandemie analysiert werden. Die Robustheits- und Sensitivitätsanalysen in Abschnitt 4.8 schließen das empirische Kapitel ab.

4.1 Empirische Spezifikation

Die empirische Analyse der Mindestlohneffekte auf regionaler Ebene basiert auf folgender Schätzgleichung:

$$\text{Log}(Y_{it}) = \beta(\text{Lohnlücke}_{i,2014}^{\text{hoch}} \times I_{t>Q2/2014}) + X_{it}\gamma + \theta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Hierbei bezeichnet $\text{Log}(Y_{it})$ die logarithmierte Zielgröße (z.B. Beschäftigung oder Arbeitslosigkeit) in der Arbeitsmarktregion i im Quartal t . Das Logarithmieren macht die Zielgrößen der unterschiedlich großen Arbeitsmarktregionen besser vergleichbar und die Ergebnisse weniger anfällig für Ausreißer. Zudem lassen sich die geschätzten Effekte als prozentuale Veränderungen der Zielgröße interpretieren. Der Ausdruck θ_i kennzeichnet die fixen Effekte für jede einzelne Arbeitsmarktregion, die für jegliche über die Zeit konstante Eigenschaften einer Region kontrollieren (z.B. geografische Lage). Fixe Effekte für jedes Quartal θ_t absorbieren überregionale quartalspezifische Effekte, wie etwa die gesamtwirtschaftliche konjunkturelle Entwicklung. Der betrachtete Untersuchungszeitraum umfasst alle Quartale vom ersten Quartal 2013 bis einschließlich zum ersten Quartal 2022 für Beschäftigungsgrößen und bis einschließlich zum dritten Quartal 2022 für die Angaben zur regionalen Arbeitslosigkeit.

Der Ausdruck $\text{Lohnlücke}_{i,2014}^{\text{hoch}} \times I_{t>Q2/2014}$ reflektiert den Treatment-Indikator der Analyse. Dabei handelt es sich um die Interaktion einer binären Variablen für Arbeitsmarktregionen mit einer relativ

hohen Lohnlücke (oberhalb des Medians) mit einem binären Indikator für Quartale nach Beschlussfassung und Einführung des Mindestlohns – also die Beobachtungszeitpunkte nach dem zweiten Quartal 2014. Während der gesetzliche Mindestlohn zum 1. Januar 2015 in Kraft trat, wurde das zu Grunde liegende Gesetz bereits im Juli 2014 verabschiedet. Es erscheint folglich denkbar, dass sich die Akteure am Arbeitsmarkt bereits vor dem eigentlichen Einführungsdatum an den künftig zu zahlenden Mindestlohn angepasst und etwa ihr Verhalten in Bezug auf Einstellungen und Kündigungen vorsorglich verändert haben. Die hier gewählte empirische Spezifikation lässt darum zu, dass die realisierten Zielgrößen bereits im dritten und vierten Quartal 2014 durch den Mindestlohn beeinflusst gewesen sein könnten. Der Koeffizient β misst den durchschnittlichen Treatment-Effekt einer relativ hohen Lohnlücke (oberhalb des Medians) auf die jeweilige Zielgröße.

Der Ausdruck X_{it} ist ein Vektor von Kontrollvariablen, die zwischen Arbeitsmarktregionen und über die Zeit variieren können (z.B. unterschiedliche Trends für städtische und ländliche Regionen). Bei der Beschreibung der interessierenden Reformeffekte im nachfolgenden Abschnitt wird explizit auf den Einfluss verschiedener Kontrollvariablen eingegangen, sodass die Robustheit der Schätzergebnisse mit Blick auf beobachtbare Faktoren kritisch evaluiert werden kann. Um zu bestimmen, ob die interessierenden Effekte statistisch signifikant von Null verschieden sind, werden Standardfehler berechnet, die auf Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert sind. Damit wird berücksichtigt, dass sich unbeobachtete Merkmale einer Arbeitsmarktregion über die Zeit nicht unabhängig entwickeln. Zudem werden bei der Schätzung der Regressionsgleichung die Beobachtungen mit der Beschäftigtenzahl der Arbeitsmarktregionen zum April 2014 gewichtet, sodass die Ergebnisse nicht von Arbeitsmarktregionen von vergleichsweise geringer Größe getrieben sind.

Der in Gleichung (1) dargestellte klassische Differenz-in-Differenzen-Ansatz beruht auf dem einfachen Vorher-Nachher-Vergleich zwischen Treatment- und Kontroll-Gruppe. Er quantifiziert somit einen kumulativen Effekt über den betrachteten Zeitraum. Eine Erweiterung dieses Ansatzes erlaubt es dagegen, für jedes einzelne Quartal einen gesonderten Effekt des Mindestlohns zu bestimmen und somit die dynamische Entfaltung von Mindestlohnwirkungen über die Zeit hinweg zu analysieren. Das erweiterte Modell zeichnet sich dadurch aus, dass für jeden Beobachtungszeitpunkt ein Parameter geschätzt wird, der erfasst, wie die zum jeweiligen Zeitpunkt auf der Ebene der einzelnen Arbeitsmarktregion gemessene Mindestlohnbetreffenheit auf die untersuchte Zielgröße wirkt.

Formal lässt sich der erweiterte Differenz-in-Differenzen-Ansatz wie folgt formulieren:

$$\text{Log}(Y_{it}) = \sum_{\tau=Q1/2013, \tau \neq Q2/2014}^{Q3/2022} \beta_{\tau} (\text{Lohnlücke}_{i,2014}^{\text{hoch}} \times I_{t=\tau}) + X_{it}\gamma + \theta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Dabei gilt Gleichung (2) explizit für die Analysen zur regionalen Arbeitslosigkeit. Für die Analysen zur regionalen Beschäftigung liegen Daten bis zum 1. Quartal 2022 vor, weshalb hierfür die Summe in (2) entsprechend bis Q1/2022 zu betrachten ist.

Die Indikator-Variable für eine relativ hohe Mindestlohn Betroffenheit $Lohnlücke_{i,2014}^{hoch}$ wird nun mit Indikator-Variablen für alle Beobachtungszeitpunkte $I_{t=\tau, t \neq Q2/2014}$ interagiert. Somit gibt der Koeffizientenvektor β_τ den geschätzten Treatment-Effekt für jeden Zeitpunkt (vor und nach der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes) relativ zum letzten Zeitpunkt vor der Verabschiedung des Gesetzes zur Einführung des Mindestlohns (zweites Quartal 2014) an. So quantifiziert beispielsweise der geschätzte Koeffizient für das vierte Quartal 2016 $\beta_{\tau=Q4/2016}$ die Veränderung des Unterschieds zwischen Treatment- und Kontroll-Gruppe in der Zielgröße relativ zum zweiten Quartal 2014, die auf die höhere Mindestlohn Betroffenheit zurückzuführen ist.

Insignifikante Schätzergebnisse für Koeffizienten β_τ vor diesem Referenz-Zeitpunkt können als Validierung der identifizierenden Annahme paralleler Trends angesehen werden. Bei einer adäquaten Modellspezifikation sollten die geschätzten Koeffizienten für den Zeitraum vor der Reform nicht systematisch von Null verschieden sein. Im Beobachtungszeitraum nach der Reform zeigen die Parameter dann an, ob die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns die Zielgröße zu den jeweiligen Beobachtungszeitpunkten beeinflusst hat.

Für die Schätzungen der Effekte in den Untergruppen, die Berücksichtigung der Betroffenheit 2018 in der ursprünglichen Schätzung bzw. die separate Schätzung der Mindestloohnerhöhung kann die Schätzungsgleichung (1) folgendermaßen angepasst werden.

Zunächst wird Gleichung (1) insofern erweitert, als dass die Schätzungen der Effekte auf bestimmte Untergruppen g , wie beispielsweise Männer oder Frauen, beschränkt werden:

$$\text{Log}(Y_{it}^g) = \beta(\text{Lohnlücke}_{i,2014}^{hoch} \times I_{t>Q2/2014}) + X_{it}\gamma + \theta_i + \theta_t + \varepsilon_{it}^g \quad (3)$$

Dabei bezeichnet $\text{Log}(Y_{it}^g)$ die logarithmierte Zielgröße in Arbeitsmarktregion i im Quartal t für die Untergruppe g . In der Robustheitsanalyse wird die Lohnlücke zusätzlich gruppenspezifisch bestimmt $Lohnlücke_{i,2014}^{g,hoch}$.

Des Weiteren werden anhand der folgenden Erweiterung die zusätzlichen Effekte der beiden Mindestloohnerhöhungen zum 1. Januar 2017 und zum 1. Januar 2019 bestimmt:

$$\begin{aligned} \text{Log}(Y_{it}) = & \beta(\text{Lohnlücke}_{i,2014}^{\text{hoch}} \times I_{t>Q2/2014}) + \delta(\text{Lohnlücke}_{i,2014}^{\text{hoch}} \times I_{t>Q4/2016}) \\ & + \alpha(\text{Lohnlücke}_{i,2018}^{\text{hoch}} \times I_{t>Q4/2018}) + X_{it}\gamma + \theta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

Hierbei wird zur Erfassung der zusätzlichen Effekte der ersten Mindestlohnerhöhung (2017) weiterhin die VSE 2014 verwendet, wohingegen für die Bestimmung der zusätzlichen Effekte der zweiten Mindestlohnerhöhung (2019) zusätzlich auch die Betroffenheit basierend auf der VSE 2018 genutzt wird. Darüber hinaus werden auch die zusätzlichen Effekte der Mindestlohnerhöhungen jeweils zum 1. Januar der Jahre 2020, 2021 und 2022 anhand einer Erweiterung von Gleichung (4) geschätzt. Hierfür werden weitere Interaktionsterme der Mindestlohnbetroffenheit mit den entsprechenden Zeiträumen hinzugefügt.

Schließlich werden in einer gekürzten Form der Gleichung (4) die Effekte der zweiten Erhöhung des Mindestlohns separat geschätzt:

$$\text{Log}(Y_{it}) = \alpha(\text{Lohnlücke}_{i,2018}^{\text{hoch}} \times I_{t>Q4/2018}) + X_{it}\gamma + \theta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Hierbei ist zu beachten, dass für diese Gleichung lediglich die Jahre 2015 bis 2018 als Vorperioden in die Analyse einbezogen werden. Weitere Ausführungen und Informationen zu den jeweiligen Implementationen folgen in den jeweiligen Kapiteln.

4.2 Auswirkungen auf regionale Beschäftigung und Arbeitslosigkeit

In diesem Kapitel werden die bisher vorliegenden kurz- und mittelfristigen Erkenntnisse über die Effekte der Einführung (und der Erhöhungen) des Mindestlohns bis ins Jahr 2022 erweitert. Dabei wird zunächst von jedweden Heterogenitäten abstrahiert und es wird auf die Ermittlung der Gesamteffekte auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, die später als Benchmark für alle weiteren Untersuchungen dienen, fokussiert. Dieses Kapitel wird auch genutzt, um die empirische Implementation der Schätzungen ausführlich zu dokumentieren, sodass später darauf referenziert werden kann. Tabelle 4.1 enthält die Ergebnisse der Regressionsanalyse auf Grundlage des einfachen Differenz-in-Differenzen-Ansatzes aus Gleichung (1) für die Zielgröße Beschäftigung in sieben Ausprägungen. Neben der abhängigen Beschäftigung als Summe von sozialversicherungspflichtiger und ausschließlich geringfügiger Beschäftigung in Panel A, werden auch die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung (Panel B), zusätzlich differenziert nach Vollzeit (Panel B.1) und Teilzeit (Panel B.2), sowie die gesamte geringfügige Beschäfti-

gung (Panel C), die ausschließlich geringfügige Beschäftigung (Panel D) und die geringfügige Beschäftigung im Nebenjob (Panel E) untersucht. Betrachtet wird jeweils die Beschäftigung für die Altersgruppe von 15 bis unter 65 Jahren.²¹

Die Spalten (1) bis (5) stellen jeweils unterschiedliche Spezifikationen des Regressionsmodells aus Gleichung (1) dar und geben den Schätzwert für den Koeffizienten β an, also den durchschnittlichen Treatment-Effekt über den gesamten Zeitraum nach Einführung des Mindestlohns vom dritten Quartal 2014 bis einschließlich zum ersten Quartal 2022 für Beschäftigungsgrößen und bis einschließlich zum dritten Quartal 2022 für die Arbeitslosigkeit. Alle Spezifikationen beinhalten fixe Effekte für Arbeitsmarktregionen (AMR FE) und Quartale (Quartal FE). Zu der Basis-Spezifikation in Spalte (1) werden dann in den Spalten (2) bis (4) schrittweise zeitveränderliche Kontrollvariablen hinzugefügt. Die Hinzunahme dieser regionalen Kontrollvariablen in den Spalten (2) bis (4) ist für die ökonometrische Analyse der Auswirkungen des Mindestlohns von besonderer Bedeutung, da es sich bei der Einteilung der Regionen in Treatment- und Kontroll-Gruppe schließlich nicht um eine zufällige Auswahl handelt, sondern die Mindestlohnbetreffenheit hochgradig mit regionalen Indikatoren korreliert ist und ohne Kontrollvariablen die Annahme paralleler Trends verletzt ist. Durch Aufnahme dieser Faktoren in das Regressionsmodell kann sichergestellt werden, dass die verbliebene Variation der Mindestlohnbetreffenheit die genuinen Auswirkungen des Mindestlohns widerspiegelt und nicht auf Unterschiede in längerfristigen Trends insbesondere zwischen West- und Ostdeutschland oder zwischen Stadt und Land zurückzuführen ist.

Um dies sicherzustellen, werden zunächst in Spalte (2) Interaktionen der Quartalsindikatoren mit einem Indikator für ostdeutsche Arbeitsmarktregionen sowie mit dem Anteil der Bevölkerung im Alter von 18 bis 64 Jahren im Jahr 2013 eingeführt, sodass für spezifische demografische Trends in West- und Ostdeutschland und Saisonalität kontrolliert wird. Im nächsten Schritt in Spalte (3) wird das Modell um Interaktionen der Quartalsindikatoren mit den drei Indikatoren für die Siedlungsstruktur (städtisch, verdichtet, ländlich) erweitert (AMR-Typ FE), um auf Unterschiede in längerfristigen Trends und unterjähriger Saisonalität zwischen Stadt und Land zu konditionieren. Lineare Zeittrends, die mit der sektoralen Beschäftigungsstruktur im Jahr 2013 interagiert sind, stellen in Spalte (4) sicher, dass der geschätzte Mindestlohneffekt nicht von sektorspezifischen Entwicklungen verzerrt ist. Als erste Ro-

²¹ Der Mindestlohn ist zwar für Beschäftigte im Alter von unter 18 Jahren nicht bindend, allerdings erlaubt die Einteilung der Alterskategorien in der BA-Statistik keinen Ausschluss von Personen unter 18 Jahren, da die jüngste Kategorie je nach Zeitpunkt als „unter 25 Jahre“ oder „15 bis unter 25 Jahre“ angegeben wird. Die Heterogenitätsanalyse nach Altersgruppen in Abschnitt 4.3 geht daher noch explizit auf die Beschäftigten unter 25 Jahre ein.

bustheitsprüfung – weitere folgen in Abschnitt 4.8 – wird in Spalte (5) auf diejenigen Arbeitsmarktregionen fokussiert, deren Lohnlücke nicht zu den geringsten oder höchsten zehn Prozent der Verteilung gehören. So kann geprüft werden, ob die geschätzten Mindestlohneffekte lediglich von Regionen mit extrem hoher oder niedriger Mindestlohn Betroffenheit getrieben werden.

Ein Blick auf die Schätzergebnisse in Tabelle 4.1 verdeutlicht zunächst, dass die Berücksichtigung der regionalen Kontrollvariablen von Bedeutung ist. Während die Größe der Koeffizienten von der Basis-Spezifikation in Spalte (1) bis zur Spezifikation mit allen Kontrollvariablen in Spalte (4) zum Teil deutlich abnimmt, hat die Beschränkung des Samples auf die mittleren 80 Prozent in Spalte (5) hingegen kaum weitere Auswirkungen. Daher beschränkt sich die Interpretation der Ergebnisse nachfolgend auf die volle Spezifikation in Spalte (4). Panel A macht dabei deutlich, dass die Mindestlohneinführung im Zeitraum bis zum ersten Quartal 2022 statistisch signifikante negative Auswirkungen auf die abhängige Beschäftigung hatte. Der Treatment-Effekt in Spalte (4) fällt jedoch mit einer um 0,7 Prozent geringeren Beschäftigung in Regionen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit in Relation zu Regionen mit geringerer Betroffenheit quantitativ relativ gering aus und hat sich im Vergleich zur Vorgängerversion dieses Berichtes ganz leicht um 0,1 Prozentpunkte erhöht. Verglichen mit früheren Studien (Pestel et al. 2020), die den Zeitraum bis zum ersten Quartal 2019 untersucht haben, hat sich der Effekt jedoch leicht abgeschwächt.

Die Schätzergebnisse in Panel B zeigen, dass der Mindestlohn im gesamten Zeitraum nach seiner Einführung keine Auswirkungen auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung hatte. Dies gilt sowohl für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung als Ganzes als auch für die Unterteilung nach Voll- und Teilzeit. Die geschätzten Koeffizienten sind durchgängig im Zahlenwert sehr klein und statistisch nicht signifikant verschieden von Null. Der Ursprung des negativen Gesamteffekts zeigt sich dann in den Panels C bis E. Für die geringfügige Beschäftigung (gesamt) ergeben sich für alle Spezifikationen statistisch signifikante und negative Treatment-Effekte. Der geschätzte Koeffizient von -0,023 in Panel C in Spalte (4) bedeutet, dass nach Einführung des Mindestlohns die geringfügige Beschäftigung in Regionen mit relativ hoher Mindestlohn Betroffenheit im Durchschnitt 2,3 Prozent niedriger war als in Regionen mit relativ geringer Betroffenheit. Die weiteren Schätzergebnisse zeigen dann, dass dieses Resultat vollständig auf die ausschließlich geringfügige Beschäftigung zurückzuführen ist, für die sich in Panel D mit -0,023 ein signifikanter Koeffizient ergibt, der nahezu identisch zu dem in Panel C ist, während die Mindestlohneinführung keinerlei Auswirkungen auf die geringfügige Beschäftigung im Nebenjob hatte (Panel E). Im Vergleich zu den bisherigen Ergebnissen bis ins erste Quartal 2021 (2019) (Caliendo et al. 2022 bzw. Pestel et al. 2020) kann somit festgehalten werden, dass sich der Trend in

den Effekten bezüglich des Abbaus der geringfügigen Beschäftigung weiter bestätigt und um etwa 0,2 (0,4) Prozentpunkte für die gesamte bzw. 0,2 (0,8) Prozentpunkte für die ausschließlich geringfügige Beschäftigung verstärkt hat.

Die Ergebnisse des erweiterten Differenz-in-Differenzen-Modells aus Gleichung (2) für die Auswirkungen der Einführung des Mindestlohns auf die Zielgrößen abhängige, sozialversicherungspflichtige und gesamte geringfügige Beschäftigung finden sich in Abbildung 4.1. In diesen Abbildungen sind die Entwicklung der Koeffizienten (Punkte) sowie die jeweils zugehörigen Konfidenzintervalle (graue Schattierung) über die Zeit dargestellt. Die Spezifikationen entsprechen der Spezifikation in Spalte (4) von Tabelle 4.1, beinhalten also alle zeitveränderlichen Kontrollvariablen. Da es sich hierbei um empirische Schätzergebnisse handelt, müssen diese stets gegenüber ihrer statistischen Unsicherheit bewertet werden. Schließt ein Konfidenzintervall die Null-Linie nicht mit ein, gilt ein geschätzter Wert als von Null statistisch verschieden bzw. als statistisch signifikant. Die Schätzergebnisse stützen die Annahme (konditionaler) paralleler Trends, da die Schätzergebnisse für Zeitpunkte vor dem zweiten Quartal 2014 in der Regel nicht oder nur geringfügig signifikant verschieden von Null sind. Wie im einfachen Differenz-in-Differenzen-Modell zeigen die Ergebnisse einen fast durchgängig statistisch signifikanten negativen Effekt auf die abhängige Beschäftigung, der in der zweiten Hälfte des Jahres 2021 jedoch an Signifikanz verliert. Dabei ist hervorzuheben, dass dieser negative Effekt ausschließlich auf die geringfügige Beschäftigung zurückzuführen ist, für die sich der negative Trend im Zeitverlauf noch deutlich verstärkt hat. Für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung lassen sich keine statistisch signifikanten Auswirkungen feststellen, auch wenn der Trend in den letzten Untersuchungsquartalen eher positiv (aber nicht signifikant) war.

Neben den Auswirkungen auf die Beschäftigung sind auch die Effekte der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit von Interesse. Die Ergebnisse für diese Zielgröße sind in Tabelle 4.2 dargestellt, die analog zu den Schätzergebnissen für die Beschäftigung aufgebaut ist. Auch hier wird deutlich, dass die Berücksichtigung der zeitveränderlichen Kontrollvariablen von Bedeutung ist. Während sich ohne deren Berücksichtigung in Spalte (1) zunächst signifikante negative Ergebnisse ergeben, zeigt sich im weiteren Verlauf, dass der Treatment-Effekt auf die Arbeitslosigkeit bei Kontrolle von zeitveränderlichen Variablen nicht statistisch signifikant verschieden von Null ist. Dies gilt sowohl für die Zahl der Arbeitslosen insgesamt (Panel A) wie auch für die separate Betrachtung der Arbeitslosigkeit in den Rechtskreisen des SGB II und des SGB III (Panel B und C).

