

RESEARCH REPORT SERIES

IZA Research Report No. 95

**Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns
auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit**

– Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission –

Nico Pestel (IZA)

Holger Bonin (IZA)

Ingo Isphording (IZA)

Terry Gregory (IZA)

Marco Caliendo (Universität Potsdam)

JUNI 2020

Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit

Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission

Dr. Nico Pestel (IZA)

Prof. Dr. Holger Bonin (IZA)

Dr. Ingo Isphording (IZA)

Dr. Terry Gregory (IZA)

Prof. Dr. Marco Caliendo (Universität Potsdam)

**Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
(BAuA), Vergabe-Nr. 536044**

Abschlussbericht

Bonn, 31. Januar 2020

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	III
Executive Summary	IV
1 Einleitung.....	1
2 Stand der Forschung.....	6
2.1 Theorie der Mindestlöhne.....	6
2.2 Nationale und internationale Evidenz.....	9
3 Methodisches Vorgehen	14
3.1 Allgemeines Vorgehen: Differenz-in-Differenzen-Ansatz	14
3.2 Datengrundlagen.....	15
3.2.1 Einleitung.....	15
3.2.2 Verdienststrukturerhebung 2014 und Verdiensterhebungen 2015, 2016 und 2017 ...	17
3.2.3 Regionaldaten der Statistik der Bundesagentur für Arbeit.....	18
3.2.4 Projektspezifischer Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatz.....	19
4 Auswirkungen auf Ebene von Arbeitsmarktregionen	21
4.1 Empirische Spezifikation.....	21
4.2 Auswirkungen auf regionale Beschäftigung und Arbeitslosigkeit	28
4.3 Auswirkungen differenziert nach Geschlecht, Alter und Qualifikation.....	39
4.4 Mindestlohnwirkungen und gesamtwirtschaftliches Wachstum.....	45
4.5 Auswirkungen der Mindestlohnerhöhung zum 1. Januar 2017	54
5 Auswirkungen auf Ebene von Betrieben und Individuen.....	57
5.1 Empirische Spezifikation.....	57
5.2 Auswirkungen auf betriebliche Beschäftigung und Beschäftigungsstruktur	60
5.3 Auswirkungen auf Zu- und Abgänge auf Betriebsebene	66
5.4 Auswirkungen auf der Individualebene	68
5.5 Auswirkungen auf automatisierbare Berufe	70
6 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	78
7 Ausblick	80
8 Literaturverzeichnis.....	82
9 Anhang	89