Tabelle 4.1: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Beschäftigung

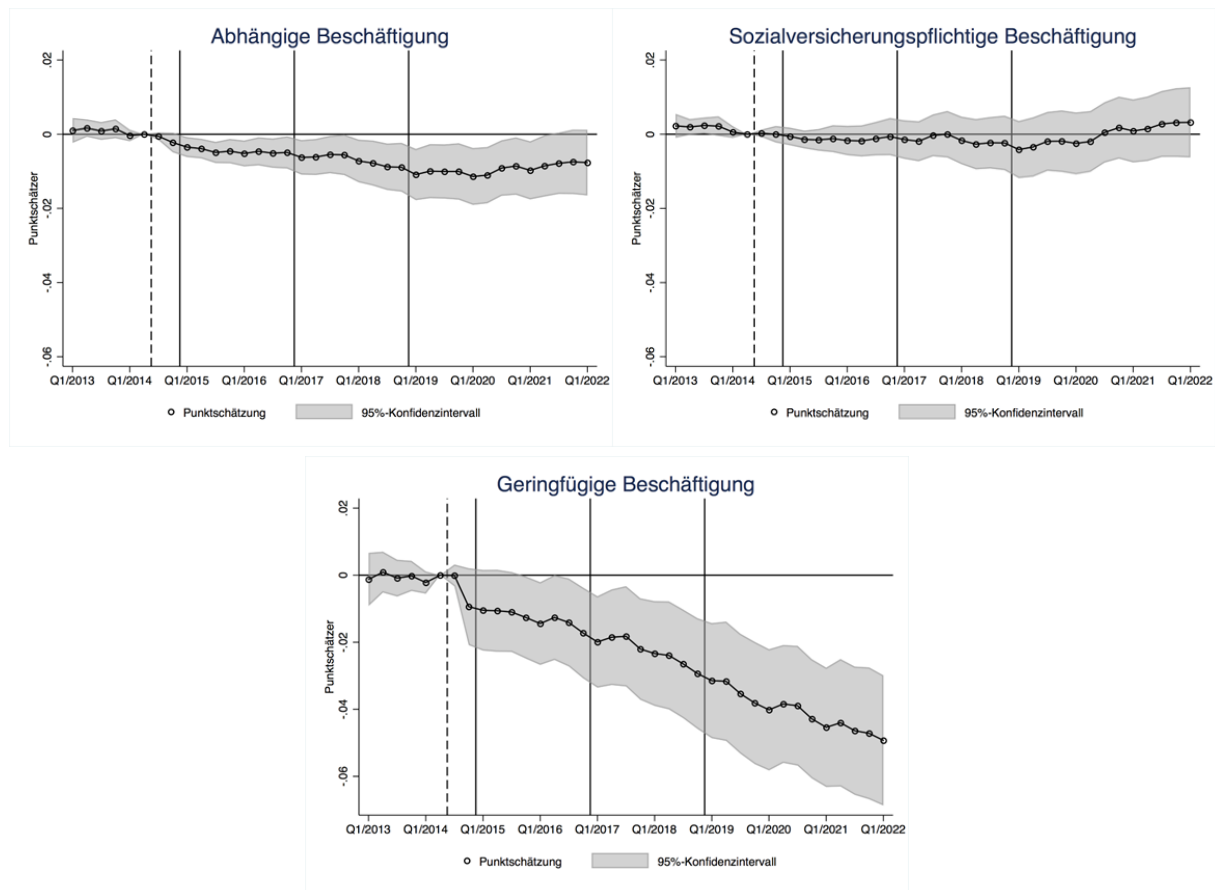
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A. Abhängig Beschäftigte					
Treatment	-0,016** (0,008)	-0,01*** (0,003)	-0,011*** (0,003)	-0,007*** (0,003)	-0,005* (0,003)
R ² (within)	0,024	0,289	0,435	0,562	0,539
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte					
Treatment	-0,01 (0,007)	-0,003 (0,004)	-0,004 (0,004)	-0,002 (0,003)	-0,001 (0,003)
R ² (within)	0,010	0,250	0,421	0,553	0,531
B.1 Vollzeit					
Treatment	-0,013** (0,007)	-0,003 (0,004)	-0,004 (0,004)	-0,001 (0,004)	0,000 (0,004)
R ² (within)	0,014	0,286	0,432	0,543	0,489
B.2 Teilzeit					
Treatment	0,004 (0,007)	0,002 (0,005)	0,001 (0,005)	0,002 (0,004)	0,004 (0,005)
R ² (within)	0,001	0,103	0,233	0,351	0,4
C. Geringfügig Beschäftigte (gesamt)					
Treatment	-0,057*** (0,009)	-0,027*** (0,007)	-0,029*** (0,007)	-0,023*** (0,007)	-0,018** (0,008)
R ² (within)	0,098	0,377	0,424	0,451	0,3
D. Geringfügig Beschäftigte (ausschließlich)					
Treatment	-0,062*** (0,010)	-0,022*** (0,008)	-0,023*** (0,008)	-0,023** (0,009)	-0,02** (0,009)
R ² (within)	0,088	0,428	0,475	0,491	0,368
E. Geringfügig Beschäftigte (im Nebenjob)					
Treatment	0,007 (0,008)	-0,001 (0,006)	-0,002 (0,006)	-0,004 (0,005)	0,000 (0,005)
R ² (within)	0,002	0,119	0,222	0,267	0,298
Beobachtungen	9.509	9.509	9.509	9.509	7.585
AMR FE	X	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64		X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE			X	X	X
Industrie-Trends				X	X
Sample Q10/Q90 Lohnlücke					X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Das gleiche Ergebnis ergibt sich für die dynamischen Modelle in Abbildung 4.2 für den Zeitraum bis zum ersten Quartal 2020. Ab dem zweiten Quartal 2020 und bis einschließlich des ersten Quartals 2021

hatte der Mindestlohn einen signifikanten negativen Treatment-Effekt auf die gesamte Arbeitslosigkeit. In den letzten beiden Quartalen des Beobachtungszeitraums (zweites und drittes Quartal 2022) zeigt sich auch ein signifikant negativer Effekt auf die Arbeitslosigkeit gemäß SGB II, während die Effekte auf die Arbeitslosigkeit im Rahmen des SGB III zum Ende des Beobachtungszeitraums positiv, jedoch nie signifikant sind. Hier scheint es zu direkten Interaktionseffekten mit der Corona-Pandemie (bzw. mit den durch die Corona-Pandemie veranlassten Schutz- und wirtschaftspolitischen Hilfsmaßnahmen) zu kommen, die schwierig zu bewerten sind (das Thema Interaktionen mit der Corona-Pandemie wird in Abschnitt 4.7 nochmal aufgegriffen). Hier muss die weitere Entwicklung für eine abschließende Bewertung abgewartet werden.

Abbildung 4.1: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die abhängige Beschäftigung



Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes (August 2014) sowie der Einführung (1. Januar 2015) sowie der ersten bzw. zweiten Erhöhung (1. Januar 2017 bzw. 1. Januar 2019) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle beziehen sich auf den Vektor β in Gleichung (2).

Da in den dynamischen Modellen ab dem ersten Quartal 2020 sowohl die abhängige Beschäftigung als auch die Arbeitslosigkeit tendenziell zurückgehen, wird zum Abschluss auch der Effekt auf die Anzahl

der Erwerbspersonen (Panel D in Tabelle 4.2) untersucht. Hier ergibt sich ein insgesamt statistisch signifikanter negativer Effekt, d.h., dass nach Einführung des Mindestlohns die Anzahl der Erwerbspersonen in Regionen mit relativ hoher Mindestlohn Betroffenheit im Durchschnitt 0,9 Prozent niedriger war

Tabelle 4.2: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Arbeitslosigkeit und Erwerbspersonen

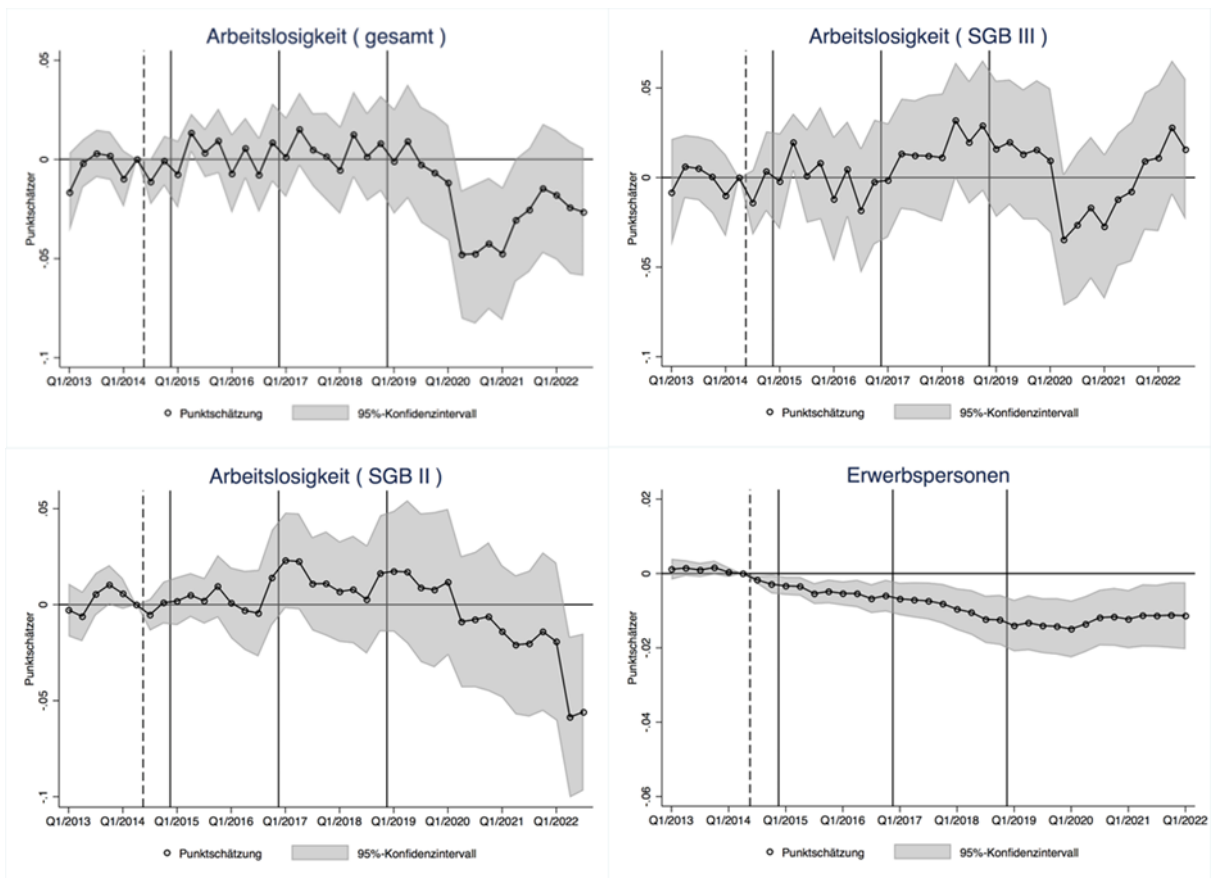
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A. Arbeitslose (gesamt)					
Treatment	-0,096*** (0,015)	-0,016 (0,010)	-0,018** (0,009)	-0,003 (0,010)	-0,004 (0,010)
R ² (within)	0,048	0,464	0,548	0,574	0,487
B. Arbeitslose (SGB II)					
Treatment	-0,089*** (0,016)	-0,009 (0,013)	-0,011 (0,012)	-0,001 (0,012)	-0,005 (0,012)
R ² (within)	0,037	0,409	0,484	0,498	0,429
C. Arbeitslose (SGB III)					
Treatment	-0,082*** (0,021)	-0,011 (0,013)	-0,015 (0,013)	0,005 (0,012)	0,004 (0,014)
R ² (within)	0,025	0,268	0,425	0,458	0,393
Beobachtungen	10023	10023	10023	10023	7995
D. Erwerbspersonen					
Treatment	-0,028*** (0,007)	-0,013*** (0,003)	-0,014*** (0,004)	-0,009*** (0,003)	-0,007** (0,003)
R ² (within)	0,061	0,419	0,565	0,665	0,594
Beobachtungen	9.509	9.509	9.509	9.509	7.585
AMR FE	X	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64		X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE			X	X	X
Industrie-Trends				X	X
Sample Q10/Q90 Lohnlücke					X

*Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.*

als in Regionen mit relativ geringer Betroffenheit. Die dynamische Betrachtung in Abbildung 4.2 zeigt, dass dies nicht auf die Corona-Pandemie zurückzuführen ist, da bereits im ersten Quartal 2019 ein negativer Effekt von etwa 1,4 Prozent auf die Anzahl der Erwerbspersonen erreicht wurde. Es gibt mehrere mögliche Erklärungen für diesen Effekt. Zum einen könnte er darauf hindeuten, dass sich Personen aus dem Arbeitsmarkt zurückgezogen (Stille Reserve) oder ihre Tätigkeit in die Schwarzarbeit verlegt haben. Wenn die Einführung des Mindestlohns die Aussichten auf eine Beschäftigung in der

Region des aktuellen Wohnorts eintrübt, könnten Personen eher nach Beschäftigung in anderen Regionen Deutschlands suchen und durch Umzug aus der Arbeitslosenstatistik von Regionen mit relativ hoher Mindestlohn Betroffenheit herausfallen (siehe auch Monras 2019). Keiner dieser Mechanismen kann mit den vorliegenden Daten näher untersucht werden, sodass äußerste Vorsicht bei der Interpretation angebracht ist. Dies gilt ebenso für die verwendete Ergebnisvariable, da es hier – wie in Abschnitt 3.2.2 bereits angesprochen – zu Ungenauigkeiten kommen kann, da ggf. arbeitslos gemeldete geringfügig Beschäftigte doppelt erfasst werden.

Abbildung 4.2: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit und Erwerbspersonen



Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes (August 2014) sowie der Einführung (1. Januar 2015) sowie der ersten bzw. zweiten Erhöhung (1. Januar 2017 bzw. 1. Januar 2019) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle beziehen sich auf den Vektor β in Gleichung (2).

4.3 Auswirkungen differenziert nach Geschlecht, Alter und Qualifikation

Als erste Heterogenitätsanalyse wird nun untersucht, inwieweit hinter den oben behandelten durchschnittlichen Wirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns systematische Unterschiede für verschiedene nach sozio-demografischen Eigenschaften getrennte Personengruppen liegen.

Die Daten der BA-Statistik erlauben hierbei eine Differenzierung nach Geschlecht, Alter und Qualifikation. Die Heterogenitätsanalyse nach Alter folgt der in den Daten der BA-Statistik vorgenommenen Differenzierung nach den Altersgruppen 15 bis 24 Jahre, 25 bis 54 Jahre sowie 55 bis 64 Jahre. Die Qualifikation von Beschäftigten lässt sich nicht nach dem Bildungsgrad einteilen, da dieser über den betrachteten Zeitraum nicht durchgängig ausgewiesen wurde. Stattdessen erfolgt eine Differenzierung nach dem Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit gemäß der Klassifikation der Berufe (KldB) 2010 (siehe Paulus und Matthes 2013, S. 9 ff.). Diese unterscheidet zwischen Tätigkeiten von Helfer:innen (keine spezifischen Fachkenntnisse erforderlich), Fachkräften (üblicherweise mindestens zweijährige berufliche Ausbildung) sowie Spezialist:innen (typischerweise Ausbildung zur Meister:in oder Techniker:in bzw. ein gleichwertiger Fach- oder Hochschulabschluss) und Expert:innen (in der Regel mindestens vierjährige Hochschulausbildung).

Die folgende Darstellung der Ergebnisse der Heterogenitätsanalyse basiert auf dem gleichen Treatment wie für die Analyse der Auswirkungen im Aggregat im vorangegangenen Abschnitt 4.2. Die Annahme gemeinsamer Trends in den Untergruppen wird zwecks Übersichtlichkeit mit Hilfe der Schätzung eines Placebo-Effekts für die Quartale vor Ankündigung des Mindestlohns überprüft (und nicht mit einzelnen grafischen Darstellungen für jede einzelne Untergruppe). Hierfür wird Schätzgleichung (3) um einen Placebo-Term, der den Zeitraum Q1/2013–Q1/2014 umfasst, erweitert. Signifikante Unterschiede bereits im Vorfeld der Mindestlohn-Ankündigung deuten dann auf eine Verletzung der Annahme paralleler Trends hin. Eine alternative gruppenspezifische Einteilung der Arbeitsmarktregionen in Treatment- und Kontroll-Gruppe erfolgt in der Robustheitsanalyse in Abschnitt 4.8.2.

Tabelle 4.3 fasst die Ergebnisse in den ersten beiden Spalten für Frauen und Männer zusammen. Für die Zielgröße Beschäftigung können keine deutlichen heterogenen Effekte nach dem Geschlecht festgestellt werden. Für die abhängige Beschäftigung insgesamt ergibt sich ein leicht stärker ausgeprägter Effekt für Männer (-0,7 Prozent), der sich aber nicht signifikant von dem für Frauen (-0,6 Prozent) unterscheidet. In Bezug auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung und die Arbeitslosigkeit ergeben sich für Männer und Frauen quantitativ sehr geringe und statistisch nicht signifikante Effekte.

Tabelle 4.3: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit nach Geschlecht und Alter

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gruppe	Frauen	Männer	Unter 25 Jahre	25-54 Jahre	55-64 Jahre
A. Abhängig Beschäftigte					
Treatment	-0,006** (0,002)	-0,007*** (0,003)	-0,013* (0,008)	-0,009* (0,005)	-0,004 (0,011)
Placebo	-0,000 (0,001)	0,002 (0,001)	-0,000 (0,003)	-0,006** (0,003)	-0,000 (0,008)
R ² (within)	0,532	0,504	0,624	0,457	0,115
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte					
Treatment	0,003 (0,003)	-0,004 (0,003)	0,005 (0,006)	-0,005 (0,005)	0,000 (0,012)
Placebo	0,000 (0,001)	0,003** (0,001)	0,006* (0,003)	-0,006* (0,003)	0,002 (0,008)
R ² (within)	0,563	0,533	0,649	0,459	0,095
C. Geringfügig Beschäftigte					
Treatment	-0,020*** (0,006)	-0,027*** (0,008)	-0,046** (0,020)	-0,021*** (0,007)	-0,012 (0,010)
Placebo	-0,000 (0,002)	-0,001 (0,003)	-0,004 (0,005)	-0,006* (0,004)	-0,001 (0,007)
R ² (within)	0,265	0,312	0,359	0,394	0,216
Beobachtungen	9.509	9.509	9.509	9.509	9.509
D. Arbeitslose					
Treatment	-0,000 (0,010)	-0,012 (0,010)	-0,038 (0,024)	0,001 (0,009)	-0,010 (0,014)
Placebo	0,002 (0,005)	-0,011* (0,007)	-0,012 (0,013)	-0,004 (0,006)	-0,011 (0,007)
R ² (within)	0,571	0,544	0,263	0,581	0,513
Beobachtungen	10.023	10.023	10.023	10.023	10.023
AMR FE	X	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (3) zuzüglich der Erweiterung um einen Placebo-Term an. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Demgegenüber ergeben sich negative Effekte auf die geringfügige Beschäftigung, die wiederum für Männer (-2,7 Prozent) etwas stärker ausgeprägt sind als für Frauen (-2,0 Prozent). Insgesamt findet

sich auch hier – wie bereits oben beschrieben – eine Verstärkung des negativen Trends gegenüber den Ergebnissen in Pestel et al. (2020) und Caliendo et al. (2022).

Tabelle 4.3 zeigt in den letzten drei Spalten außerdem die Ergebnisse für die gesamte abhängige Beschäftigung nach Altersgruppen. Die Effekte sind für alle Altersgruppen tendenziell ähnlich, können aber nur für die mittlere (und größte) Altersgruppe von 25 bis 54 Jahren und die jüngste Altersgruppe der unter 25-Jährigen präzise geschätzt werden. Dabei ist allerdings anzumerken, dass sich für die Altersgruppe von 25 bis 54 Jahren ein statistisch signifikanter Placebo-Effekt ergibt, der darauf hindeutet, dass die Annahme von parallelen Trends möglicherweise verletzt ist, sodass das Ergebnis nicht kausal interpretiert werden kann. Für die unter 25-Jährigen hingegen ist der Placebo-Term insignifikant, sodass hier von einem negativen Effekt des Mindestlohns auf die abhängige Beschäftigung von -1,3 Prozent gesprochen werden kann. Im Vergleich dazu, war dieser Effekt bis zum ersten Quartal 2021 noch nicht signifikant verschieden von Null.

In Abschnitt 4.8.2 wird überprüft, ob mit der Verwendung von gruppenspezifischen Betroffenheitsmaßen eine bessere Trend-Anpassung erreicht werden kann. Die Effekte auf sozialversicherungspflichtige Beschäftigung und Arbeitslosigkeit sind durchgehend nicht statistisch signifikant. Bezüglich der geringfügigen Beschäftigung gibt es stärkere Effekte in der Gruppe der 15–24-jährigen. Hier liegt ein statistisch signifikanter negativer Effekt von etwa -4,6 Prozent vor, während der Effekt in der mittleren Altersgruppe -2,1 Prozent beträgt (mit der Einschränkung, dass auch hier wieder ein quantitativ kleiner, aber statistisch signifikanter Placebo-Effekt vorliegt). Bei der jüngeren Altersgruppe ist zu berücksichtigen, dass diese Gruppe der jüngeren Beschäftigten nicht deckungsgleich mit dem Geltungsbereich des Mindestlohns ist, was die Aussagekraft der Koeffizienten einschränkt. Auch diese Ergebnisse haben sich im Vergleich zum Bericht von Caliendo et al. (2022) etwas verstärkt.

Bei der Differenzierung nach Anforderungsniveaus (Tabelle 4.4) ergeben sich für die abhängige Beschäftigung statistisch (schwach) signifikante Effekte für die Gruppen der Fachkräfte bzw. Expert:innen/Spezialist:innen. Während für erstere die Annahme der parallelen Trends verletzt zu sein scheint (der Placebo-Term ist statistisch signifikant), hat der Mindestlohn die abhängige Beschäftigung von Expert:innen und Spezialist:innen um 0,7 Prozent gesenkt. Für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung zeigen sich in der Gruppe der Helfer:innen (positiver Effekt, 1,6 Prozent) und für die geringfügige Beschäftigung in der Gruppe der Fachkräfte (negativer Effekt, -2,5 Prozent) signifikante Effekte. Der positive Effekt für die Gruppe der Helfer:innen in Bezug auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung könnte auf Umwandlungstendenzen von geringfügigen Beschäftigungsverhältnissen

hindeuten, wie sie auch von Dustmann et. al (2022) beschrieben werden. Für die Expert:innen und Spezialist:innen zeigt sich trotz des schwach signifikanten Effekts auf die gesamte abhängige Beschäftigung kein signifikanter Effekt auf die sozialversicherungspflichtige oder geringfügige Beschäftigung. Im Vorgängerbericht war der Effekt auf die abhängige Beschäftigung der Expert:innen/Spezialist:innen noch insignifikant und die weiteren signifikanten Effekte waren, wie die in den vorherigen Abschnitten präsentierten Ergebnisse, nur leicht verschieden von den jetzigen.

Tabelle 4.4: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung nach Qualifikation

	(1)	(2)	(3)
Gruppe	Helfer:innen	Fachkräfte	Expert:innen / Spezialist:innen
A. Abhängig Beschäftigte			
Treatment	-0,002 (0,008)	-0,005* (0,003)	-0,007* (0,004)
Placebo	0,000 (0,003)	0,002** (0,001)	0,001 (0,001)
R ² (within)	0,156	0,365	0,613
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte			
Treatment	0,016** (0,008)	-0,000 (0,003)	-0,006 (0,004)
Placebo	-0,001 (0,003)	0,003*** (0,001)	0,002* (0,001)
R ² (within)	0,179	0,407	0,627
C. Geringfügig Beschäftigte			
Treatment	-0,020 (0,014)	-0,025*** (0,007)	-0,009 (0,007)
Placebo	-0,001 (0,003)	0,000 (0,003)	-0,001 (0,004)
R ² (within)	0,263	0,233	0,141
Beobachtungen	9.506 - 9.508	9.506 - 9.508	9.506 - 9.508
AMR FE	X	X	X
Quartal FE	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (3) zuzüglich der Erweiterung um einen Placebo-Term an. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Die Beobachtungszahlen variieren, da für zwei AMR-Quartals-Beobachtungen keine Daten zur sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung (N=9.507) und für eine AMR-Quartals-Beobachtung keine Daten zur geringfügigen Beschäftigung (N=9.508) vorliegen. In diesen drei Fällen fehlt aus diesem Grund auch die abhängige Beschäftigung (N=9.506), da diese die Summe aus der sozialversicherungspflichtigen und (ausschließlichen) geringfügigen Beschäftigung bildet. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

4.4 Auswirkungen differenziert nach Wirtschaftszweigen und regionalen Charakteristika

Als weitere Heterogenitätsanalyse wird nun untersucht, ob sich die Effekte nach Wirtschaftszweigen oder regionalen Charakteristika unterscheiden. Für die Analyse nach Wirtschaftszweigen wird die Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) genutzt. Diese unterschied ursprünglich nach 21 Wirtschaftsabschnitten. Da in der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit jedoch einige der Abschnitte zusammengelegt worden sind und seitdem nur gemeinsam ausgewiesen werden, wird in der Analyse nach 15 Klassen unterschieden. Spalte (1) in Tabelle 4.5 verdeutlicht, dass die größten Anteile an Beschäftigten auf das Verarbeitende Gewerbe (17,6 Prozent), das Gesundheits- und Sozialwesen (14,6 Prozent) und den Handel (14,1 Prozent) entfallen. Die Branchen mit der geringsten Anzahl an Beschäftigten sind die Land- und Forstwirtschaft (0,9 Prozent) und der Bergbau, die Energie- und Wasserversorgung und die Entsorgungswirtschaft (1,5 Prozent). Die Beschäftigtenzahlen auf regionaler Ebene können entlang dieses Branchen-/Sektorenschlüssels differenziert werden, sodass die Analyse der Auswirkungen analog zu der für die gesamte Beschäftigung in Abschnitt 4.2 erfolgen kann. Statt der gesamten abhängigen und geringfügigen Beschäftigung wird nun die sozialversicherungspflichtige und geringfügige Beschäftigung in dem jeweiligen Wirtschaftszweig als abhängige Variable verwendet.²² Dabei muss bei der Interpretation berücksichtigt werden, dass die Schätzungen für kleinere Bereiche auf relativ geringen Beschäftigtenzahlen in den einzelnen Arbeitsmarktregionen basieren und damit auch mit höherer Unsicherheit verbunden sind. Die Annahme gemeinsamer Trends wird wie in Abschnitt 4.3 mit Hilfe der Schätzung eines Placebo-Effekts für die Quartale vor Ankündigung des Mindestlohns überprüft und kann größtenteils bestätigt werden.

Tabelle 4.5 fasst die Ergebnisse zusammen. Zunächst ist auffällig, dass für einen Großteil der Branchen keine statistisch signifikanten Effekte ermittelt werden können. Dabei ist allerdings die oben erwähnte Problematik der kleinen Fallzahlen von Relevanz. So wird z.B. für die Branche „Information und Kommunikation“ ein negativer Effekt von -9,3 Prozent auf die geringfügige Beschäftigung für Regionen mit hoher Mindestlohnbetreffenheit im Vergleich zu Regionen mit niedriger Mindestlohnbetreffenheit ermittelt. Der Effekt kann aber nicht präzise geschätzt werden (Standardfehler ähnlich groß wie der Koeffizient). Dies muss nicht bedeuten, dass es tatsächlich keinen Effekt gab, er kann aber in jedem Fall mit diesem Schätzansatz nicht präzise identifiziert werden. Für die weitere Beschreibung wird auf die statistisch signifikanten Effekte fokussiert. In Bezug auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung

²² Da die nach Wirtschaftszweigen differenzierten regionalen Beschäftigungsdaten die geringfügige Beschäftigung nicht unterscheiden zwischen „ausschließlich“ und „im Nebenjob“ kann das Aggregat „Abhängige Beschäftigung“ nicht berechnet werden, da es sonst bei der geringfügigen Beschäftigung zu Doppelzählungen kommen würde.

Tabelle 4.5: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung nach Wirtschaftszweigen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Anzahl der Beschäftigten	Sozialversicherungs-pflichtige Beschäftigung		Geringfügige Beschäftigung	
Gesamt	41.514.088	Treatment	Placebo	Treatment	Placebo
C. Verarbeitendes Gewerbe	7.288.446	-0,015 (0,009)	0,002 (0,003)	-0,018 (0,012)	0,002 (0,004)
Q. Gesundheits- und Sozialwesen	6.077.858	0,005 (0,004)	0,000 (0,002)	-0,012* (0,007)	0,007* (0,003)
G. Handel etc.	5.835.663	0,005 (0,004)	-0,002 (0,002)	-0,024 (0,018)	-0,000 (0,003)
LM: Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und techn. Dienstleistungen etc.	3.407.037	-0,017 (0,022)	0,013 (0,010)	0,004 (0,022)	-0,005 (0,008)
N. Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	3.193.055	0,004 (0,020)	-0,024 (0,018)	-0,040* (0,022)	-0,007 (0,015)
H. Verkehr und Lagerei	2.346.465	-0,012 (0,011)	-0,005 (0,005)	-0,065*** (0,023)	-0,011 (0,012)
F. Baugewerbe	2.318.722	-0,043** (0,021)	-0,013 (0,019)	-0,052** (0,025)	-0,030 (0,022)
OU. Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; etc.	2.124.069	-0,005 (0,006)	0,006** (0,003)	-0,008 (0,015)	-0,012 (0,008)
RST. Kunst, Unterhaltung und Erholung; etc.	1.995.978	0,015 (0,010)	-0,008 (0,005)	-0,015 (0,012)	-0,001 (0,003)
I. Gastgewerbe	1.866.230	0,010 (0,008)	-0,002 (0,006)	-0,018** (0,007)	-0,003 (0,004)
P. Erziehung und Unterricht	1.634.706	-0,010 (0,016)	0,002 (0,003)	-0,040 (0,032)	-0,006 (0,009)
J. Information und Kommunikation	1.399.070	0,020 (0,024)	0,018 (0,014)	-0,093 (0,081)	-0,008 (0,034)
K. Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	1.039.435	0,001 (0,017)	0,003 (0,008)	0,007 (0,013)	0,006 (0,008)
BDE. Bergbau; Energie- und Wasserversorgung; Entsorgungswirtschaft	613.960	-0,067*** (0,024)	0,020 (0,019)	-0,041 (0,040)	-0,020 (0,026)
A. Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	370.141	-0,022 (0,022)	-0,012 (0,018)	-0,062** (0,030)	-0,010 (0,018)
AMR FE		X	X	X	X
Quartal FE		X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64		X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE		X	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (3) zuzüglich der Erweiterung um einen Placebo-Term an. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

ergeben sich für zwei Branchen signifikante Effekte. In der Branche „Energie- und Wasserversorgung“ war die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung in Regionen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit um 6,7 Prozent niedriger als in Regionen mit niedriger Mindestlohn Betroffenheit und im Baugewerbe betrug der Effekt -4,3 Prozent. Im Verarbeitenden Gewerbe war der Effekt bis in das Vorjahr noch statistisch signifikant gewesen, hat nun aber (bei fast gleichbleibender Größe) seine statistische Signifikanz verloren. Gerade der Effekt für die Energie- und Wasserversorgung muss aber mit Vorsicht interpretiert werden, da es sich hier um einen der kleinsten Sektoren handelt. Für einige Branchen ergeben sich auch positive Koeffizienten, die aber allesamt nicht statistisch signifikant sind.

In Bezug auf die geringfügige Beschäftigung zeigen die Ergebnisse für mehrere Branchen statistisch signifikante negative Effekte. Die stärksten negativen Effekte finden sich dabei für die Bereiche Land- und Forstwirtschaft (-6,2 Prozent), Verkehr und Lagerei (-6,5 Prozent) und das Baugewerbe (-5,2 Prozent). Hier hat der Mindestlohn also zu einem besonders hohen Rückgang in der geringfügigen Beschäftigung geführt. Auch im Gastgewerbe (-1,8 Prozent) und im Gesundheits- und Sozialwesen (-1,2 Prozent) kam es zu statistisch signifikanten Rückgängen, wobei für das Gesundheits- und Sozialwesen auch ein statistisch signifikanter Placebo-Effekt identifiziert wird, der zur Vorsicht bei der Interpretation mahnt. Zusätzlich zu diesen Branchen, die bereits im Vorgängerbericht signifikante Effekte aufwiesen, hat nun der Mindestlohn auch einen signifikanten Effekt von -4 Prozent auf die Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen.

Für die Analyse nach regionalen Charakteristika wird die Einteilung in siedlungsstrukturelle Arbeitsmarktregionstypen des BBSR verwendet. Konkret wird dabei unterschieden zwischen städtischen Regionen, ländlichen Regionen mit Verdichtungsansätzen und dünn besiedelten, ländlichen Regionen. Tabelle 3.1 in Abschnitt 3.1 hat gezeigt, dass etwa 45 Prozent der Arbeitsmarktregionen zu der städtischen Kategorie gehören, 25 Prozent ländliche Regionen mit Verdichtungsansätzen und 30 Prozent dünn besiedelte, ländliche Regionen sind. Um die Effektheterogenität in Bezug auf diese regionalen Charakteristika zu ermitteln, gibt es generell zwei Herangehensweisen. Zum einen kann die Schätzung von Gleichung (1) innerhalb der drei Regionstypen einzeln durchgeführt werden. Dies hätte zur Folge, dass es innerhalb jedes Regionstyps zu einer Neueinteilung von Treatment- und Kontroll-Gruppen kommt. Gerade für die kleineren Regionstypen könnten dann nur wenige Arbeitsmarktregionen in den jeweiligen Gruppen verwendet werden, sodass diese Herangehensweise nicht opportun erscheint. Zum anderen kann der Treatment-Effekt aus Gleichung (1) mit den Regionstypen interagiert werden

(unter Beibehaltung der gleichen Spezifikation wie in Abschnitt 4.2). Bei dieser Variante wird eine Basiskategorie bestimmt, sodass die Koeffizienten der Interaktionsterme etwaige Abweichungen in den Effekten in Relation zu dieser Basiskategorie identifizieren.

Tabelle 4.6 enthält die Ergebnisse der hier verwendeten zweiten Variante, wobei städtische Regionen als Basis-Kategorie verwendet werden. Genau wie in Abschnitt 4.2 werden auch hier beim Basiseffekt

Tabelle 4.6: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit nach AMR-Typen

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Abhängig Beschäftigte	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	Geringfügig Beschäftigte	Arbeitslose
Placebo	0,001 (0,001)	0,002 (0,001)	-0,001 (0,002)	-0,002 (0,007)
Treatment	-0,007** (0,003)	-0,000 (0,003)	-0,029*** (0,008)	-0,004 (0,010)
Treatment*ländlich mit Verdichtungsansätzen	-0,004 (0,005)	-0,007 (0,006)	0,015 (0,012)	-0,005 (0,013)
Treatment*ländlich	0,000 (0,004)	-0,004 (0,005)	0,020 (0,013)	-0,004 (0,015)
R ² (within)	0,528	0,522	0,418	0,523
Beobachtungen	9.509	9.509	9.509	10.023
AMR FE	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE				
Industrie-Trends	X	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an, die um Interaktionsterme des Treatments mit den Regions-Typen und einen Placebo-Term erweitert wurde. Die Referenzkategorie der Regions-Typen ist hierbei die Gruppe der städtischen Arbeitsmarktregionen. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

statistisch signifikante negative Effekte auf die abhängige Beschäftigung (-0,7 Prozent) und die geringfügige Beschäftigung (-2,9 Prozent) ermittelt. Die jeweiligen Interaktionsterme des Treatment-Effekts mit den beiden Regionstypen geben dann die Abweichung von diesem Effekt in ländlichen Regionen (im Vergleich zu den städtischen Regionen) an. Dabei fällt auf, dass bei der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung die Effekte in ländlichen Regionen und dünn besiedelten Regionen tendenziell stärker, bei der geringfügigen Beschäftigung aber schwächer als in städtischen Regionen waren. Allerdings sind die Interaktionsterme alle nicht statistisch signifikant. In Bezug auf die geringfügige Beschäf-

tigung hatte sich bis in das erste Quartal 2021 (Caliendo et al. 2022) noch ein statistisch schwach signifikanter positiver Effekt (2,0 Prozent) gezeigt, der darauf hindeutete, dass der negative Effekt des Mindestlohns in ländlichen Regionen geringer war als in städtischen Regionen. Durch eine leichte Vergrößerung des Standardfehlers, ist dieser Koeffizient nun nicht länger statistisch signifikant. Insgesamt kann festgehalten werden, dass nur schwache Indizien für heterogene Effekte in Bezug auf die Regionstypen ermittelt werden können.

4.5 Auswirkungen differenziert nach Wachstumsdynamik

In diesem Kapitel werden mögliche heterogene Mindestlohneffekte zwischen Regionen mit eher starker und eher schwacher Wachstumsdynamik untersucht. Die Unterteilung erfolgt dabei anhand der im Zeitraum vor der Einführung bzw. der zweiten Erhöhung des Mindestlohns beobachteten Konjunkturlage und es wird auf die bereits in Abschnitt 3.2.3 beschriebene Unterscheidung von Arbeitsmarktregionen mit relativ geringem und relativ hohem Wachstum über den Zeitraum 2010 bis 2013 (bzw. 2015 bis 2018) zurückgegriffen. Regionen mit relativ geringem Wachstum sind dabei diejenigen Regionen, die eine Wachstumsrate im unteren Quartil (untere 25 Prozent) aufweisen, während die oberen 75 Prozent der Verteilung über ein relativ hohes Wachstum verfügen. An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass sich die Zusammensetzung dieser beiden Gruppen für den Zeitraum von 2015 bis 2018 im Vergleich zur Vorgängerversion dieses Berichtes, aufgrund einiger routinemäßiger Revisionen der BIP-Daten durch das Statistische Bundesamt, leicht verändert hat.

Das Regressionsmodell in Gleichung (1) wird erweitert um Interaktionen des Treatment-Effekts mit binären Indikatoren für ein relativ geringes BIP-Wachstum in den Zeiträumen 2010 bis 2013 bzw. 2015 bis 2018. Dabei erhalten Regionen im jeweiligen unteren Quartil der BIP-Wachstumsraten den Wert Eins. Allen anderen Regionen wird der Wert Null zugeordnet. Die entsprechenden Schätzergebnisse für Beschäftigung und Arbeitslosigkeit sind in Tabelle 4.7 dargestellt. Diese basieren auf der gleichen Spezifikation wie die Spalten (4) in Tabelle 4.1 und Tabelle 4.2, die zeitvariante Kontrollvariablen für strukturelle Unterschiede zwischen Regionen mit umfasst. Somit werden die Interaktionseffekte des Treatments mit den Indikatoren für relativ geringes BIP-Wachstum konditional auf strukturelle Unterschiede geschätzt. Das heißt, dass die geschätzten Interaktionseffekte von Mindestlohn Betroffenheit und relativ geringem BIP-Wachstum vor Mindestlohneinführung bzw. zweiter Erhöhung auf die Beschäftigungsentwicklung nicht von unterschiedlichen langfristigen Trends in der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung zwischen Regionen mit unterschiedlicher Wirtschaftsstruktur getrieben sind, da für diese bereits kontrolliert wird. Vielmehr geben die Schätzergebnisse darüber Aufschluss, ob sich die

Beschäftigungseffekte zwischen vergleichbaren Regionen mit ähnlicher Struktur und hoher Mindestlohn Betroffenheit, aber unterschiedlicher konjunktureller Dynamik unterscheiden.

Tabelle 4.7: Auswirkungen der Mindestlohneinführung nach Wachstumsdynamik 2010–2013 und 2015–2018

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Abhängig Beschäftigte	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	Geringfügig Beschäftigte	Arbeitslose
Placebo	0,001 (0,001)	0,002* (0,001)	-0,001 (0,002)	-0,005 (0,006)
Treatment	-0,002 (0,002)	0,003 (0,003)	-0,013* (0,007)	-0,002 (0,009)
Treatment x (geringes Wachstum 2010-2013)	-0,015*** (0,004)	-0,010* (0,005)	-0,034*** (0,009)	-0,013 (0,011)
Treatment x (geringes Wachstum 2015-2018)	-0,011*** (0,003)	-0,008** (0,004)	-0,025*** (0,006)	-0,016 (0,010)
R ² (within)	0,577	0,561	0,474	0,576
Beobachtungen	9.509	9.509	9.509	10.023
AMR FE	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X	X
Ost/West x Quartal	X	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an, die um Interaktionsterme des Treatments mit den Indikatoren für wirtschaftliche Dynamik und einen Placebo-Term erweitert wurde. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Bei der Interpretation ist zu beachten, dass im Grunde nun vier Gruppen verglichen werden und der geschätzte Haupteffekt für das Treatment für Regionen gilt, die in beiden Perioden ein relativ hohes Wachstum hatten. Die Annahme gemeinsamer Trends wird wie bisher mit Hilfe der Schätzung eines Placebo-Effekts für die Quartale vor Ankündigung des Mindestlohns überprüft und kann, mit Ausnahme der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung, bestätigt werden. Die Ergebnisse in Tabelle 4.7 zeigen, dass die geschätzten Haupteffekte (Treatment) in fast allen Fällen insignifikant sind, d.h., dass für Regionen mit hoher Dynamik keine negativen Mindestlohneffekte identifiziert werden. Die einzige Ausnahme hiervon stellt die geringfügige Beschäftigung mit einem schwach signifikanten Effekt von -1,3 Prozent dar. Demgegenüber sind die geschätzten Koeffizienten für die Interaktion von Mindestlohn Betroffenheit (Treatment) und den binären Indikatoren für eine relativ geringe BIP-Wachstumsrate in Bezug auf die Zielgröße Beschäftigung durchgehend statistisch signifikant und negativ, wobei sich die quantitativ stärksten Effekte für die geringfügige Beschäftigung ergeben. Dies bedeutet,

dass in Regionen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit und geringer Wachstumsdynamik die Zahl der sozialversicherungspflichtigen und geringfügigen Beschäftigung stärker abnimmt. Hierbei sollte der Effekt auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung jedoch auf Grund des (schwach) signifikanten Placebo-Terms mit Vorsicht interpretiert werden. Der Rückgang ist dabei ausgeprägter für Regionen, die zwischen 2010 und 2013 eine geringe Wachstumsdynamik hatten, wobei die negativen Effekte für Regionen mit geringer Wachstumsdynamik von 2015–2018 quantitativ auch nicht weit entfernt sind. Insgesamt sind die Effektgrößen auf einem sehr ähnlichen Niveau wie im Vorgängerbericht. Dieser Befund unterstützt die Vermutung, dass die in Abschnitt 4.2 dargestellten Beschäftigungseffekte der Einführung des Mindestlohns substantiell von Regionen mit relativ geringem BIP-Wachstum vor Einführung des Mindestlohns getrieben werden und sich für Regionen verstärken, die auch in der anschließenden Periode ein geringes BIP-Wachstum verzeichneten.²³ Für die Zielgröße Arbeitslosigkeit sind die Koeffizienten ebenfalls alle negativ, aber es ergibt sich kein signifikanter Effekt, weder für das Haupt-Treatment, noch für die Interaktionseffekte mit der Wachstumsdynamik. In der Vorgängerversion dieses Berichtes, die die Effekte bis in das Jahr 2021 hinein zeigte, war der negative Interaktionseffekt für Regionen mit geringem Wachstum in der Periode 2015–2018 noch statistisch signifikant gewesen. Dies hatte darauf hingedeutet, dass sich in Regionen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit und geringer Wachstumsdynamik weniger Personen arbeitslos registriert haben, was u.U. ebenfalls auf Migrationsbewegungen zwischen Arbeitsmarktregionen zurückzuführen sein könnte.

4.6 Auswirkungen der Mindestloohnerhöhungen

Während die bisherigen Ausführungen auf die Auswirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns fokussiert haben, werden nun zunächst die beiden Erhöhungen zum 1. Januar 2017 und 1. Januar 2019 untersucht. Diese sind nicht nur die beiden ersten Erhöhungen, sondern auch die beiden absolut und relativ stärksten im für diesen Bericht relevanten Zeitraum.²⁴ Gerade auch im Hinblick auf die bereits in Abschnitt 3.2.1 beschriebene Verdienststrukturerhebung 2018 ergibt sich die Möglichkeit, die Mindestlohn Betroffenheit in Bezug auf die Erhöhung zum 1. Januar 2019 neu zu berechnen. Natürlich können diese Ergebnisse nicht unabhängig von der Mindestlohneinführung interpretiert werden (En-

²³ Dabei ist zu berücksichtigen, dass evtl. negative Effekte der Mindestlohneinführung im Jahr 2015 natürlich auch einen direkten Einfluss auf das BIP-Wachstum 2015–2018 haben können. Daher wird in Tabelle 8.2 im Anhang auch nochmal eine Spezifikation geschätzt, bei der nur auf die Wachstumsdynamik vor Einführung des Mindestlohns konditioniert wird. Die negativen Effekte auf die Beschäftigung werden dabei bestätigt.