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1:	Eigenschaften von Arbeitsmarktregionen vor Einführung des Mindestlohns	26
Tabelle 4.2:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Beschäftigung.....	29
Tabelle 4.3:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Arbeitslosigkeit	35
Tabelle 4.4:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung nach Geschlecht .	41
Tabelle 4.5:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung nach Alter	42
Tabelle 4.6:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung nach Qualifikation.....	43
Tabelle 4.7:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit nach Geschlecht	44
Tabelle 4.8:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit nach Alter	44
Tabelle 4.9:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung und Wachstumsdynamik	48
Tabelle 4.10:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit und Wachstumsdynamik	48
Tabelle 4.11:	Auswirkungen der Mindestlohnerhöhung auf die Beschäftigung.....	56
Tabelle 4.12:	Auswirkungen der Mindestlohnerhöhung auf die Arbeitslosigkeit.....	56
Tabelle 5.1:	Deskriptive Statistiken auf Betriebsebene (April 2014)	60
Tabelle 5.2:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigtenstruktur auf Betriebsebene	66
Tabelle 5.3:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Einstellungen und Entlassungen auf Betriebsebene	67
Tabelle 5.4:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf individuelle Übergangs- wahrscheinlichkeiten.....	69
Tabelle 9.1:	Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in Arbeitsmarktregionen (2013-2018)	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4.1:	Lohnlücke in Arbeitsmarktregionen (2014)	25
Abbildung 4.2:	Aggregierte Beschäftigung und Arbeitslosigkeit (2013-2019)	27
Abbildung 4.3:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die abhängige Beschäftigung	32
Abbildung 4.4:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die SV-Beschäftigung.....	33
Abbildung 4.5:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die geringfügige Beschäftigung	34
Abbildung 4.6:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit (SGB II und SGB III)	36
Abbildung 4.7:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit (SGB II)	37
Abbildung 4.8:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit (SGB III)	38
Abbildung 4.9:	Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland (2015-2019).....	45
Abbildung 4.10:	Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Arbeitsmarktregionen (2010-2013)	47
Abbildung 4.11:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die abhängige Beschäftigung und Wachstumsdynamik.....	50
Abbildung 4.12:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die SV-Beschäftigung und Wachstumsdynamik.....	51
Abbildung 4.13:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die geringfügige Beschäftigung und Wachstumsdynamik.....	52
Abbildung 4.14:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit und Wachstumsdynamik.....	53
Abbildung 5.1:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung auf Betriebsebene	62
Abbildung 5.2:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die geringfügige Beschäftigung auf Betriebsebene	64
Abbildung 5.3:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die SV-Beschäftigung auf Betriebsebene	65
Abbildung 5.4:	Anteil beruflicher Tasks nach betrieblicher Mindestlohnbetroffenheit (2014).....	72
Abbildung 5.5:	Entwicklung des Anteils von routineintensiver Beschäftigung	73
Abbildung 5.6:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil routineintensiver Beschäftigung	75
Abbildung 5.7:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil manueller routineintensiver Beschäftigung	76
Abbildung 5.8:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil kognitiver routineintensiver Beschäftigung	77
Abbildung 9.1:	Mindestlohnbetroffenheit in VSE 2014 und VE 2016	90
Abbildung 9.2:	Mindestlohnbetroffenheit 2014 und BIP-Wachstum (2010-2013).....	91
Abbildung 9.3:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Existenz von Betrieben	92
Abbildung 9.4:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil geringfügiger Beschäftigung auf Betriebsebene	93
Abbildung 9.5:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil manueller Beschäftigung	94
Abbildung 9.6:	Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil analytischer Beschäftigung	95

Executive Summary

Die vorliegende Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission beinhaltet eine empirische Analyse der Auswirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns zum 1. Januar 2015 sowie der erstmaligen Anhebung zum 1. Januar 2017 auf die Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit bis Mitte des Jahres 2019. Als Datenbasis dienen aggregierte amtliche Daten auf regionaler Ebene sowie administrative Daten, die die Betriebs- und die Beschäftigenebene miteinander verbinden. Je nach Zielgröße und Untersuchungseinheit werden diese Datenquellen mit Indikatoren zur Mindestlohn Betroffenheit verknüpft. Dies erlaubt die Anwendung ökonomischer Methoden, die einem Experimentalstandard möglichst nahekommen, so dass 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 Ergebnisse der Studie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der gesetzliche Mindestlohn hat nach seiner Einführung im Jahr 2015 bis zum aktuellen Datenrand Mitte des Jahres 2019 keine besonders ausgeprägten Auswirkungen auf die Beschäftigung entfaltet. Die Analyse kommt zwar zu statistisch signifikanten negativen Effekten auf die abhängige Beschäftigung, die aber zahlenmäßig gering ausfallen und im Wesentlichen von einem spürbaren Rückgang der geringfügigen Beschäftigung getrieben sind. 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.
- Die Untersuchung von individuellen Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen Beschäftigungsverhältnissen ergibt, dass sich der aggregierte Rückgang geringfügiger Beschäftigung daraus speist, dass weniger Personen eine geringfügige Beschäftigung aufgenommen haben. Vermehrte Abgänge in die Arbeitslosigkeit hat es jedoch nicht gegeben. Es kam also zu weniger Neueinstellungen, aber nicht zu vermehrten Entlassungen in diesem Bereich.
- Negative Beschäftigungswirkungen sind in Regionen mit unterdurchschnittlicher Wachstumsdynamik ausgeprägter. Vor dem Hintergrund der sich gegenwärtig abschwächenden Konjunktur könnte dies bedeuten, dass der Mindestlohn noch stärkere negative Be-

beschäftigungswirkungen entfalten wird. Auch könnte eine deutliche Anhebung des gesetzlichen Mindestlohns in einem solchen konjunkturellen Umfeld zusätzliche negative Beschäftigungswirkungen entfalten.