²⁴ Die Erhöhungen der Jahre 2017 und 2019 betragen absolut 0,34 bzw. 0,35 Euro und relativ jeweils etwa 4 Prozent. Die folgenden Erhöhungen bis zum 1. Januar 2022 lagen zwischen 0,10 und 0,22 Euro bzw. bei ca. 1 bis 2,3 Prozent.

dogentitätsproblematik), können aber doch interessante Aufschlüsse in Bezug auf regionale Unterschiede in den Anpassungsmechanismen in den ersten vier Jahren nach der Einführung des Mindestlohns geben. Wie im methodischen Abschnitt 4.1 detailliert beschrieben, wird daher die ursprüngliche Schätzgleichung um zwei Interaktionsterme erweitert. Der erste ist ein binärer Indikator für Beobachtungspunkte nach dem Jahr 2016, der zweite ein binärer Indikator für alle Beobachtungspunkte nach dem Jahr 2018 (vgl. Gleichung 4). Die für diese Interaktionsterme geschätzten Koeffizienten bilden dann den zusätzlichen Effekt der Mindestloohnerhöhungen ab dem ersten Quartal 2017 bzw. dem ersten Quartal 2019 ab. Hierbei wird zur Erfassung der zusätzlichen Effekte der ersten Mindestloohnerhöhung (2017) weiterhin die VSE 2014 verwendet,²⁵ wohingegen für die Bestimmung der zusätzlichen Effekte der zweiten Mindestloohnerhöhung (2019) die Betroffenheit sowohl basierend auf der VSE 2014 als auch auf der VSE 2018 genutzt wird (in separaten Regressionen). Hierbei hat die Spezifikation auf Grundlage der VSE 2014 und der VSE 2018 den Vorteil, dass ein genaueres Maß der Mindestlohn Betroffenheit vor der zweiten Erhöhung verwendet werden kann. Gleichzeitig besteht jedoch, wie bereits erwähnt, die Einschränkung, dass die Lohnlücke in 2018 nicht als gänzlich unabhängig von der in 2014 betrachtet werden kann. Aus diesem Grund werden auch Ergebnisse unter alleiniger Verwendung der VSE 2014 gezeigt. Zusätzlich wird auch eine Spezifikation verwendet, die neben den ersten beiden Erhöhungen des Mindestlohnes auch die Erhöhungen jeweils zum 1. Januar der Jahre 2020, 2021 und 2022 berücksichtigt.²⁶ Die Schätzgleichung wird dementsprechend um drei weitere Interaktionsterme ergänzt.

Als alternativer Ansatz wird eine gekürzte Form der Gleichung (4) geschätzt, mit der versucht wird, die Effekte der zweiten Erhöhung des Mindestlohns separat zu schätzen (vgl. Gleichung 5). Dabei ist zu beachten, dass für diese Gleichung lediglich die Jahre 2015 bis 2018 als Vorperioden in die Analyse einbezogen werden. Die Ausführungen in Abschnitt 3.2.1 haben gezeigt, dass die Betroffenheitsmaße in den Jahren 2014 und 2018 nicht allzu stark korreliert sind, sodass einige Variation bestehen dürfte, um die zusätzlichen Effekte separat zu identifizieren. Es muss allerdings auch berücksichtigt werden, dass sich die Treatment-Gruppen vor Einführung und vor der zweiten Erhöhung durchaus unterscheiden. Nur etwa 68,5 Prozent der Regionen haben ihren Treatment-Status aus dem Jahr 2014 im Jahr 2018 behalten, während 31,5 Prozent in eine neue Gruppe eingeordnet wurden.

²⁵ Dabei wird die Betroffenheit der Mindestlohneinführung 2015 (auf Grundlage der VSE 2014) als Indikator für die Betroffenheit 2017 (vgl. Pestel et. al 2020) genutzt.

²⁶ Die Erhöhung des Mindestlohnes zum 1. Juli 2021 von 9,50 Euro auf 9,60 Euro wird aufgrund der geringen Höhe nicht berücksichtigt.

Tabelle 4.8 zeigt zunächst die Schätzergebnisse zu den Effekten der Mindestloohnerhöhung zum 1. Januar 2019 aus Gleichung (5). Die Ergebnisse in Spalte (1) – in der der Zeitraum von 2015 bis 2018 berücksichtigt wurde – zeigen dabei statistisch signifikante negative Effekte für geringfügige Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, die allerdings von ebenfalls statistisch signifikanten Placebo-Effekten begleitet werden. Statistisch signifikante Placebo-Effekte werden auch für die abhängige Beschäftigung und die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung geschätzt. Die Darstellung der dynamischen Effekte in Abbildung 4.3 verdeutlicht – exemplarisch für die geringfügige Beschäftigung – sehr deutlich, dass für diese Schätzung kein gemeinsamer Trend vorliegt. Treatment- und Kontroll-Gruppe unterscheiden sich bereits vor der Erhöhung sehr stark, sodass die Effekte damit nicht kausal interpretiert werden können. Um zu überprüfen, ob dies an den gewählten Zeiträumen für die Schätzung liegt, wird die Schätzung in Spalte (2) für einen kürzeren Zeitraum (ab 2017) und in Spalte (3) für einen längeren Zeitraum (ab 2013) wiederholt. Die zugehörigen Placebo-Effekte und Abbildungen machen aber deutlich, dass auch hier kein gemeinsamer Trend vorliegt. Eine separate Schätzung der Erhöhungseffekte allein auf Basis der Mindestlohn Betroffenheit im Jahr 2018 ist somit nicht möglich.

Daher wird nun der in Gleichung (4) dargestellte Schätzansatz wie oben beschrieben in zwei verschiedenen Varianten verwendet. In den jeweils ersten beiden Spalten von Tabelle 4.9 (Beschäftigung) und Tabelle 4.10 (Arbeitslosigkeit) sind jeweils die Schätzergebnisse allein basierend auf der Mindestlohn Betroffenheit aus dem Jahr 2014 dargestellt, während in Spalten (3) und (4) für die Erhöhung im Jahr 2019 die Betroffenheit aus dem Jahr 2018 verwendet wird (so wie ursprünglich in Gleichung (4) dargestellt). Die Annahme gemeinsamer Trends wird wieder mit Hilfe der Schätzung eines Placebo-Effekts für die Quartale vor Ankündigung des Mindestlohns überprüft.

Die geschätzten Koeffizienten für die Schätzungen mit den ersten beiden Erhöhungen des Mindestlohnes in den Spalten (1) und (3) in Tabelle 4.9 lassen vermuten, dass die erste Erhöhung des Mindestlohns praktisch keine zusätzlichen Veränderungen der abhängigen Beschäftigung zur Folge hatte, während die zweite Erhöhung zusätzliche negative Effekte entfaltet hat (wobei dieser Effekt, im Gegensatz zum Vorgängerbericht, nur unter Verwendung der VSE 2018 in Spalte (3) signifikant ist). Diese Effekte werden dabei hauptsächlich von der geringfügigen Beschäftigung getrieben. Hier ergeben sich für die Erhöhung 2019 stärkere Effekte als für die Erhöhung 2017. Dies gilt insbesondere für die Ergebnisse in Spalte (3), in der für die zweite Erhöhung die Mindestlohn Betroffenheit aus der VSE 2018 verwendet wird. Hier liegt der zusätzliche Effekt für die Erhöhung 2019 bei -2,4 Prozent und übersteigt damit den Effekt der Erhöhung 2017, der bei -1,9 Prozent lag. Für die besonders stark betroffenen Regionen vor der zweiten Erhöhung im Jahr 2019 ergibt sich auch ein statistisch signifikanter negativer Effekt auf die

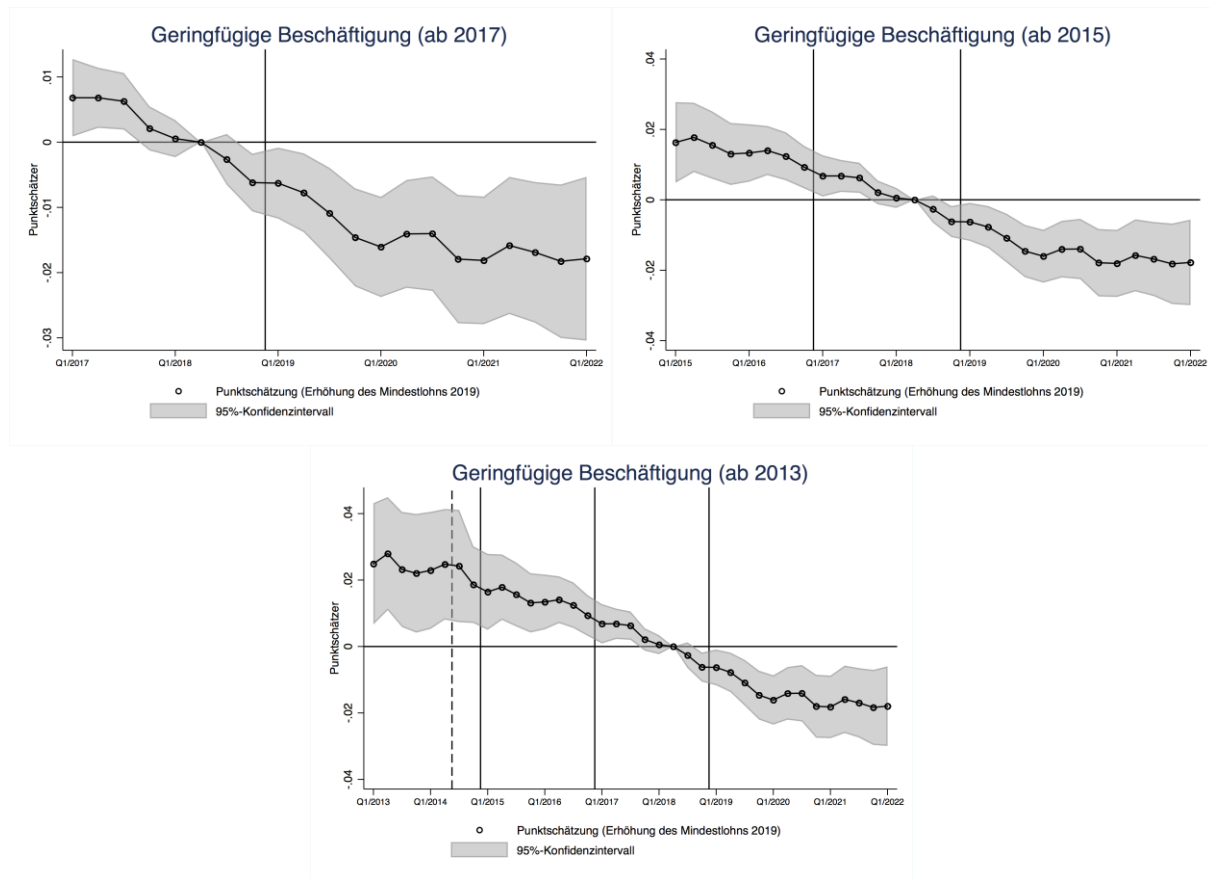
Tabelle 4.8: Separate Auswirkungen der Mindestlohnerhöhung 2019 auf regionale Beschäftigung

	(1)	(2)	(3)
	VSE 2018 (ab 2015)	VSE 2018 (ab 2017)	VSE 2018 (ab 2013)
A. Abhängig Beschäftigte			
Treatment	-0,001 (0,001)	-0,002 (0,001)	-0,001 (0,002)
Placebo	0,007*** (0,001)	0,004*** (0,001)	0,009*** (0,002)
R ² (within)	0,517	0,430	0,571
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte			
Treatment	0,001 (0,002)	0,000 (0,001)	0,002 (0,002)
Placebo	0,007*** (0,001)	0,004*** (0,001)	0,008*** (0,002)
R ² (within)	0,514	0,438	0,560
C. Geringfügig Beschäftigte			
Treatment	-0,013*** (0,004)	-0,013*** (0,004)	-0,013*** (0,004)
Placebo	0,010*** (0,003)	0,004** (0,002)	0,015*** (0,005)
R ² (within)	0,369	0,282	0,456
Beobachtungen	7.453	5.397	9.509
D. Arbeitslose (gesamt)			
Treatment	-0,044*** (0,010)	-0,040*** (0,010)	-0,046*** (0,010)
Placebo	-0,021*** (0,008)	-0,017*** (0,006)	-0,021** (0,009)
R ² (within)	0,507	0,427	0,574
Beobachtungen	7.967	5.911	10.023
AMR FE	X	X	X
Quartal FE	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014, 2018), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten α in Gleichung (5) an, die um einen Placebo-Term erweitert wurde. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

sozialversicherungspflichtige Beschäftigung (-0,5 Prozent).²⁷ Wobei, anders als im Vorgängerbericht, der Placebo-Effekt auch statistisch schwach signifikant ist. Für die Arbeitslosigkeit ergeben sich auch negative Effekte für die Erhöhung ab dem Jahr 2019, die aber hauptsächlich auf die bereits oben besprochenen, schwierig zu interpretierenden Interaktionen mit der Corona-Pandemie zurückzuführen sein dürften.

Abbildung 4.3: Separate Effekte der Mindestlohnerhöhung 2019 auf regionale geringfügige Beschäftigung



Quelle: BA-Statistik und VSE (2018), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der ersten, zweiten bzw. dritten Erhöhung (1. Januar 2017, 1. Januar 2019 bzw. 1. Januar 2020) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle beziehen sich auf den Vektor α in Gleichung (5), ergänzt um einen Interaktionsterm mit dem Zeitraum ab 2017.

²⁷ Um auszuschließen, dass dies durch eine unterschiedliche Komposition der Treatment-Gruppe verursacht wird, führt Tabelle 8.3 im Anhang zusätzlich einen Treatment-Dummy für das Jahr 2018 ein, um die herausgearbeiteten Unterschiede in den Betroffenheitsmaßen zu berücksichtigen. Es zeigt sich, dass der Effekt von stark betroffenen Regionen im Jahr 2018 getrieben wird. Allerdings verstärkt sich auch der Effekt auf die geringfügige Beschäftigung für die Treatment-Gruppe aus 2014.

Tabelle 4.9: Auswirkungen der Mindestloohnerhöhungen auf regionale Beschäftigung

	(1)	(2)	(3)	(4)
	VSE 2014		VSE 2014 & VSE 2018	
A. Abhängig Beschäftigte				
Placebo	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)
Treatment (VSE 2014)	-0,004*** (0,001)	-0,004*** (0,001)	-0,004*** (0,001)	-0,004*** (0,001)
Treatment (VSE 2014) x (Jahr > 2016)	-0,003 (0,002)	-0,003 (0,002)	-0,003 (0,002)	-0,003 (0,002)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2018)	-0,002 (0,002)	-0,003** (0,001)	-0,008*** (0,003)	-0,009*** (0,002)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2019)		0,000 (0,001)		0,000 (0,001)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2020)		0,002 (0,001)		0,001 (0,001)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2021)		0,001 (0,001)		-0,001 (0,001)
R ² (within)	0,564	0,564	0,572	0,572
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte				
Placebo	0,002* (0,001)	0,002* (0,001)	0,002* (0,001)	0,002* (0,001)
Treatment (VSE 2014)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)
Treatment (VSE 2014) x (Jahr > 2016)	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)	0,001 (0,003)	0,001 (0,003)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2018)	0,001 (0,002)	-0,001 (0,001)	-0,005** (0,003)	-0,007*** (0,002)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2019)		0,002* (0,001)		0,002 (0,001)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2020)		0,003** (0,001)		0,002* (0,001)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2021)		0,001 (0,001)		-0,001 (0,001)
R ² (within)	0,554	0,554	0,557	0,557
C. Geringfügig Beschäftigte				
Placebo	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)
Treatment (VSE 2014)	-0,011** (0,006)	-0,011** (0,006)	-0,011** (0,006)	-0,011** (0,006)

Fortsetzung auf nächster Seite

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Fortsetzung von letzter Seite			
Treatment (VSE 2014) x (Jahr > 2016)	-0,011*** (0,003)	-0,011*** (0,003)	-0,019*** (0,005)	-0,019*** (0,005)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2018)	-0,018*** (0,004)	-0,011*** (0,003)	-0,024*** (0,006)	-0,020*** (0,005)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2019)		-0,006** (0,002)		-0,006*** (0,002)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2020)		-0,006** (0,002)		-0,002 (0,003)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2021)		-0,004** (0,002)		-0,001 (0,002)
R ² (within)	0,472	0,474	0,486	0,487
Beobachtungen	9.509	9.509	9.509	9.509
AMR FE	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014, 2018), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt ist angelehnt an Gleichung (5), die um einen Placebo-Term erweitert wurde. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Die Ergebnisse unter Einbeziehung der drei weiteren Erhöhungen jeweils zu Beginn der Jahre 2020, 2021 und 2022 bestätigen grundsätzlich, dass die Erhöhungen des Mindestlohnes zusätzliche Effekte über dessen Einführung hinaus hatten. Auch hier werden wieder Schätzungen mit und ohne Verwendung der VSE 2018 präsentiert (siehe Spalte (2) und (4) in Tabelle 4.9). Aufgrund des großen zeitlichen Abstandes zwischen der VSE 2014 und den Erhöhungen der Jahre 2020-2022, liegt der Fokus hierbei jedoch auf den Ergebnissen der Spezifikation unter Berücksichtigung der VSE 2018 in Spalte (4) der Tabelle 4.9. Dort zeigen sich bezüglich der abhängigen Beschäftigung nahezu unveränderte Ergebnisse: kleine, jedoch statistisch signifikante negative Effekte der Mindestlohneinführung und der Erhöhung zum 1. Januar 2019. Für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung ergibt sich ein zusätzlicher signifikant positiver Effekt der Erhöhung zu Beginn des Jahres 2021. Die Placebo-Terme sind hier allerdings nach wie vor statistisch signifikant. Der signifikant negative Koeffizient der Erhöhung im Jahr 2019 auf die geringfügige Beschäftigung hat sich betragsmäßig etwas verringert, während gleichzeitig der negative Koeffizient für die Erhöhung im Jahr 2020 signifikant ist. Der Effekt der dritten Erhöhung ist mit -0,6 Prozent jedoch geringer als der der ersten beiden Erhöhungen mit -1,9 bzw. -2,0 Prozent. Für die geringfügige Beschäftigung zeigt sich auch ein interessantes Ergebnis, wenn die Mindestlohn-betroffenheit nur anhand der VSE 2014 gemessen wird. In diesem Fall sind die Koeffizienten für alle

Erhöhungen signifikant negativ. Obwohl die Effektgröße ab der dritten Erhöhung abnimmt und, wie bereits erwähnt, die Genauigkeit des Maßes der Mindestlohn Betroffenheit anhand der VSE 2014 deutlich abgenommen haben dürfte, deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass auch die weiteren Erhöhungen ab 2020 relevant sind.

Tabelle 4.10: Auswirkungen der Mindestlohnerhöhungen auf regionale Arbeitslosigkeit

	(1)	(2)	(3)	(4)
	VSE 2014		VSE 2014 & VSE 2018	
Arbeitslose (gesamt)				
Placebo	-0,005 (0,006)	-0,005 (0,006)	-0,005 (0,006)	-0,005 (0,006)
Treatment (VSE 2014)	0,001 (0,006)	0,000 (0,006)	0,001 (0,006)	0,000 (0,006)
Treatment (VSE 2014) x (Jahr > 2016)	0,004 (0,007)	0,004 (0,007)	-0,009 (0,008)	-0,009 (0,008)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2018)	-0,027*** (0,010)	-0,005 (0,007)	-0,029*** (0,009)	-0,008 (0,008)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2019)		-0,037*** (0,012)		-0,032*** (0,010)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2020)		0,008 (0,008)		0,003 (0,007)
Treatment (VSE 2014 bzw. 2018) x (Jahr > 2021)		0,007 (0,007)		0,004 (0,007)
R ² (within)	0,578	0,581	0,581	0,583
Beobachtungen	10.023	10.023	10.023	10.023
AMR FE	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X	X

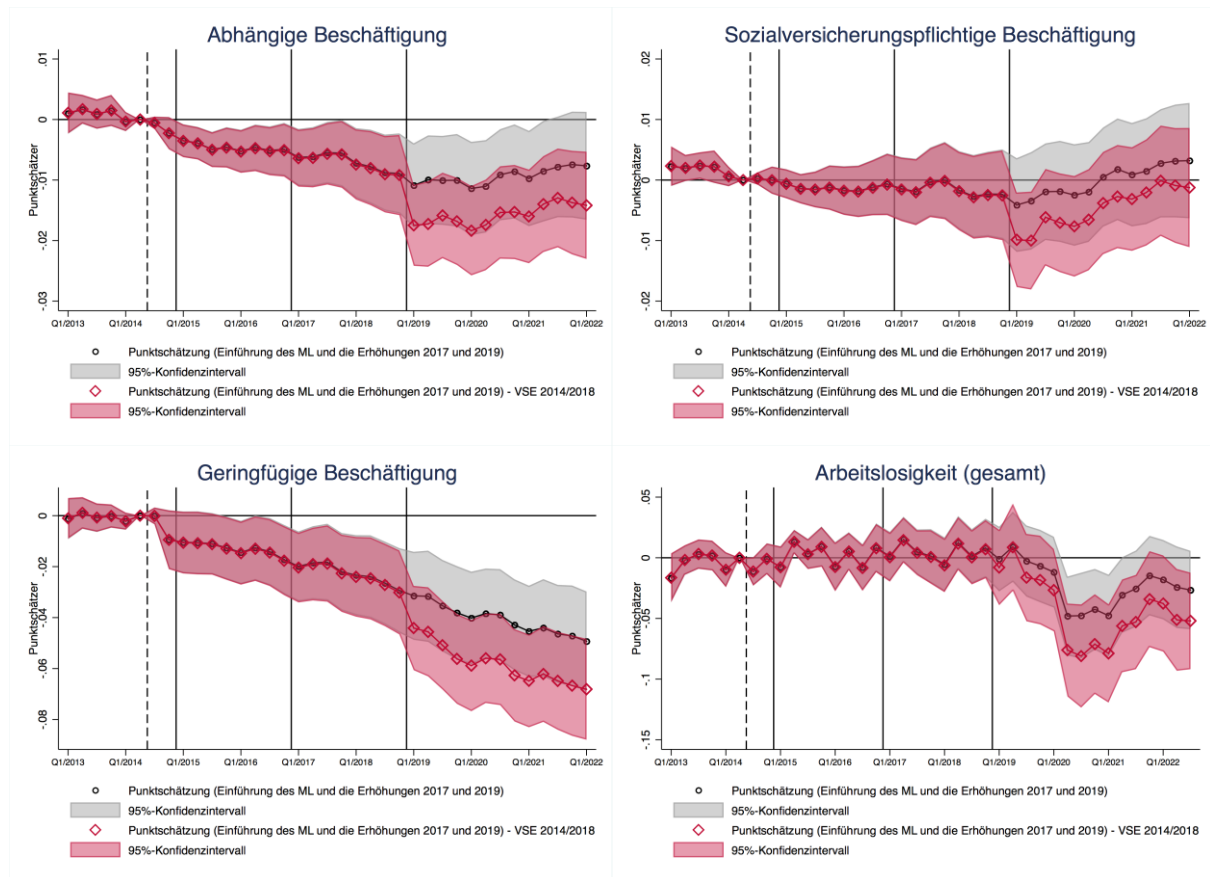
Quelle: BA-Statistik und VSE (2014, 2018), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt ist angelehnt an Gleichung (5), die um einen Placebo-Term erweitert wurde. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Mit Blick auf die Arbeitslosigkeit zeigt sich, dass die zuvor signifikanten Effekte der Erhöhung vom 1. Januar 2019 insignifikant werden und stattdessen der Koeffizient für die Erhöhung zu Beginn des Jahres 2020 signifikant negativ ist (siehe Tabelle 4.10). Dies könnte auf eine Interaktion mit der Corona-Pandemie hindeuten, ist aber, wie an anderer Stelle bereits erwähnt, insgesamt schwierig zu interpretieren.

Um die Annahme der gemeinsamen Trends zu überprüfen und die Dynamik zu verdeutlichen, zeigt Abbildung 4.4 den Verlauf über die Zeit. Die Abbildungen legen zum einen nahe, dass gemeinsame Trends vorliegen, was daran zu erkennen ist, dass die Effekte in den Quartalen vor Einführung des Mindestlohns nicht signifikant verschieden von Null sind (wie auch schon durch die überwiegend statistisch nicht signifikanten Placebo-Effekte in Tabelle 4.9 und Tabelle 4.10 erkennbar). Zum anderen ist der Verlauf, wie zu erwarten, bis zur zweiten Erhöhung Anfang des Jahres 2019 für alle Ergebnisvariablen identisch. Während der Effekt des Mindestlohns auf die abhängige Beschäftigung in beiden Spezifikationen negativ ist, führt die zusätzliche Verwendung des Treatments auf Basis der VSE 2018 zu einer Verstärkung des negativen Effekts. Die negativen Effekte auf geringfügige Beschäftigung und Arbeitslosigkeit fallen unter Berücksichtigung der Mindestlohn Betroffenheit im Jahr 2018 ebenfalls stärker aus.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die zweite Erhöhung des Mindestlohns im Jahr 2019 einen stärkeren Effekt hatte als die erste Erhöhung im Jahr 2017. Dies kann zum einen auf die unterschiedliche Betroffenheit in den Regionen im Zeitverlauf, zum anderen aber sicherlich auch auf die besondere konjunkturelle Situation im Zuge der Corona-Pandemie zum Ende des Beobachtungszeitraums zurückgeführt werden.

Abbildung 4.4: Auswirkungen der Mindestloohnerhöhungen 2017 und 2019 auf regionale Beschäftigung und Arbeitslosigkeit



Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der ersten, zweiten bzw. dritten Erhöhung (1. Januar 2017, 1. Januar 2019 bzw. 1. Januar 2020) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle sind angelehnt an Gleichung (4).

4.7 Interaktionen mit der Corona-Pandemie

Die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf den Arbeitsmarkt insgesamt wurden in Abschnitt 2.2 bereits ausführlich besprochen. Als weitere Heterogenitätsanalyse soll daher nun untersucht werden, inwieweit es zu Interaktionseffekten zwischen der Mindestlohn Betroffenheit und der Corona-Betroffenheit in verschiedenen Regionen kommt. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass hier keine kausalen Effekte der Mindestlohneinführung im engeren Sinn geschätzt werden, sondern lediglich untersucht wird, inwieweit die Effekte in Regionen mit unterschiedlicher Corona-Betroffenheit variieren. Als Maß für die Corona-Betroffenheit wird der in Abschnitt 3.2.3 beschriebene Lockdown-Index verwendet. Abbildung 8.4 im Anhang zeigt, dass es nur eine schwache Korrelation zwischen der Mindestlohn Betroffenheit im Jahr 2014 und dem Lockdown-Index gibt. Für die Regressionsanalyse wird Gleichung (1) um eine Interaktion des Treatment-Effekts mit binären Indikatoren für eine relativ hohe Corona-Betroffenheit erweitert. Für den binären Indikator werden zwei Varianten benutzt. In der ersten Variante

erhalten Regionen über dem Median den Wert Eins und Null sonst. In der zweiten Variante erhalten Regionen im obersten Quartil den Wert Eins und Null sonst, um zu analysieren, ob die Effekte ggf. von besonders stark betroffenen Regionen getrieben werden.

Tabelle 4.11 fasst die Ergebnisse für Beschäftigung zusammen. Dabei zeigen sich keine heterogenen Effekte in Bezug auf die Corona-Betroffenheit. Die jeweiligen Treatment-Effekte für abhängige Beschäftigung und geringfügige Beschäftigung sind statistisch signifikant und spiegeln die bereits in Abschnitt 4.2 beschriebenen Effekte wider. So ist die abhängige Beschäftigung nach Einführung des Mindestlohns in Regionen mit relativ hoher Mindestlohn Betroffenheit im Durchschnitt 0,7 Prozent niedriger als in Regionen mit relativ geringer Betroffenheit. Für die geringfügige Beschäftigung beträgt der Effekt -2,3 Prozent. Die geschätzten Koeffizienten für die Interaktionsterme sind allerdings durchgängig quantitativ sehr klein und statistisch nicht signifikant. Somit kann festgehalten werden, dass es in Bezug auf die Beschäftigung keine Heterogenitäten bezüglich der Corona-Betroffenheit gibt.

Für die in Tabelle 4.12 dargestellten Effekte auf die Arbeitslosigkeit gibt es ebenso keine Hinweise darauf, dass es in Regionen mit einer hohen Mindestlohn- und Corona-Betroffenheit zu einem stärkeren Anstieg in der Arbeitslosigkeit gekommen ist als in Regionen mit jeweils niedriger Betroffenheit (im Vorgängerbericht hatte es noch einen schwach signifikanten positiven Effekt gegeben). An dieser Stelle sei auch noch einmal darauf hingewiesen, dass diese Ergebnisse auf der regionalen Variation des Lockdown-Indexes beruhen, die, wie in Abschnitt 3.2.3 gezeigt wird, relativ gering ausfällt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich die Komposition der Arbeitsmarktregionen im Hinblick auf die berufliche Struktur, die mit einer hohen oder geringen Anfälligkeit für Lockdown-Maßnahmen einhergeht, über die betrachteten Regionen hinweg nicht besonders stark unterscheidet. Die wesentliche Variation besteht zwischen beruflichen Tätigkeiten, die sich zwischen den Arbeitsmarktregionen ausgleichen. Insofern sollte die spezifische Interaktion zwischen Mindestlohn Betroffenheit und Corona-Pandemie im Hinblick auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit eher auf Grundlage von individuellen Mikrodaten mit detaillierten Informationen zu beruflichen Tätigkeiten erfolgen. Die aggregierten Ergebnisse in Abschnitt 4.2 zeigen allerdings, dass gerade bei der Zielgröße Arbeitslosigkeit schwer einzuordnende Effekte der Mindestlohn Betroffenheit festzustellen sind, die zeitlich mit dem Einsetzen der Corona-Pandemie im ersten Quartal 2020 zusammenfallen.

Tabelle 4.11: Auswirkungen der Mindestlohnerhöhungen auf regionale Beschäftigung nach Lock-down-Betroffenheit

	(1)	(2)
Maß der Pandemie-Betroffenheit	Lockdown-Index oberhalb des Medians	Lockdown-Index im oberen Quartil
A. Abhängig Beschäftigte		
Placebo	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)
Treatment	-0,007*** (0,002)	-0,007*** (0,002)
Treatment*Lockdown-Index	0,000 (0,002)	0,000 (0,003)
R ² (within)	0,562	0,562
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte		
Placebo	0,002* (0,001)	0,002* (0,001)
Treatment	-0,001 (0,003)	-0,001 (0,003)
Treatment*Lockdown-Index	0,003 (0,002)	0,003 (0,003)
R ² (within)	0,554	0,554
C. Geringfügig Beschäftigte		
Placebo	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)
Treatment	-0,023*** (0,007)	-0,023*** (0,007)
Treatment*Lockdown-Index	-0,008 (0,006)	-0,010 (0,006)
R ² (within)	0,453	0,453
Beobachtungen	9.509	9.509
AMR FE	X	X
Quartal FE	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X
Industrie-Trends	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an, die um eine Interaktion des Treatment-Effekts mit binären Indikatoren für eine relativ hohe Corona-Betroffenheit (oberhalb des Medians bzw. im oberen Quartil) und einen Placebo-Term erweitert wurde. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabelle 4.12: Auswirkungen der Mindestlohnerhöhungen auf Arbeitslosigkeit nach Lockdown-Betroffenheit

	(1)	(2)
	Lockdown-Index oberhalb des Medians	Lockdown-Index im oberen Quartil
Arbeitslose		
Placebo	-0,005 (0,006)	-0,005 (0,006)
Treatment	-0,007 (0,009)	-0,008 (0,009)
Treatment*Lockdown-Index	-0,000 (0,008)	0,006 (0,008)
R ² (within)	0,574	0,575
Beobachtungen	10.023	10.023
AMR FE	X	X
Quartal FE	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X
Industrie-Trends	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014, 2018), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an, die um eine Interaktion des Treatment-Effekts mit binären Indikatoren für eine relativ hohe Corona-Betroffenheit und einen Placebo-Term erweitert wurde. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

4.8 Robustheits- und Sensitivitätsanalysen

In diesem Kapitel wird die Robustheit und die Sensitivität der Ergebnisse der Hauptanalyse aus Kapitel 4.2 untersucht. Zu diesem Zweck wird zum einen ein alternatives Maß der Mindestlohn Betroffenheit verwendet und zum anderen werden die Auswirkungen des Mindestlohns für Subgruppen mithilfe gruppenspezifischer Betroffenheitsmaße berechnet.

4.8.1 Alternatives Maß der Mindestlohn Betroffenheit

Nachdem in der Hauptanalyse in Abschnitt 4.2 die Lohnlücke als Maß für die Mindestlohn Betroffenheit verwendet wurde, wird hier der Anteil der Beschäftigten, die vor Einführung des Mindestlohns weniger als 8,50 Euro verdient haben, verwendet. Tabelle 3.2 in Abschnitt 3.16813.03.2.1 hat bereits gezeigt, dass es eine hohe Korrelation zwischen beiden Maßen gibt, sodass keine größeren Abweichungen in den Effekten zu vermuten sind. Tabelle 4.13 bestätigt diese Vermutung. Es zeigt sich, dass die Ergebnisse denen der Hauptanalyse sowohl in Bezug auf die Größe der Koeffizienten als auch deren statistischer Signifikanz sehr ähnlich sind: Es liegen signifikante negative, jedoch betragsmäßig eher kleine Effekte der Mindestlohneinführung auf die abhängige Beschäftigung insgesamt vor (wobei der Placebo-Effekt auch statistisch signifikant ist). Dies ist wiederum auf signifikante negative Effekte auf die

(ausschließlich) geringfügige Beschäftigung zurückzuführen. Tendenziell sind die ermittelten Effekte mit dem Anteil der Beschäftigten als Betroffenheitsmaß etwas stärker ausgeprägt. Die Ergebnisse der Hauptanalyse erweisen sich somit als robust gegenüber der Wahl eines alternativen Maßes der Mindestlohn Betroffenheit.

Tabelle 4.13: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Beschäftigung und Arbeitslosigkeit – Treatmentvariable Anteil von Beschäftigten unter 8,50 Euro im Jahr 2014

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A. Abhängig Beschäftigte					
Treatment	-0,016** (0,007)	-0,006* (0,004)	-0,010*** (0,003)	-0,008*** (0,003)	-0,006** (0,003)
Placebo	0,002 (0,001)	0,002 (0,001)	0,003** (0,001)	0,002** (0,001)	0,002 (0,001)
R ² (within)	0,030	0,286	0,435	0,565	0,552
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte					
Treatment	-0,011* (0,007)	0,002 (0,004)	-0,002 (0,004)	-0,002 (0,003)	-0,001 (0,003)
Placebo	0,000 (0,001)	0,001 (0,001)	0,003** (0,001)	0,003** (0,001)	0,002 (0,001)
R ² (within)	0,013	0,250	0,421	0,554	0,551
B.1 Vollzeit					
Treatment	-0,012* (0,006)	0,005 (0,004)	0,001 (0,004)	0,001 (0,003)	0,003 (0,004)
Placebo	0,002 (0,001)	0,003** (0,001)	0,005*** (0,001)	0,004*** (0,001)	0,004** (0,001)
R ² (within)	0,014	0,286	0,432	0,543	0,508
B.2 Teilzeit					
Treatment	0,004 (0,006)	0,005 (0,004)	0,003 (0,004)	0,002 (0,004)	0,004 (0,004)
Placebo	-0,002 (0,002)	-0,002 (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,003 (0,002)
R ² (within)	0,002	0,106	0,234	0,352	0,402
C. Geringfügig Beschäftigte (gesamt)					
Treatment	-0,054*** (0,009)	-0,024*** (0,007)	-0,032*** (0,008)	-0,029*** (0,008)	-0,026*** (0,009)
Placebo	0,009*** (0,002)	0,003 (0,002)	0,004 (0,002)	0,003 (0,002)	0,004 (0,003)
R ² (within)	0,112	0,376	0,430	0,460	0,334

Fortsetzung auf nächster Seite

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Fortsetzung von letzter Seite					
D. Geringfügig Beschäftigte (ausschließlich)					
Treatment	-0,055*** (0,009)	-0,018** (0,009)	-0,024** (0,011)	-0,026** (0,011)	-0,024** (0,012)
Placebo	0,013*** (0,002)	0,003 (0,003)	0,003 (0,003)	0,003 (0,003)	0,005* (0,003)
R ² (within)	0,100	0,427	0,477	0,495	0,384
E. Geringfügig Beschäftigte (im Nebenjob)					
Treatment	0,005 (0,008)	0,005 (0,006)	-0,001 (0,006)	-0,003 (0,005)	-0,003 (0,006)
Placebo	-0,006** (0,003)	0,000 (0,003)	0,003 (0,003)	0,004 (0,003)	0,003 (0,003)
R ² (within)	0,004	0,120	0,222	0,268	0,292
Beobachtungen	9.509	9.509	9.509	9.509	7.622
AMR FE	X	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64		X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE			X	X	X
Industrie-Trends				X	X
Sample Q10/Q90 Lohnlücke					X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Anlehnung an Gleichung (1) mit dem Anteil der Beschäftigten die 2014 weniger als 8,50 Euro verdienten als Treatment-Variable an. Die Gleichung wurde außerdem um einen Placebo-Term erweitert. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

4.8.2 Verwendung gruppenspezifischer Betroffenheitsmaße

Die große Anzahl der Beobachtungen in der VSE ermöglicht es grundsätzlich, die Mindestlohn Betroffenheit auch spezifisch für verschiedene Subgruppen zu berechnen, z.B. für Frauen und Männer, nach Altersgruppen und Qualifikation. Dies hat den Vorteil, dass ggf. vorhandene gruppenspezifische Unterschiede in der Mindestlohn Betroffenheit – wie sie z.B. von Caliendo und Wittbrodt (2022) in Bezug auf Männer und Frauen und den Gender Wage Gap nachgewiesen werden – besser berücksichtigt werden können. Damit kann eine explizite Auswertung der Ergebnisse mit Blick auf die gruppenspezifische Situation erfolgen. Gleichzeitig muss aber auch berücksichtigt werden, dass die Fallzahlen zur Berechnung der gruppenspezifischen Betroffenheit in Einzelfällen deutlich niedriger ausfallen und inhaltlich nicht immer gut begründet sind. So ist z.B. unklar, welches Betroffenheitsmaß für 25-jährige Personen relevanter ist, eher das für junge Menschen bis 25 Jahre oder das in der Hauptgruppe im Alter von 25 bis 54 Jahren.

Tabelle 4.14 zeigt die gruppenspezifischen Betroffenheitsmaße für das Jahr 2014. Neben der Korrelation mit der Gesamt-Mindestlohnbetroffenheit in Spalte (1) ist dort auch die durchschnittliche Anzahl der verwendeten Beobachtungen für die jeweilige Berechnung (und die entsprechenden Minima/Maxima) angegeben. Es zeigt sich, dass die Korrelationen mit der Gesamt-Mindestlohnbetroffenheit für die meisten Untergruppen sehr hoch sind (Korrelationskoeffizient über 0,9), sodass eine explizite Berücksichtigung dieser gruppenspezifischen Betroffenheit vermutlich zu (sehr) ähnlichen Effekten führen wird. Einzig für die jüngste Altersgruppe und Expert:innen/Spezialist:innen ist der Korrelationskoeffizient mit knapp unter 0,7 deutlich niedriger. Dabei ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass gerade für diese Gruppe die durchschnittliche Anzahl der Beobachtungen pro Arbeitsmarktregion und vor allem die minimale Zahl recht niedrig und die Ergebnisse damit weniger verlässlich sind.

Tabelle 4.14: Korrelationen der gruppenspezifischen Mindestlohnbetroffenheit

Variablen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gruppenspezifischer Bite 2014	Korrelation mit dem Gesamtbite 2014	Anzahl AMR	Durchschnittliche Beobachtungszahl	Minimale Beobachtungszahl	Maximale Beobachtungszahl
A. Geschlecht					
(1) Lohnlücke 2014	1,000	257	2.905,33	364	42.387
(2) Lohnlücke 2014 - Männer	0,933***	257	1.565,59	162	22.956
(3) Lohnlücke 2014 - Frauen	0,969***	257	1.339,74	141	19.431
B. Alter					
(1) Lohnlücke 2014	1,000	257			
(2) Lohnlücke 2014 – Unter 25 Jahre	0,691***	257	196,53	13	2.746
(3) Lohnlücke 2014 – 25-54 Jahre	0,983***	257	2.112,43	253	32.154
(4) Lohnlücke 2014 – 55-64 Jahre	0,941***	257	506,72	59	6.161
C. Qualifikation					
(1) Lohnlücke 2014	1,000	257			
(2) Lohnlücke 2014 – Helfer:innen	0,925***	257	590,03	84	7.255
(3) Lohnlücke 2014 – Fachkräfte	0,950***	257	1.625,07	221	22.195
(4) Lohnlücke 2014 – Expert:innen / Spezialist:innen	0,672***	257	690,23	45	12.937

*Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, 2018; eigene Berechnung. Anmerkungen: Paarweise Korrelationen der Mindestlohnbetroffenheit anhand von Lohnlücke und Anteil an Beschäftigten mit Lohn unter Mindestlohn. Lohnlücke und Anteil beziehen sich für 2014 auf den Mindestlohn von 8,50 Euro, für 2018 auf den Mindestlohn von 9,19 Euro. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.*

Tabelle 4.15 zeigt die Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Beschäftigung für Frauen und Männer und drei Altersgruppen unter Verwendung der gruppenspezifischen Mindestlohn-

Lücke und unter Berücksichtigung aller Kontrollvariablen.²⁸ Die Ergebnisse für Frauen und Männer entsprechen weitestgehend denen in Abschnitt 4.3. Die einzige nennenswerte Abweichung besteht darin, dass der Effekt für abhängig beschäftigte Männer nun nicht mehr statistisch signifikant verschieden von Null ist. Dabei ist allerdings darauf hinzuweisen, dass hier nun ein statistisch signifikanter Placebo-Effekt gefunden wird und die Annahme paralleler Trends möglicherweise verletzt wird. In Bezug auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung und für die Arbeitslosigkeit finden sich für Männer ebenfalls signifikante Placebo-Effekte, die bei den Schätzungen mit der Gesamt-Betroffenheit für sozialversicherungspflichtige Beschäftigung niedriger und für die Arbeitslosigkeit statistisch schwächer signifikant waren. Insofern ist zu konstatieren, dass die Verwendung der gruppenspezifischen Betroffenheitsmaße keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn gebracht hat. Insbesondere für Männer verschlechtern die spezifischen Maßzahlen die Angleichung vor Einführung des Mindestlohns und hier ist die Gesamtbetroffenheit als Maß vorzuziehen. Für Frauen erweisen sich die Ergebnisse als sehr robust. Die Ergebnisse für die Altersgruppen zeigen insbesondere für die kleinere Gruppe der Jüngeren (unter 25 Jahre), dass die gruppenspezifischen Betroffenheitsmaße häufiger zu statistisch signifikanten Placebo-Effekten führen als die Verwendung des Gesamt-Mindestlohn-betroffenheit. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Gesamt-Mindestlohn-betroffenheit schlicht ein besseres Maß für die allgemeine Situation am Arbeitsmarkt ist und die gruppenspezifischen Betroffenheitsmaße mit zu viel Unsicherheit geschätzt werden. Für die Gruppe der Älteren (55-64 Jahre) zeigen sich nun hingegen signifikante Effekte auf die Beschäftigung. Dies war unter Verwendung des Gesamt-Bites nicht der Fall. Demnach ist die abhängige Beschäftigung in dieser Gruppe um 2,4 Prozent gesunken. Dieser Effekt ist dabei sowohl auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung (-2,1 Prozent) als auch auf die geringfügige Beschäftigung zurückzuführen (-2,6 Prozent).

Tabelle 4.16 präsentiert die Effekte differenziert nach Qualifikation, die teilweise etwas stärker ausgeprägt sind, tendenziell aber in eine ähnliche Richtung weisen. Insofern wird empfohlen, hauptsächlich die Ergebnisse auf Basis der Gesamt-Mindestlohn-betroffenheit zu verwenden.