- Auswirkungen auf die registrierte Arbeitslosigkeit lassen sich nicht nachweisen. Dies gilt sowohl für die Arbeitslosigkeit im Rechtskreis SGB II wie auch im Rechtskreis SGB III.
- Die Analysen auf Betriebsebene ergeben, dass der Beschäftigungseffekt des Mindestlohns mit der Betriebsgröße variiert. Für Großbetriebe zeigen sich negative Auswirkungen auf die Gesamtbeschäftigung, während kleine und mittelgroße Betriebe eher durch eine Restrukturierung der Beschäftigung reagieren und vermehrt von geringfügig entlohnten zu sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen übergehen.
- Der durch die Mindestlohnreform induzierte Anstieg der Lohnkosten hat bisher nicht erkennbar zum verstärkten Einsatz arbeitssparender Technologien geführt, wie etwa den Ersatz routineintensiver Tätigkeiten durch Maschinen oder Algorithmen.

1 Einleitung

In Deutschland wurde die Einführung eines gesetzlichen Mindestlohns in Höhe von 8,50 Euro brutto je Arbeitszeitstunde zum 1. Januar 2015 mit dem Gesetz zur Regelung eines allgemeinen Mindestlohns im August 2014 in Kraft gesetzt. Inzwischen wurde der gesetzliche Mindestlohn zum 1. Januar 2017 auf 8,84 Euro erhöht. Weitere von der Mindestlohnkommission empfohlene Erhöhungen auf 9,19 Euro zum 1. Januar 2019 und auf 9,35 Euro seit dem 1. Januar 2020 (Zweiter Beschluss vom 26. Juni 2018) sind von der Bundesregierung durch die Zweite Verordnung zur Anpassung der Höhe des Mindestlohns vom 13. November 2018 rechtsverbindlich festgesetzt worden.

Die Einführung und die Ausgestaltung des gesetzlichen Mindestlohns waren Gegenstand einer kontroversen wirtschaftspolitischen Debatte. Auf der einen Seite wurden damit sozial- und verteilungspolitische Ziele verbunden. Angestrebt wurden eine bessere Entlohnung von Geringqualifizierten zur Sicherung des Lebensunterhalts durch eigene Erwerbstätigkeit, die Reduzierung von Einkommensarmut sowie weniger Ungleichheit der Arbeitseinkommen (vgl. Bosch 2007 oder Kalina und Weinkopf 2014). Auf der anderen Seite wurde angeführt, dass ein gesetzlicher Mindestlohn einen erheblichen Eingriff in die Preisbildung auf dem Arbeitsmarkt darstellt, der zu weniger Beschäftigung und höherer Arbeitslosigkeit führt (vgl. SVR 2013, 2014 oder Knabe et al. 2014).

Caliendo et al. (2019) geben einen umfassenden Überblick über den bisherigen Forschungsstand zu den kurzfristigen Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns in Deutschland, insbesondere auf die Beschäftigung. Demnach haben sich die Befürchtungen substanzieller negativer Beschäftigungseffekte des gesetzlichen Mindestlohns bisher nicht bestätigt. Erste kausale Wirkungsanalysen für die kurze Frist bis einschließlich des Jahres 2016 deuten allenfalls auf leicht negative Gesamtbeschäftigungseffekte des gesetzlichen Mindestlohns hin. Konstatiert wurden allerdings ein spürbarer Rückgang geringfügig entlohnter Arbeit und deren teilweise Umwandlung in sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse. Auf Grund der Verfügbarkeit der erforderlichen Datengrundlagen können Bewertungen der mittel- und längerfristigen Folgen der Einführung des Mindestlohns sowie der mit der ersten Erhöhung zum 1. Januar 2017 auf 8,84 Euro je Zeitstunde verbundenen Effekte erst seit Kurzem vorgenommen werden.