²⁸ Die Anzahl der Beobachtungen ist bei Verwendung der gruppenspezifischen Bite-Maße für die Altersgruppen und Qualifikationsniveaus in den Tabellen 4.15 und 4.16 geringer, da die statistischen Landesämter die Bite-Maße einiger AMR aufgrund zu geringer Fallzahlen für einzelne Gruppen nicht freigeben können. In den Regressionen für die Altersgruppen sind nun 247 und im Fall der Qualifikationsniveaus noch 201 AMR berücksichtigt. Die in Tabelle 4.14 gezeigten Korrelationen der gruppenspezifischen Bites mit dem Gesamt-Bite ändern sich unter Ausschluss der betroffenen AMR kaum.

Tabelle 4.15: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit nach Geschlecht und Alter – Gruppenspezifische Mindestlohn Betroffenheit

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gruppe	Frauen	Männer	Unter 25 Jahre	25-54 Jahre	55-64 Jahre
A. Abhängig Beschäftigte					
Treatment	-0,005** (0,002)	-0,004 (0,003)	-0,007 (0,007)	-0,012*** (0,005)	-0,024** (0,012)
Placebo	-0,001 (0,001)	0,004*** (0,001)	0,004 (0,003)	-0,007** (0,003)	-0,013 (0,008)
R ² (within)	0,530	0,502	0,631	0,467	0,120
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte					
Treatment	0,004 (0,003)	-0,000 (0,004)	0,011** (0,006)	-0,008* (0,005)	-0,021* (0,013)
Placebo	-0,001 (0,001)	0,005*** (0,001)	0,012*** (0,003)	-0,007** (0,003)	-0,012 (0,008)
R ² (within)	0,564	0,532	0,652	0,466	0,098
C. Geringfügig Beschäftigte					
Treatment	-0,019*** (0,006)	-0,018** (0,009)	-0,037** (0,017)	-0,029*** (0,007)	-0,026** (0,011)
Placebo	-0,000 (0,002)	0,001 (0,002)	-0,003 (0,005)	-0,008** (0,004)	-0,009 (0,008)
R ² (within)	0,262	0,304	0,365	0,409	0,655
Beobachtungen	9.509	9.509	9.139	9.139	9.139
D. Arbeitslose					
Treatment	-0,014 (0,010)	-0,008 (0,010)	-0,027 (0,023)	-0,010 (0,009)	0,003 (0,014)
Placebo	0,004 (0,005)	-0,013** (0,006)	-0,032** (0,013)	-0,006 (0,006)	-0,015** (0,007)
R ² (within)	0,572	0,544	0,263	0,588	0,519
Beobachtungen	10.023	10.023	9.633	9.633	9.633
AMR FE	X	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (2) mit gruppenspezifischen Treatmentindikatoren und einem Placebo-Term an. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Die Beobachtungszahlen in den Spalten 3 bis 5 sind kleiner, da die gruppenspezifischen Brite-Maße eini-ger AMR für die Altersgruppen aufgrund geringer Fallzahlen für einzelne Gruppen nicht von den statistischen Landesämtern freigegeben werden können. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabelle 4.16: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Beschäftigung nach Qualifikation – Gruppenspezifische Mindestlohn Betroffenheit

	(1)	(2)	(3)
Gruppe	Helfer:innen	Fachkräfte	Expert:innen / Spezialist:innen
A. Abhängig Beschäftigte			
Treatment	-0,012 (0,008)	-0,006* (0,003)	-0,010** (0,004)
Placebo	0,002 (0,003)	0,005*** (0,001)	0,000 (0,001)
R ² (within)	0,185	0,376	0,638
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte			
Treatment	0,001 (0,009)	-0,000 (0,003)	-0,009* (0,005)
Placebo	0,003 (0,003)	0,005*** (0,001)	0,001 (0,001)
R ² (within)	0,187	0,419	0,651
C. Geringfügig Beschäftigte			
Treatment	-0,022 (0,014)	-0,035*** (0,007)	-0,018** (0,009)
Placebo	-0,000 (0,004)	0,005 (0,003)	-0,002 (0,004)
R ² (within)	0,293	0,257	0,161
Beobachtungen	7.434 - 7.436	7.434 - 7.436	7.434 - 7.436
AMR FE	X	X	X
Quartal FE	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) mit gruppenspezifischen Treatmentindikatoren und einem Placebo-Term an. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Die Beobachtungszahlen in dieser Tabelle sind kleiner, da die gruppenspezifischen Bite-Maße einiger AMR für die verschiedenen Qualifikationsniveaus aufgrund geringer Fallzahlen für einzelne Gruppen nicht von den statistischen Landesämtern freigegeben werden können. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse zu den Auswirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns zum 1. Januar 2015 sowie der Anhebungen zum 1. Januar 2017 und 1. Januar 2019 auf die Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit bis Mitte des Jahres 2022, die im Rahmen der vorliegenden Studie gewonnen werden konnten, lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Die Mindestlohneinführung hat im Zeitraum bis Mitte des Jahres 2022 statistisch signifikante negative Auswirkungen auf die abhängige Beschäftigung gehabt. Der Effekt fällt jedoch mit einer um 0,7 Prozent geringeren Beschäftigung in Regionen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit in Relation zu Regionen mit geringer Betroffenheit quantitativ relativ gering aus. Der Effekt ist damit dem bis Mitte 2021 sehr ähnlich, hat sich allerdings im Vergleich zu früheren Studien (Pestel et al. 2020), die den Zeitraum bis zum ersten Quartal 2019 untersucht haben, leicht abgeschwächt. Die weiteren Schätzergebnisse zeigen, dass dieses Resultat vollständig auf die ausschließlich geringfügige Beschäftigung zurückzuführen ist, für die sich der Trend zu rückläufiger Beschäftigung noch weiter verstärkt hat.

Für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung lassen sich keine negativen (oder positiven) Effekte feststellen, auch wenn der Trend in den letzten Untersuchungsquartalen eher positiv (aber statistisch nicht signifikant) ist. Ab dem zweiten Quartal 2020 – und damit zeitgleich mit dem ersten Höhepunkt der Corona-Pandemie – und bis zum zweiten Quartal 2021 hatte der Mindestlohn zudem einen signifikant negativen Effekt auf die gesamte Arbeitslosigkeit, der schwierig zu bewerten ist. Ergänzende Untersuchungen zeigen, dass die Mindestlohneinführung insgesamt auch einen leicht negativen Effekt auf die Anzahl der Erwerbspersonen gehabt hat. Dies könnte darauf hindeuten, dass sich Personen aus dem Arbeitsmarkt zurückgezogen haben oder es zu Migrationsbewegungen von Arbeitsmarktregionen mit hoher Betroffenheit zu Regionen mit niedriger Betroffenheit gekommen ist.

Im weiteren Verlauf des Berichts stand eine ausführliche Analyse der Verteilung der Mindestlohnwirkungen für verschiedene Segmente der Volkswirtschaft im Vordergrund des Interesses. Bei der Heterogenitätsanalyse nach sozio-demografischen Charakteristika konnten dabei keine deutlichen heterogenen Effekte nach Geschlecht festgestellt werden. Tendenziell sind die negativen Effekte für Männer aber etwas stärker ausgeprägt. Bei der Differenzierung nach Anforderungsniveaus ergibt sich für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung in der Gruppe der Helfer:innen ein positiver Effekt, der auf Umwandlungstendenzen von geringfügigen Beschäftigungsverhältnissen hindeuten könnte.

Bei der darauffolgenden Analyse nach Wirtschaftsbereichen spiegelt sich diese positive Tendenz allerdings nicht wider. Hier ergeben sich im Baugewerbe und dem Bereich Bergbau, Energie- und Wasserversorgung negative Effekte auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, d.h., dass die Mindestlohneinführung in diesen Branchen in Regionen mit einer hohen Mindestlohn Betroffenheit zu einer negativen Entwicklung geführt hat, auch wenn die Aussagen aufgrund der teils kleinen Fallzahlen in den einzelnen Bereichen vorsichtig interpretiert werden müssen. Auch in Bezug auf die geringfügige Beschäftigung ergeben sich teils deutliche negative Effekte für die Bereiche Land- und Forstwirtschaft, Verkehr und Lagerei, Baugewerbe und Gastgewerbe.

Gerade für die geringfügige Beschäftigung wird auch deutlich, dass die Mindestlohneffekte für Regionen mit unterschiedlicher Wirtschaftsdynamik sehr unterschiedlich ausfallen. Es zeigt sich, dass die dargestellten Beschäftigungseffekte der Einführung des Mindestlohns substanziell von Regionen mit relativ geringem BIP-Wachstum vor Einführung des Mindestlohns getrieben waren und sich für Regionen verstärkt haben, die auch in der anschließenden Periode ein geringes BIP-Wachstum verzeichneten. In Regionen mit relativ hohem Wirtschaftswachstum in beiden Perioden hat der Mindestlohn deutlich geringere negative Beschäftigungswirkungen entfaltet.

Die Analyse der Mindestloohnerhöhungen zeigt, dass die erste Erhöhung des Mindestlohns praktisch keine zusätzlichen Veränderungen der abhängigen Beschäftigung zur Folge hatte, während die zweite Erhöhung zusätzliche negative Effekte entfaltet hat. Diese Effekte werden dabei hauptsächlich von der geringfügigen Beschäftigung getrieben. Für die besonders stark betroffenen Regionen vor der zweiten Erhöhung im Jahr 2019 ergibt sich auch ein statistisch signifikanter negativer Effekt auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung. Dies deutet einerseits darauf hin, dass die zweite Erhöhung einen zusätzlichen negativen Effekt hatte, sollte aber andererseits mit Vorsicht interpretiert werden, da der Placebo-Effekt statistisch schwach signifikant ist. Unter Einbezug der Mindestloohnerhöhungen jeweils zum 1. Januar der Jahre 2020 bis 2022 zeigt sich, dass diese späteren Erhöhungen geringere Effekte als die Erhöhung im Jahr 2019 hatten, aber dennoch insbesondere für die geringfügige Beschäftigung relevant sind. Die Analyse macht auch deutlich, dass es zeitliche Variation in der Mindestlohn Betroffenheit über die Zeit gibt. So waren etwa 18 (14) Prozent der Arbeitsmarktregionen vor Einführung des Mindestlohns im Jahr 2014 zunächst wenig (stark) und vor der zweiten Erhöhung im Jahr 2018 dann stark (wenig) betroffen.

Die Heterogenitätsanalyse in Bezug auf die Corona-Betroffenheit zeigt keine Besonderheiten, weder für die Beschäftigung noch für die Arbeitslosigkeit. Im Vorgängerbericht hatte es noch leichte (schwach

signifikante) Hinweise dafür gegeben, dass es in Regionen mit einer hohen Mindestlohn- und Corona-Betroffenheit zu einem stärkeren Anstieg der Arbeitslosigkeit gekommen ist als in Regionen mit jeweils niedriger Betroffenheit.

Insgesamt kann also festgehalten werden, dass die Mindestlohneinführung und die folgenden Erhöhungen keine besonders ausgeprägten Auswirkungen auf die Beschäftigung entfaltet haben. Allerdings haben sich die negativen Effekte auf die geringfügige Beschäftigung im Vergleich zu früheren Studien, die den Zeitraum bis zum Jahr 2019 betrachten, verstärkt. Auch im Vergleich zu den Untersuchungen des Vorgängerberichts, die bis Mitte des Jahres 2021 reichen, haben sich die Effekte leicht verstärkt. In einigen Branchen kam es auch zu negativen Effekten auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung (z.B. im Baugewerbe und im Bereich Bergbau, Energie- und Wasserversorgung und Entsorgungswirtschaft oder in Regionen mit unterdurchschnittlicher Wachstumsdynamik). Auf der anderen Seite zeigt die Heterogenitätsanalyse aber auch, dass es in anderen Bereichen positive Entwicklungen gibt (z.B. für unqualifizierte Arbeitskräfte). Die Auswirkungen der Corona-Pandemie und des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine werden den deutschen Arbeitsmarkt noch länger beschäftigen. Es bleibt abzuwarten, ob sich die bereits bestehenden Heterogenitäten dann noch weiter vertiefen oder sich im Zuge eines allgemeinen Konjunkturaufschwungs verflüchtigen.

6 Ausblick

Für die weitere wissenschaftliche Evaluation des gesetzlichen Mindestlohns besteht im Hinblick auf die längerfristigen Auswirkungen der Einführung sowie die kurz- bis mittelfristigen Auswirkungen der bereits erfolgten und anstehenden Erhöhungen auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit weiterer Forschungsbedarf.

Die in dieser Studie dargestellten Ergebnisse für aggregierte Beschäftigung und Arbeitslosigkeit haben deutlich gemacht, dass es Effektheterogenitäten in verschiedenen Bereichen gibt. Gerade auch vor dem Hintergrund der Mindestlohnerhöhung auf 12 Euro zum 1. Oktober 2022 drängt sich die Frage auf, ob sich die bereits jetzt gefundenen Heterogenitäten (z.B. in Bezug auf Branchen oder die Wirtschaftsdynamik) vertiefen oder nivellieren. Außerdem wirkt die Anhebung des Mindestlohns auf 12 Euro natürlich auch die Frage nach Nicht-Linearitäten in den Effekten des Mindestlohns auf. Ähnlich wie die Einführung von 8,50 Euro im Jahr 2015, stellt auch die ad-hoc Anhebung für viele Betriebe und Beschäftigte einen tiefgreifenden Einschnitt in die Lohnstruktur dar. Da nicht auszuschließen ist, dass die Effekte des gesetzlichen Mindestlohns durch Nicht-Linearitäten gekennzeichnet sind, könnte es einen Umschlagpunkt geben, ab dem eine weitere Erhöhung stärkere negative Beschäftigungswirkungen entfaltet, die ggf. auch die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung stärker erfasst. Ebenso könnten starke Erhöhungen des Mindestlohns andere Wirkungen haben als eine Sequenz moderater Anpassungen (vgl. Ahlfeldt et al. 2020). Solche Nicht-Linearitäten sind bisher nicht ausreichend erforscht. Die Erfahrungen mit relativ hohen Mindestlöhnen auf lokaler Ebene in den USA (zum Beispiel 15 US-Dollar in Seattle) sind nicht repräsentativ, da das Lohnniveau in den betroffenen Städten höher und damit die Eingriffstiefe des Mindestlohns geringer ausfällt als im Vergleich zum landesweiten Lohnniveau (vgl. Dube 2019).

Die Anhebung auf 12 Euro erfolgt in einer Zeit hoher Inflation, sodass die reale Erhöhung deutlich gemindert ist. Nichtsdestotrotz bietet die Erhöhung auf 12 Euro voraussichtlich ausreichend Gelegenheit, um solche Nicht-Linearitäten zu erforschen. Die Möglichkeiten der Evaluation dieser und weiterer Erhöhungen des Mindestlohns werden dadurch erweitert, dass seit Januar 2022 die Verdiensterhebung monatlich durchgeführt wird. Dadurch stehen für zukünftige Auswertungen auch detaillierte unterjährige Daten zu Bruttoverdiensten von Arbeitnehmer:innen zur Verfügung. Dies ist insbesondere auch vor der in diesem Bericht dokumentierten zeitlichen Variation in der regionalen Mindestlohnbetreffenheit von großem Interesse. Es wird darüber hinaus auch zu untersuchen sein, ob aktuell neu vorgeschlagene Schätzmethode zu einem zusätzlichen Erkenntnisgewinn führen. Diese neuen Schätzer (siehe z.B. de Chaisemartin und D'Haultfœuille 2022a, 2022b, Callaway und Sant'Anna 2021) basieren

auf dem klassischen Differenz-in-Differenzen Ansatz, können aber z.B. auch heterogene Effekte eines zu verschiedenen Zeitpunkten beginnenden Treatments konsistent schätzen. Auch hierfür sind die zukünftig in hoher Frequenz verfügbaren Verdiensterhebungen von großem Interesse. Die in diesem Bericht identifizierte abnehmende Partizipationsrate am Arbeitsmarkt ist in vielerlei Hinsicht besorgniserregend und es muss untersucht werden, welche Ursachen hier zugrunde liegen. Diesbezüglich wäre es auch interessant, die Binnenmigration über die Grenzen von regionalen Arbeitsmärkten hinweg genauer zu analysieren. Die überregionale Mobilität innerhalb Deutschlands ist im internationalen Vergleich relativ gering und hängt von vielen individuellen und kontextuellen Faktoren ab (siehe z.B. Calliendo et al. 2019b), sodass unklar ist, inwieweit der Mindestlohn hier eine entscheidende Rolle spielt.

Der in diesem Bericht berücksichtigte Zeitraum beinhaltet knapp zwei Jahre seit Ausbruch der Coronapandemie. Es ergeben sich kaum Hinweise darauf, dass die negativen wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie die negativen Beschäftigungseffekte des Mindestlohns verstärkt haben. Mit Beginn des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine ist die Erholung der Wirtschaft von der Pandemie seit Anfang des Jahres 2022 erheblich beeinträchtigt und es sind weitere Herausforderungen für die Wirtschaft hinzugekommen. Die vorliegenden Zahlen für die Beschäftigung reichen bis zum ersten Quartal 2022 und können damit noch kein umfassendes Bild über die Auswirkungen geben. Die Ergebnisse für die Zahl der Arbeitslosen bis zum dritten Quartal 2022 deuten bisher nicht auf einen starken Effekt des Krieges hin. Es ist aber davon auszugehen, dass die Auswirkungen des Ukraine-Krieges auf die deutsche Wirtschaft auch zeitverzögert ihre Wirkung entfalten können, z.B. durch eine zukünftige Gasmangel-lage oder weiter steigende Preise und Zinsen.

7 Literaturverzeichnis

- Aaronson, D., French, E., Sorkin I. und T. To (2018), Industry Dynamics and the Minimum Wage: A Putty-Clay Approach, *International Economic Review*, 59(1), 51-84.
- Adriaans, J., Bohmann, S., Liebig, S., Priem, M. und D. Richter (2021), Soziale Folgen der COVID-19-Pandemie. Ergebnisse einer repräsentativen Befragung, Begleitforschung zum Sechsten Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung, DIW ECON, Berlin.
- Ahlfeldt, G., Roth, D. und T. Seidel (2020), Employment-maximizing minimum wages, <https://www.aeaweb.org/conference/2020/preliminary/paper/3yk65y8G> (letzter Zugriff: 17.01.2020).
- Ahlfeldt, G. M., Roth, D., und Seidel, T. (2018), The regional effects of Germany's national minimum wage. *Economics Letters*, 172, 127-130.
- Alipour, J., Falck, O., Peichl, A. und S. Sauer (2021), Homeoffice-Potenzial weiterhin nicht ausgeschöpft, ifo Schnelldienst Digital Nr. 6/2021.
- Aretz, B., Arntz, M. und T. Gregory (2013), The Minimum Wage Affects Them All: Evidence on Employment Spillovers in the Roofing Sector, *German Economic Review*, 14, 282–315.
- Arni, P., Eichhorst, W., Pestel, N., Spermann A. und K. F. Zimmermann (2014), Der gesetzliche Mindestlohn in Deutschland: Einsichten und Handlungsempfehlungen aus der Evaluationsforschung, *Schmollers Jahrbuch*, 134(2), 149-182.
- Autor, D., Manning, A. und C. L. Smith (2016), The Contribution of the Minimum Wage to US Wage Inequality over Three Decades: A Reassessment, *American Economic Journal: Applied Economics*, 8(1), 58–99.
- Bach, S., Fedorets, A., Haan, P., Hammerschmid, A., Knautz, J. und Techner, M. (2022), Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Armut, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Bachmann, R., Bonin, H., Boockmann, B., Demir, G., Felder, R., Isphording, I., Kalweit, R., Laub, N., Vonnahme, C. und C. Zimpelmann (2020), Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Löhne und Arbeitszeiten, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Essen.
- Bachmann, R., Boockmann, B., Gonschor, M., Kalweit, R., Klauser, R., Laub, N., Rulff, C. und Vonnahme, C. (2022), Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Löhne und Arbeitszeiten, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung, Essen.
- Bardt, H., Demary, M., Grömling, M., Hentze, T., Hüther, M., Obst, T., Schaefer, T. und Schäfer, H. (2022), Konjunkturerinbruch in Deutschland: IW-Konjunkturprognose Herbst 2022 (No. 49/2022). IW-Report. Bauer, A., Fuchs, J., Gartner, H., Hummel, M., Hutter, C., Wanger, S., Weber, E. und G. Zika (2020), IAB-Prognose 2020/2021: Arbeitsmarkt auf schwierigem Erfolgskurs, IAB-Kurzbericht Nr. 19/2020.

- Beznoska, M., Niehues J. und M. Stockhausen (2020), *Stabil durch die Krise? Verteilungsfolgen der Corona-Pandemie – eine Mikrosimulationsanalyse*, IW-Report 65, Institut der deutschen Wirtschaft, Köln.
- Bonin, H., Isphording, I., Krause, A., Lichter, A., Pestel, N., Rinne, U., Caliendo, M., Obst, C., Preuss, M., Schröder, C. und M. M. Grabka (2018), *Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung, Arbeitszeit und Arbeitslosigkeit*, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Evaluation Office Caliendo, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Bonn u. a., IZA Research Report No. 83.
- Boockmann, B. (2010), *The Combined Effects of Minimum Wages and Labor Market Regulation: A Meta-Analysis*, in: K. F. Zimmermann und C. Wey (Hrsg.), *The economy, crisis, and the labor market: Can institutions serve as a protective shield for employment?* Berlin: Duncker & Humboldt, 167-186.
- Börschlein, E.B. und M. Bossler (2021), *Rückgang der Arbeitsnachfrage in der Corona-Krise: Kurzfristig sind Mindestlohnbetriebe etwas stärker betroffen*, IAB-Kurzbericht Nr. 12/2021.
- Bosch, G. und C. Weinkopf (2012), *Wirkungen der Mindestlohnregelungen in acht Branchen*, WISO Diskurs 10/2012, Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Bossler, M. (2016), *Mindestlohn in Deutschland, Großbritannien und in den USA*, *Wirtschaftsdienst*, 96(6), 422-425.
- Bossler, M. (2017), *Employment expectations and uncertainties ahead of the new German minimum wage*, *Scottish Journal of Political Economy*, 64(4), 327-348.
- Bossler, M. und Gerner, H.D. (2020), *Employment effects of the new German minimum wage. Evidence from establishment-level micro data*, *Industrial and Labor Relations Review*, 73(5), 1070-1094.
- Bossler, M. und T. Schank (2020), *Wage Inequality in Germany after the Minimum Wage Introduction*, IZA Discussion Paper No. 13003.
- Bossler, M., Gürtzgen, N., Börschlein, B. und Wiemann, J. S. (2022a), *Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Betriebe und Unternehmen*, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg.
- Bossler, M., Jaenichen, U., und Schächtele, S. (2022b), *How effective are enforcement measures for compliance with the minimum wage? Evidence from Germany*, *Economic and Industrial Democracy*, 43(2), 943-971.
- Bruckmeier, K. und Bruttel, O. (2021), *Minimum Wage as a Social Policy Instrument: Evidence from Germany*, *Journal of Social Policy*, 50(2), 247-266. Bruckmeier, K. und Schwarz, S. (2022), *Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf den Bezug von Sozialleistungen*, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg.
- Bruttel, O. (2019), *The effects of the new statutory minimum wage in Germany: a first assessment of the evidence*, *Journal for Labour Market Research*, 53(10), 1–13.

- Bruttel, O., Baumann, A. und M. Dütsch (2019), Beschäftigungseffekte des gesetzlichen Mindestlohns: Prognosen und empirische Befunde, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 20(3), 237–253.
- Bruttel, O., Baumann, A. und R. Himmelreicher (2017), Der gesetzliche Mindestlohn in Deutschland: Struktur, Verbreitung und Auswirkungen auf die Beschäftigung, *WSI Mitteilungen* 7/2017, 473–481.
- Bundesanzeiger (2022), Verordnung zur Änderung der Kurzarbeitergeldzugangsverordnung, Vom 15. September 2022, https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&jumpTo=bgbl122s1507.pdf#__bgbl__%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl122s1507.pdf%27%5D__1668094271043 (letzter Zugriff: 10.11.2022).
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2020), Sozialschutz-Paket II: Gesetz zu sozialen Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie (Sozialschutz-Paket II), <https://www.bmas.de/DE/Service/Gesetze-und-Gesetzesvorhaben/sozialschutz-paket2.html> (letzter Zugriff: 26.11.2021).
- Bundesministerium für Gesundheit (2021), Coronavirus-Pandemie (SARS-CoV-2): Chronik bisheriger Maßnahmen und Ereignisse, <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html> (letzter Zugriff: 14.11.2022).
- Bundesregierung (2022), Deutschland steht zusammen, <https://www.bundesregierung.de/bregde/themen/entlastungen-im-ueberblick> (letzter Zugriff: 10.11.2022)
- Burauel, P., Grabka, M. M., Schröder, C., Caliendo, M., Obst, C. und M. Preuss (2018), Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf die Lohnstruktur – Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Evaluation Office Caliendo, Berlin.
- Burauel, P., Caliendo, M., Fedorets, A., Grabka, M. M., Schröder, C., Schupp, J. und L. Wittbrodt (2017), Mindestlohn noch längst nicht für alle – Zur Entlohnung anspruchsberechtigter Erwerbstätiger vor und nach der Mindestlohnreform aus der Perspektive Beschäftigter, *DIW Wochenbericht* Nr. 49/2017, Berlin, 1109-1123.
- Caliendo, M. (2020), Fünf Jahre Mindestlohn: Einiges erreicht, aber wesentliche Ziele verfehlt, *ifo Schnelldienst* Nr. 4/2020, 73, 23-28.
- Caliendo, M., Fedorets A., Preuss, M., Schröder, C. und L. Wittbrodt (2018), The Short-run employment effects of the German minimum wage reform, *Labour Economics*, 53, 46-62.
- Caliendo, M., Schröder, C. und L. Wittbrodt (2019a), The Causal Effects of the Minimum Wage Introduction in Germany – An Overview, *German Economic Review*, 20(3), 257-292.
- Caliendo, M., Cobb-Clark, D., Hennecke, J. und A. Uhlendorff (2019b), Locus of Control and Internal Migration, *Regional Science and Urban Economics*, 79, 1-19.
- Caliendo, M., und Wittbrodt, L. (2022), Did the minimum wage reduce the gender wage gap in Germany?, *Labour Economics*, 78(102228), 1-11.

- Caliendo, M., Olthaus, R. und Pestel, N. (2022), Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Evaluation Office Caliendo, Berlin.
- Callaway, B. und Sant'Anna, P. H. (2021), Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*, 225(2), 200-230.
- Card, D. (1992), Do minimum wages reduce employment? A case study of California, 1987-89, *Industrial and Labor Relations Review*, 46(1), 38-54.
- Card, D. und A. B. Krueger (1994), Minimum wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania, *American Economic Review*, 84(4), 772-793.
- Chletsos, M. und G. P. Giotis (2015), The Employment Effect of Minimum Wage Using 77 International Studies since 1992: A Meta-Analysis, MPRA Paper 61321, Universität München.
- Christl, M., Poli, S. D., Hufkens, T., Peichl, A. und M. Ricci (2021), The role of short-time work and discretionary policy measures in mitigating the effects of the COVID-19 crisis in Germany, JRC Working Paper on Taxation and Structural Reforms 04/2021, Europäische Kommission, Sevilla.
- de Chaisemartin, C. und D'Haultfoeuille, X. (2022a), *Two-way Fixed Effects and Differences-in-Differences Estimators with Several Treatments* (No. w29734). National Bureau of Economic Research.
- de Chaisemartin, C. und D'Haultfoeuille, X. (2022b), *Difference-in-differences estimators of inter-temporal treatment effects* (No. w29873). National Bureau of Economic Research.
- De Linde Leonard, M., Stanley, T. und H. Doucouliagos (2014), Does the UK minimum wage reduce employment? A meta-regression analysis, *British Journal of Industrial Relations*, 52(3), 499-520.
- Doerr, A. und B. Fitzenberger (2015), Konzeptionelle Lehren aus der ersten Evaluationsrunde der Branchenmindestlöhne in Deutschland, ZEW Diskussionspapier 15-073, Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.
- Dolton, P., Bondibene, C. R. und M. Stops (2015), Identifying the employment effect of invoking and changing the minimum wage: A Spatial Analysis of the UK, *Labour Economics*, 37, 54-76.
- Dolton, P., Bondibene, C. R. und J. Wadsworth (2012), Employment, inequality and the UK national minimum wage over the medium-term, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74 (1), 78-106.
- Drygalla, A., Exß, F., Heinisch, K., Holtemöller, O., Kämpfe, M., Kozyrev, B., Lindner, A., Müller, I., Sardone, A., Scherer, J.-C., Schultz, B., Staffa, R. und Zeddies, G. (2022), Krieg treibt Energiepreise: Hohe Inflation belastet Konjunktur. *Konjunktur aktuell*, 10(2), 36-65.
- Dube, A. (2019), Impacts of minimum wages: review of the international evidence – An independent report on the impacts of minimum wages, to inform the UK government's decisions on the remit of the Low Pay Commission beyond 2020, <https://www.gov.uk/government/publications/impacts-of-minimum-wages-review-of-the-international-evidence> (letzter Zugriff: 30.11.2021).

- Dube, A., Lester, T. W. und M. Reich (2010), Minimum Wage Effects Across State Borders: Estimates Using Contiguous Counties, *The Review of Economics and Statistics*, 92(4), 945-964.
- Dustmann, C., Lindner, A., Schönberg, U., Umkehrer, M., und Vom Berge, P. (2022), Reallocation effects of the minimum wage. *The Quarterly Journal of Economics*, 137(1), 267-328.
- Eichhorst, W. und U. Rinne (2020), IZA COVID-19 Crisis Response Monitoring: Germany (December 2020).
- Faber, M., Ghisletta, A. und Schmidheiny, K. (2020), A lockdown index to assess the economic impact of the coronavirus, *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 156, 11.
- FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (2019), Metadatenreport. Teil I: Allgemeine und methodische Informationen zur Verdienststrukturerhebung 2014, EVAS-Nummer: 62111, Version 2.
- FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (2020), Metadatenreport. Teil I: Allgemeine und methodische Informationen zur Verdienststrukturerhebung 2018, EVAS-Nummer: 62111, Version 1.
- Fedorets, A. und C. Shupe (2021), Great expectations: Reservation wages and minimum wage reform, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Volume 183, 2021, Pages 397-419.
- Friedrich, M. (2020), Using Occupations to Evaluate the Employment Effects of the German Minimum Wage, *Journal of Economics and Statistics*, 240(2-3), 269–294.
- Garloff, A. (2015), Mindestlohn: Bisher keine Nebenwirkungen! Erste Erfahrungen mit dem allgemeinen gesetzlichen Mindestlohn in Deutschland, Monatsbericht 12-2015, Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- Garloff, A. (2019), Did the German Minimum Wage Reform Influence (Un)employment Growth in 2015? Evidence from Regional Data, *German Economic Review*, 20(3), 356-381.
- Gartner, H., Hellwagner, T., Hummel, M., Hutter, C., Wanger, S., Weber, E., und Zika, G. (2022), IAB-Prognose 2022/2023: Drohende Rezession bremst boomenden Arbeitsmarkt (No. 15/2022), IAB-Kurzbericht.
- Gartner, H. und Weber, E. (2022), Einschätzung des IAB zur wirtschaftlichen Lage – August 2022, In: IAB-Forum 31. August 2022, <https://www.iab-forum.de/einschaetzung-des-iab-zur-wirtschaftlichen-lage-august-2022/> (letzter Zugriff: 25.11.2022).
- Hohendanner, C. (2022), Sonderauswertung zu den Folgen der Covid-19-Pandemie für vom Mindestlohn betroffene Betriebe auf Basis des IAB-Betriebspanels, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg.
- Holtemöller, O. und F. Pohle (2017), Employment effects of introducing a minimum wage: The case of Germany, IWH Discussion Papers 28/2017, Halle Institute for Economic Research (IWH).

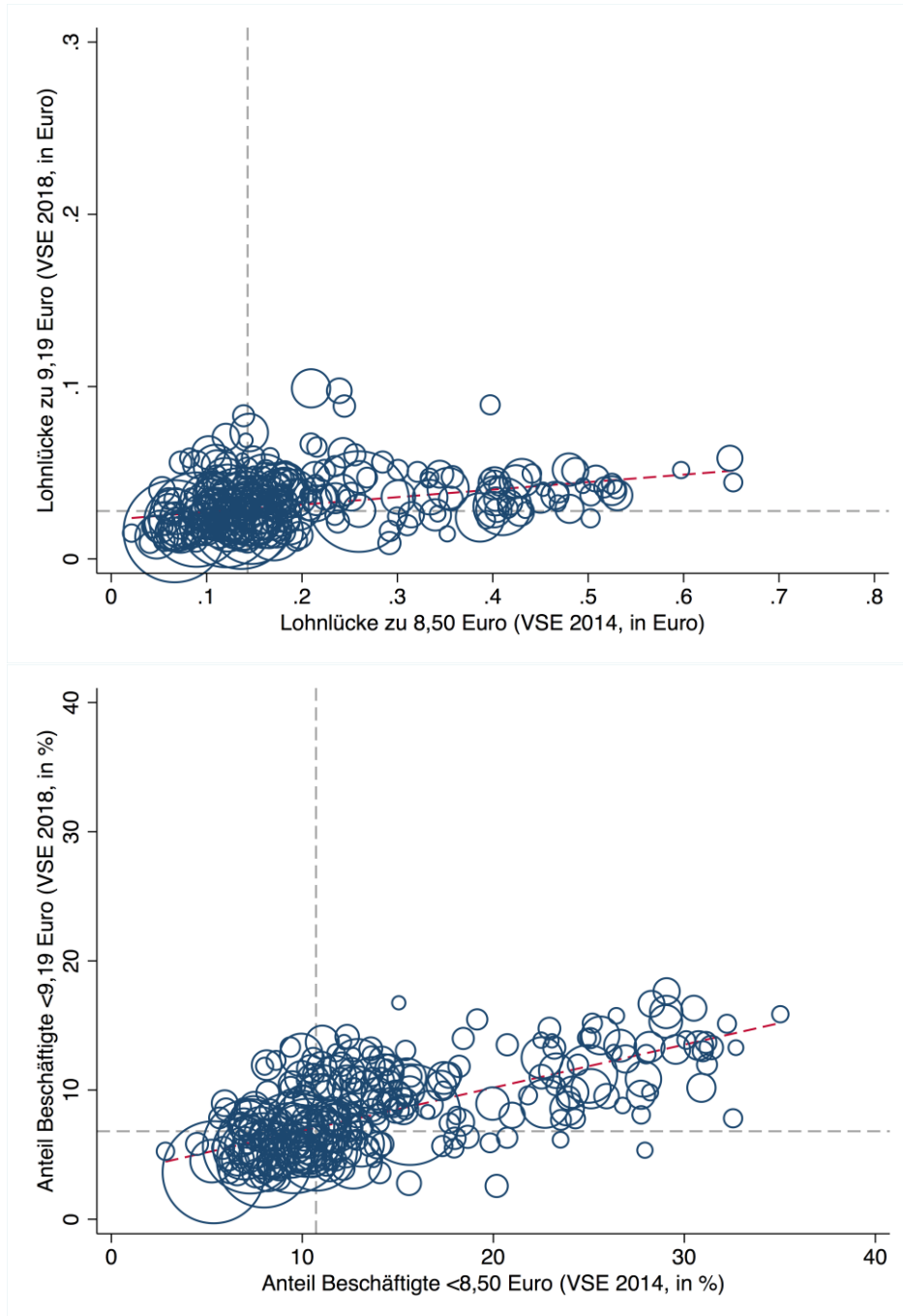
- Huschik, G., Kunert, A., Mangold, U., Krämer, L., Ehrentraut, O. und Weinelt, H. (2022), Gesetzlicher Mindestlohn und Saisonbeschäftigung, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Prognos AG, QMR international GmbH, Freiburg und München.
- Isphording, I., Caliendo, M., Mahlstedt, R., Pestel, N. und Zimpelmann, C. (2022), Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf individuelle Beschäftigungsbewegungen und betriebliche Lohnstrukturen in den Jahren 2015 bis 2020, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Evaluation Office Caliendo, Bonn und Berlin.
- ifo Institut (2022), ifo Geschäftsklima Deutschland Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen im Oktober 2022, <https://www.ifo.de/fakten/2022-10-25/ifo-geschaeftsklima-weiter-schlecht-oktober-2022> (letz-ter Zugriff: 24.11.2022).
- Jaenichen, U. (2022), Mindestlohnbeschäftigte in der Corona-Pandemie – Sonderauswertung zu den Folgen der Corona-Pandemie für Beschäftigte im Mindestlohnbereich, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg.
- Knabe, A., Schöb, R. und M. Thum (2020), Prognosen und empirische Befunde: Wie groß ist die Kluft beim Mindestlohn wirklich?, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 21(1), 25–29.
- Koch, A., Kirchmann, A., Reiner, M., Scheu, T., Boockmann, B. und H. Bonin (2018), Verhaltensmuster von Betrieben und Beschäftigten im Zuge der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Institut für angewandte Wirtschaftsforschung, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, SOKO Institut für Sozialforschung und Kommunikation, Bonn u. a.
- Körner, T., Meinken, H. und K. Puch (2013), Wer sind die ausschließlich geringfügig Beschäftigten? Eine Analyse nach sozialer Lebenslage, Statistisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik, Januar 2013, 42-61.
- KPMG (2020), Germany: Government and institution measures in response to COVID-19, <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/04/germany-government-and-institution-measures-in-response-to-covid.html> (letzter Zugriff: 25.11.2021).
- Kritikos, A. S., Graeber, D. und J. Seebauer (2020), Corona-Pandemie wird zur Krise für Selbständige, DIW aktuell 47, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- Kühn, M. (2021), Are Firms Paying for the Minimum Wage? Evidence from Germany. *Junior Management Science*, 6(1), 25-38.
- Mindestlohnkommission (2018), Zweiter Bericht zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns – Bericht der Mindestlohnkommission an die Bundesregierung nach § 9 Abs. 4 Mindestlohngesetz, Berlin.
- Mindestlohnkommission (2020), Dritter Bericht zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns – Bericht der Mindestlohnkommission an die Bundesregierung nach § 9 Abs. 4 Mindestlohngesetz, Berlin.
- Möller, J. (2012), Minimum wages in German industries - what does the evidence tell us so far?, *Journal for Labour Market Research*, 45(3/4), 187-199.

- Monras, J. (2019), Minimum Wages and Spatial Equilibrium: Theory and Evidence, *Journal of Labor Economics*, 37(3): 853-904.
- Ohlert, C. (2022), Effects of the German minimum wage on earnings and working time using establishment data, Preprint, Federal Institute for Occupational Safety and Health.
- Paulus, W. und B. Matthes (2013), Klassifikation der Berufe - Struktur, Codierung und Umsteigeschlüssel, FDZ-Methodenreport, 08/2013, Nürnberg.
- Pestel, N., Bonin, H., Isphording, I., Gregory, T. und M. Caliendo (2020), Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Bonn.
- Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022), Von der Pandemie zur Energiekrise–Wirtschaft und Politik im Dauerstress Kurzfassung der Gemeinschaftsdiagnose Frühjahr 2022. ifo Schnelldienst, 75(05), 58-63.
- Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022b), Energiekrise: Inflation, Rezession, Wohlstandsverlust. Gemeinschaftsdiagnose# 2-2022.
- Pusch, T. und H. Seifert (2021), Stabilisierende Wirkungen durch Kurzarbeit, Wirtschaftsdienst 2021 Nr. 2.
- Robert Koch Institut (2021), Covid-19 (Coronavirus SARS-CoV-2), https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/nCoV.html (letzter Zugriff: 14.11.2022).
- Rossen, A., Roth, D., Wapler, R. und A. Weyh (2020), Regionale Arbeitsmarktprognosen 2020/2021: Der Arbeitsmarkt erholt sich von der Corona-Krise regional sehr unterschiedlich, IAB-Kurzbericht Nr. 20/2020.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2020), Corona-Krise gemeinsam bewältigen, Resilienz und Wachstum stärken, Jahresgutachten 2020/21, Statistisches Bundesamt.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2021), Transformation gestalten: Bildung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Jahresgutachten 2021/22, Statistisches Bundesamt.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2022), Energiekrise solidarisch bewältigen, neue Realität gestalten, Jahresgutachten 2022/23, Statistisches Bundesamt.
- Schmitz, S. (2019), The Effects of Germany's Statutory Minimum Wage on Employment and Welfare Dependency, *German Economic Review*, 330-355.
- Schröder, C., Grabka, M. M. und J. Seebauer (2020b), Methodischer Vergleich der Berechnung bzw. Abfrage von Stundenlöhnen im Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.

- Sorkin, I. (2015), Are There Long-Run Effects of the Minimum Wage? *Review of Economic Dynamics* 18(1): 306-333.
- Statista (2021), Statistiken und Zahlen zur Corona-Pandemie 2019-2021, <https://de.statista.com/themen/6018/corona/> (letzter Zugriff: 14.11.2022).
- Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2022), Arbeitslose – Zeitreihe (Monats- und Jahreszahlen), Berichtsmonat: Dezember 2022, https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/Aktuell/iii4/gemeinde-arbeitslose-quoten/arbeitslose-quoten-dlk-0-zip.zip;jsessionid=CDB41FF1428B18A360EAC9DC4D851D09?__blob=publicationFile&v=1 (letzter Zugriff: 12.01.2023).
- Statistisches Bundesamt (2021), Erwerbstätigkeit 2020: Aufwärtstrend am Arbeitsmarkt nach 14 Jahren beendet, Pressemitteilung Nr. 001 vom 4. Januar 2021, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/01/PD21_001_13321.html#:~:text=Nach%20vorl%C3%A4ufigen%20Berechnungen%20des%20Statistischen,%20B%2C9%20%25%20betragen. (letzter Zugriff: 23.12.2022).
- Statistisches Bundesamt (2022a), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Inlandsproduktberechnung Erste Jahresergebnisse 2020, https://www.destatis.de/DE/Service/Bibliothek/_publikationen-fachserienliste-18.html (letzter Zugriff: 22.11.2022).
- Statistisches Bundesamt (2022b), Inflationsrate im September 2022 bei +10,0 %, Pressemitteilung Nr. 438 vom 13. Oktober 2022, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/10/PD22_438_611.html (letzter Zugriff: 25.11.2022).
- Vom Berge, P. und E. Weber (2017), Beschäftigungsanpassung nach Mindestlohneinführung: Minijobs wurden teilweise umgewandelt, aber auch zulasten anderer Stellen, IAB-Kurzbericht Nr. 11/2017, Nürnberg.
- Walwei, U. (2021), Auswirkungen der Coronakrise auf den Arbeitsmarkt: Kann Kurzarbeit auf Dauer Arbeitsplätze retten?, ifo Schnelldienst Nr. 3/2021, 74, 11-15.
- Weber, E., Bauer, A., Fuchs, J., Hummel, M., Hutter, C., Wanger, S., Zika, G., Fitzenberger, B. und U. Walwei (2020), Deutschland vor einer schweren Rezession: Der Arbeitsmarkt gerät durch Corona massiv unter Druck, IAB-Kurzbericht Nr. 7/2020.
- Wollmershäuser, T., Ederer, S., Fourné, F., Lay, M., Lehmann, R., Link, S., Möhrle, S., Rathje, A.-C., Šauer, R., Wohlrabe, K. und Zargas, L. (2022), ifo Konjunkturprognose Herbst 2022: Inflation würgt privaten Konsum ab—deutsche Konjunktur vor hartem Winter. ifo Schnelldienst Digital, 3(5), 01-12.
- Wollmershäuser, T., Ederer, S., Lay, M., Lehmann, R., Link, S., Fourné, F., Menkhoff, M., Möhrle, S., Šauer, R., Schiman, S., Wohlrabe, K., Wolters, M. und Zarges, L. (2022), ifo Konjunkturprognose Sommer 2022: Inflation, Lieferengpässe und Krieg bremsen wirtschaftliche Erholung in Deutschland. ifo Schnelldienst, 75 (Sonderausgabe), 01-52.

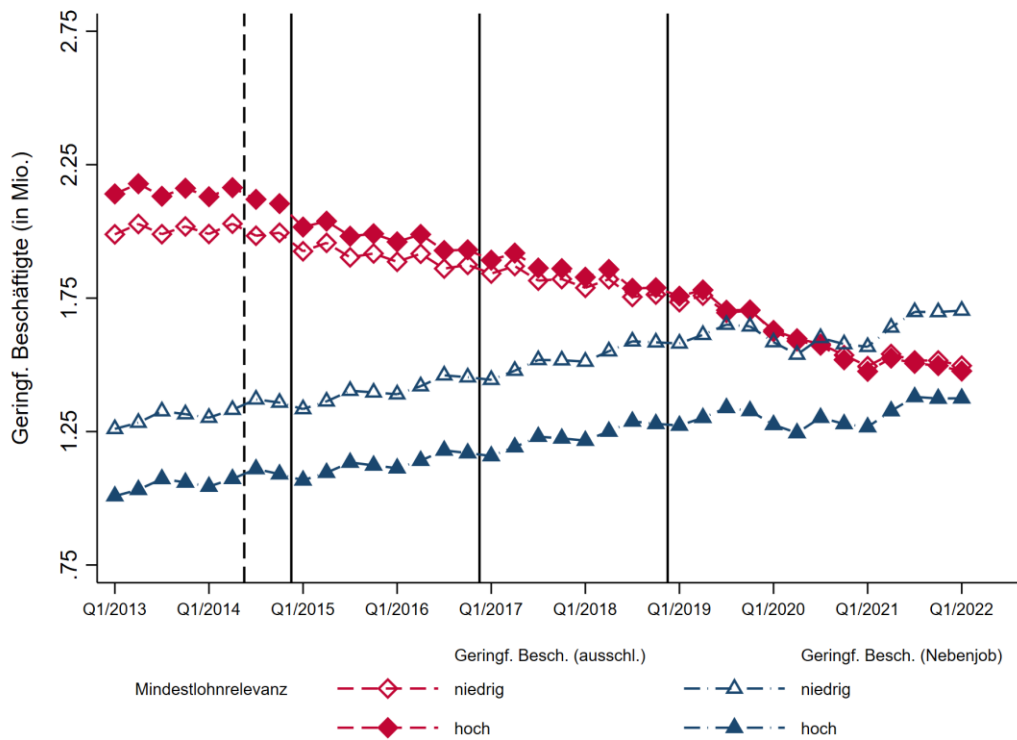
8 Anhang

Abbildung 8.1: Mindestlohnbetreffenheit in VSE 2014 und VSE 2018



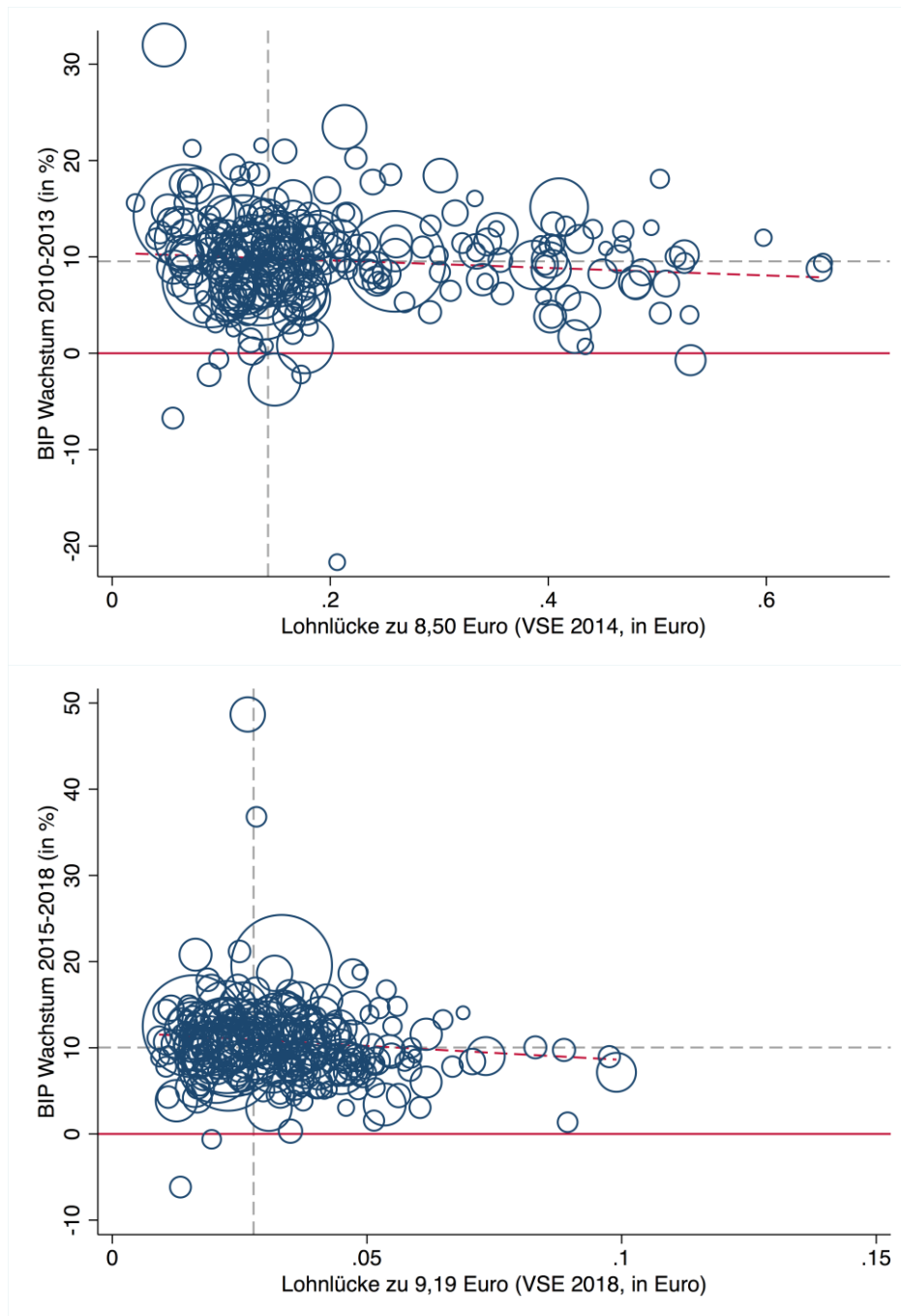
Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, 2018; eigene Berechnung. Anmerkungen: Gegenüberstellung der Lohnlücke bzw. des Anteils an Beschäftigten mit Lohn unter Mindestlohn für die Verdienststrukturerhebung 2014 und 2018 (für 2014 in Bezug auf 8,50 Euro und für 2018 in Bezug auf 9,19 Euro) auf Ebene der Arbeitsmarktregionen (jeder Kreis repräsentiert eine Arbeitsmarktregion).

Abbildung 8.2: Aggregierte ausschließliche und nebenberufliche geringfügige Beschäftigung (2013-2022)



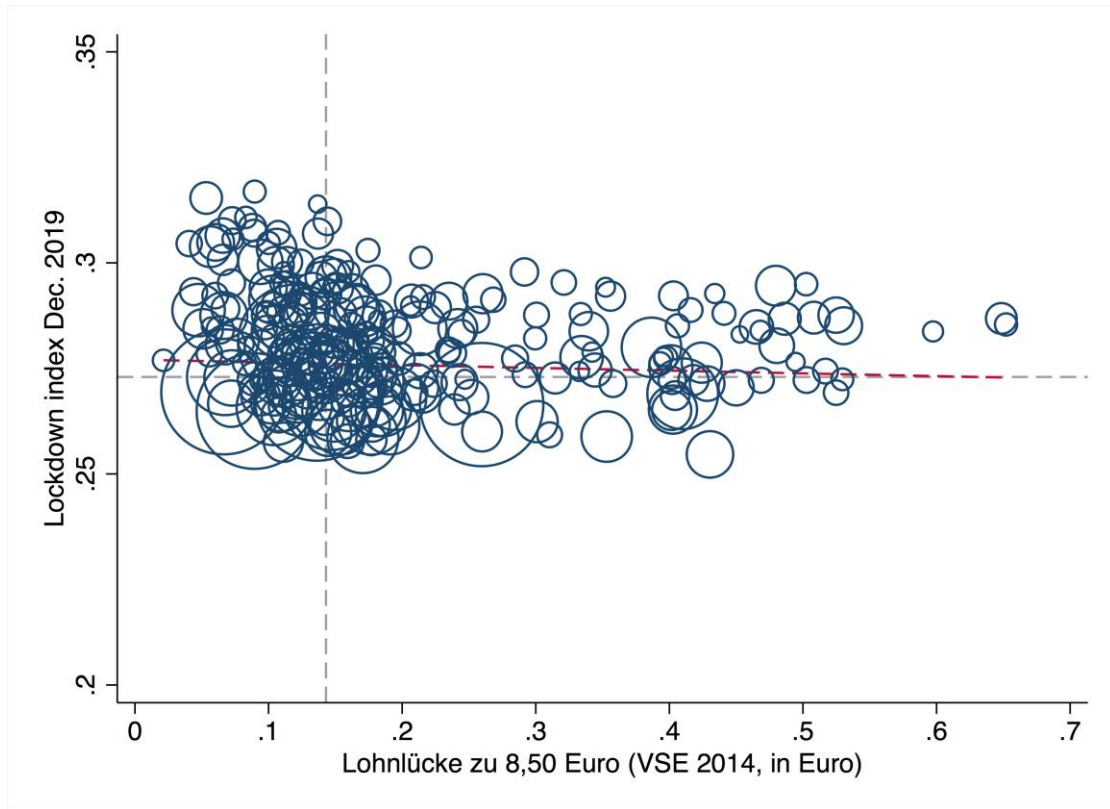
Quelle: BA-Statistik, eigene Berechnungen. Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes (August 2014) sowie der Einführung (1. Januar 2015) sowie der ersten und der zweiten Erhöhung (1. Januar 2017 bzw. 1. Januar 2019) des Mindestlohns an.

Abbildung 8.3: Mindestlohnbetreffenheit 2014 und BIP-Wachstum (2010–2013 bzw. 2015–2018)



Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, 2018 und Statistisches Bundesamt; eigene Berechnung. Anmerkungen: Gegenüberstellung der Lohnlücke auf Basis der Verdienststrukturerhebung 2014 bzw. 2018 (für 2014 in Bezug auf 8,50 Euro und für 2018 in Bezug auf 9,19 Euro) und des BIP-Wachstums 2010-2013 bzw. 2015-2018 auf Ebene der Arbeitsmarktregionen (jeder Kreis repräsentiert eine Arbeitsmarktregion).

Abbildung 8.4: Mindestlohnbetreffenheit 2014 und Lockdown-Index Dezember 2019



Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, 2018, BA-Statistik, BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung und Faber et al. (2020); eigene Berechnungen. Anmerkungen: Gegenüberstellung der Lohnlücke auf Basis der Verdienststrukturerhebung 2014 in Bezug auf 8,50 Euro und des Lockdown-Index, gemessen im Dezember 2019, auf Ebene der Arbeitsmarktregionen (jeder Kreis repräsentiert eine Arbeitsmarktregion). Der Lockdown-Index gibt an, wie viel physische Nähe in einem Beruf notwendig ist. In dieser Karte sind die gewichteten Mittelwerte für Arbeitsmarktregionen dargestellt. Je höher der Index, desto mehr physische Nähe ist erforderlich. Der Korrelationskoeffizient der beiden Größen beträgt -0,1646.

Tabelle 8.1: Durchschnittliche Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in Arbeitsmarktregionen (2013-2022)

Zeitraum	2013-2014			2015-2016			2017-2018			2019-2020			2021-2022			
	Relevanz Mindestlohn (gemäß Lohnlücke)	niedrig	hoch	alle	niedrig	hoch	alle	niedrig	hoch	alle	niedrig	hoch	alle	niedrig	hoch	alle
A. Beschäftigte																
Abhängig Beschäftigte	148.993	119.126	132.258	153.803	121.866	135.908	159.161	125.486	140.292	161.737	126.755	142.136	162.154	127.162	142.548	
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	131.268	104.255	116.132	136.944	108.119	120.793	143.147	112.642	126.055	147.096	115.250	129.252	148.766	116.773	130.840	
Geringfügig Beschäftigte	29.394	22.241	25.386	29.272	21.581	24.963	29.503	21.386	24.955	28.790	20.483	24.135	28.092	19.726	23.405	
Geringfügig Beschäftigte (ausschließlich)	17.725	14.871	16.126	16.859	13.747	15.116	16.014	12.844	14.238	14.641	11.505	12.884	13.389	10.389	11.708	
Geringfügig Beschäftigte (im Nebenjob)	11.669	7.370	9.260	12.413	7.834	9.847	13.489	8.542	10.717	14.149	8.978	11.252	14.704	9.338	11.697	
B. Abhängig Beschäftigte nach Gruppen																
Männer	79.696	61.941	69.748	82.711	63.793	72.111	86.501	66.557	75.326	88.522	67.810	76.917	89.014	68.329	77.424	
Frauen	74.004	60.825	66.620	76.299	62.175	68.385	78.558	63.696	70.231	79.627	64.185	70.975	79.756	64.234	71.059	
15-24 Jahre	19.200	14.353	16.484	19.334	14.015	16.354	19.815	14.526	16.852	19.835	14.848	17.041	19.532	14.987	16.986	
25-54 Jahre	97.975	76.035	85.682	107.894	84.535	94.806	109.668	85.384	96.061	109.259	84.362	95.309	108.140	83.519	94.345	
55-64 Jahre	31.761	28.687	30.039	26.574	23.316	24.749	29.678	25.575	27.379	32.642	27.545	29.786	34.482	28.655	31.217	
Helfer	33.102	25.984	29.114	35.148	27.598	30.917	36.973	28.948	32.477	37.254	28.932	32.591	38.438	29.804	33.600	
Fachkräfte	92.022	75.229	82.613	94.567	76.747	84.582	97.339	78.800	86.951	98.630	79.618	87.978	96.935	78.346	86.519	
Spezialisten/Experten	37.742	26.714	31.563	39.837	27.897	33.147	42.332	29.506	35.145	44.555	30.915	36.912	46.319	32.319	38.475	
C. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Gruppen																
Männer	72.346	55.300	62.795	75.315	57.262	65.200	79.014	60.013	68.367	81.262	61.574	70.230	82.087	62.455	71.087	
Frauen	59.752	49.564	54.043	62.710	51.680	56.530	65.516	53.709	58.900	67.536	55.013	60.519	68.629	55.842	61.464	
15-24 Jahre	14.922	10.994	12.721	15.002	10.709	12.596	15.399	11.130	13.007	15.578	11.582	13.339	15.453	11.871	13.446	
25-54 Jahre	89.105	68.804	77.730	99.153	77.559	87.053	101.811	79.251	89.170	102.435	79.160	89.394	102.152	79.004	89.182	
55-64 Jahre	27.233	24.451	25.674	22.790	19.851	21.143	25.937	22.261	23.878	29.083	24.507	26.519	31.161	25.897	28.212	
Helfer	18.247	14.739	16.281	20.237	16.572	18.183	21.819	17.932	19.641	22.310	18.303	20.065	23.240	19.133	20.939	
Fachkräfte	77.437	64.115	69.972	79.932	65.836	72.034	82.477	67.768	74.235	84.108	68.896	75.585	83.378	68.398	74.984	
Spezialisten/Experten	35.171	24.674	29.289	37.137	25.791	30.780	39.504	27.298	32.665	41.658	28.668	34.380	43.391	30.067	35.925	

Fortsetzung auf nächster Seite

Zeitraum	2013-2014		2015-2016		2017-2018		2019-2020		2021-2022		Fortsetzung von letzter Seite				
D. Geringfügig Beschäftigte nach Gruppen															
Männer	12.597	9.908	11.091	12.935	9.966	11.272	13.561	10.328	11.750	13.737	10.286	11.803	13.765	10.148	11.738
Frauen	20.750	15.415	17.761	20.562	14.958	17.422	20.585	14.832	17.361	19.920	14.208	16.719	19.172	13.579	16.038
15-24 Jahre	5.609	4.190	4.814	5.771	4.195	4.888	6.027	4.399	5.115	5.964	4.353	5.062	5.891	4.292	4.995
25-54 Jahre	17.081	12.322	14.414	17.961	12.742	15.037	17.661	12.290	14.652	16.893	11.529	13.887	16.313	10.998	13.335
55-64 Jahre	6.654	5.684	6.111	5.540	4.645	5.038	5.814	4.697	5.188	5.933	4.601	5.187	5.889	4.436	5.075
Helfer	14.891	11.258	12.854	14.911	11.026	12.734	15.154	11.016	12.835	14.943	10.630	12.526	15.198	10.672	12.662
Fachkräfte	14.687	11.170	12.716	14.635	10.911	12.548	14.862	11.032	12.716	14.522	10.722	12.393	13.558	9.948	11.535
Spezialisten/Experten	2.613	2.062	2.304	2.700	2.106	2.367	2.828	2.208	2.481	2.897	2.247	2.533	2.928	2.252	2.549
E. Arbeitslose															
Arbeitslose	9.557	12.591	11.257	9.183	11.602	10.538	8.353	10.085	9.323	8.957	10.091	9.592	9.109	10.160	9.698
Arbeitslose (SGB2)	6.014	8.911	7.637	5.953	8.452	7.353	5.170	6.977	6.182	4.999	6.437	5.805	5.525	6.839	6.261
Arbeitslose (SGB3)	3.543	3.680	3.620	3.230	3.150	3.186	3.183	3.108	3.141	3.958	3.654	3.788	3.585	3.321	3.437
F. Arbeitslose nach Gruppen															
Männer	5.103	6.849	6.082	4.984	6.381	5.767	4.571	5.598	5.146	5.000	5.684	5.383	4.957	5.627	5.333
Frauen	4.453	5.742	5.175	4.199	5.221	4.772	3.782	4.487	4.177	3.957	4.407	4.209	4.152	4.532	4.365
15-24 Jahre	882	1.117	1.013	846	970	915	773	882	834	843	923	888	770	866	824
25-54 Jahre	6.811	8.943	8.005	6.486	8.201	7.447	5.815	7.029	6.495	6.168	6.960	6.612	6.133	6.884	6.554
55-64 Jahre	1.852	2.520	2.226	1.829	2.408	2.154	1.729	2.138	1.959	1.889	2.151	2.036	2.121	2.325	2.235
H. Kurzarbeit															
Personen in Kurzarbeit	280	295	288	248	277	264	291	319	307	3.996	3.477	3.707	3.757	3.522	3.627
Betriebe mit Kurzarbeit	27	29	28	30	31	30	38	43	41	438	459	450	499	539	521
Anzahl Beobachtungen^(a)	904	1.152	2.056	904	1.152	2.056	904	1.152	2.056	904	1.152	2.056	791	1.008	1.799

Quelle: BA-Statistik, eigene Berechnungen. Die Angaben in dieser Tabelle sind Durchschnittswerte über die Arbeitsmarktregionen hinweg.

^(a) Die angegebene Beobachtungszahl ist jeweils die Anzahl, die für die Daten zur Arbeitslosigkeit bis zum dritten Quartal 2022 erreicht wird. Die Beobachtungszahlen für Beschäftigung und Kurzarbeit sind für den Zeitraum 2020-2022 tatsächlich geringer (niedrig: 565; hoch: 720), da hier nur Daten bis zum ersten Quartal 2022 vorliegen. Außerdem fehlen zwei Beobachtungen zur Kurzarbeit in der relativ niedrig vom Mindestlohn betroffenen Gruppe im Zeitraum 2013-2014.

Tabelle 8.2: Auswirkungen der Mindestlohneinführung nach Wachstumsdynamik 2010-2013

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Abhängig Beschäftigte	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	Geringfügig Beschäftigte	Arbeitslose
Treatment	-0,003 (0,003)	0,001 (0,003)	-0,016** (0,007)	-0,004 (0,010)
Placebo	0,009 (0,001)	0,002* (0,001)	-0,001 (0,002)	-0,005 (0,006)
Treatment x (geringes Wachstum 2010-2013)	-0,014*** (0,004)	-0,010* (0,005)	-0,033*** (0,009)	-0,012 (0,011)
R ² (within)	0,568	0,556	0,461	0,575
Beobachtungen	9.509	9.509	9.509	10.023
AMR FE	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (3) an. Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabelle 8.3: Auswirkungen der Mindestloohnerhöhungen auf regionale Beschäftigung

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Abhängig Beschäftigte		Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte		Geringfügig Beschäftigte		Arbeitslose (gesamt)	
Treatment (VSE 2014)	-0,003*	-0,002*	0,000	0,000	-0,008	-0,008	-0,000	-0,000
	(0,001)	(0,001)	(0,002)	(0,002)	(0,006)	(0,006)	(0,007)	(0,007)
Placebo	0,001	0,001	0,002*	0,002*	-0,001	-0,001	-0,005	-0,005
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,002)	(0,002)	(0,006)	(0,006)
Treatment (VSE 2018)	-0,006***	-0,006***	-0,005**	-0,005**	-0,012*	-0,012*	0,002	0,002
	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,007)	(0,007)	(0,007)	(0,007)
Erhöhung 2017 (VSE 2014)	-0,004	-0,004	0,001	0,001	-0,019***	-0,019***	-0,008	-0,009
	(0,002)	(0,002)	(0,003)	(0,003)	(0,005)	(0,005)	(0,008)	(0,008)
Erhöhung 2019 (VSE 2018)	-0,007***	-0,007***	-0,004*	-0,006***	-0,021***	-0,017***	-0,030***	-0,008
	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,005)	(0,004)	(0,009)	(0,007)
Erhöhung 2020 (VSE 2018)		0,000		0,002		-0,006***		-0,032***
		(0,001)		(0,001)		(0,002)		(0,010)
Erhöhung 2021 (VSE 2018)		0,001		0,002*		-0,002		0,003
		(0,001)		(0,001)		(0,003)		(0,007)
Erhöhung 2022 (VSE 2018)		-0,001		-0,001		-0,001		0,004
		(0,001)		(0,001)		(0,002)		(0,007)
R ² (within)	0,574	0,574	0,559	0,559	0,489	0,489	0,581	0,583
Beobachtungen	9.509	9.509	9.509	9.509	9.509	9.509	10.023	10.023
AMR FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Quartal FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x Bevölkerung 18-64	X	X	X	X	X	X	X	X
Ost/West x Quartal x AMR-Typ FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Industrie-Trends	X	X	X	X	X	X	X	X

Quelle: BA-Statistik und VSE (2014, 2018), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt ist angelehnt an Gleichung (4). Standardfehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.