Untersuchungen über die kurze Frist hinaus sind von großem wirtschaftspolitischem Interesse, da sich mindestlohnbedingte Anpassungen auf dem Arbeitsmarkt erst allmählich entfalten könnten (vgl. Meer

und West 2015, Sorkin 2015). Zudem erscheint eine längerfristige Beobachtung von Mindestlohneffekten sinnvoll, um konjunkturellen Einflüssen Rechnung zu tragen. So wurde der Mindestlohn in Deutschland in einer konjunkturellen Aufschwungphase eingeführt, die von einer dynamischen Arbeitskräftenachfrage geprägt war (Mindestlohnkommission 2018, Rn. 2). Noch ist offen, welche Wirkungen der Mindestlohn entfaltet, wenn sich die Konjunktur abschwächt, wie es sich aktuell mit rückgehenden Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts andeutet oder die deutsche Wirtschaft gar in eine Rezession gerät.

Die vorliegende im Auftrag der Mindestlohnkommission erstellte Studie verfolgt vor diesem Hintergrund vier Ziele. Das erste Ziel besteht darin, die kausalen Auswirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns im Jahr 2015 auf die Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in der mittleren Frist über das Jahr 2016 hinaus abzuschätzen. Damit wird eine frühere Analyse zu den unmittelbaren Auswirkungen der Einführung des Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit im Auftrag der Mindestlohnkommission (Bonin et al. 2018) für die Jahre 2015 und 2016 fortgeführt und um Ergebnisse für die Jahre 2017 bis Mitte 2019 erweitert. In diesem Zusammenhang wird auch die erstmalige Anhebung des Mindestlohns auf 8,84 Euro zum 1. Januar 2017 gesondert in den Blick genommen.

Das zweite Ziel besteht darin zu untersuchen, welche Beschäftigungswirkungen sich ergeben hätten, wenn der Mindestlohn in einem anderen konjunkturellen Umfeld eingeführt worden wäre. Dazu werden die Wirkungen der Mindestlohneinführung zwischen Regionen mit unterschiedlichem konjunkturellem Umfeld vor der Einführungsphase miteinander verglichen. Eine solche Analyse kann Anhaltspunkte liefern um einzuschätzen, ob sich die bislang festgestellten negativen, aber in der absoluten Größenordnung geringen Arbeitsmarktwirkungen des gesetzlichen Mindestlohns in einer konjunkturellen Abschwungphase verstärken.

Das dritte Ziel besteht in einer vertieften Analyse inner- und überbetrieblicher Beschäftigungsbewegungen. Zu diesem Zweck werden die Dauer von Beschäftigungsverhältnissen, das Einstellungs- und Entlassungsverhalten von Betrieben sowie die betriebliche Beschäftigungsstruktur als zusätzliche Zielgrößen betrachtet. Zudem werden Übergänge zwischen sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung, geringfügiger Beschäftigung und Arbeitslosigkeit eingehender analysiert. Im Rahmen dieser Analyse von Beschäftigungsbewegungen erfahren systematisch unterschiedliche Effekte des Mindestlohns bei nach Geschlecht, Alter und Qualifikation differenzierten Zielgruppen besonderes Augenmerk.

Das vierte Ziel der Studie ist zu untersuchen, inwieweit die Beschäftigungswirkungen des Mindestlohns von den Tätigkeiten der Beschäftigten abhängen. So könnten mindestlohnbedingte Anstiege bei den

Arbeitskosten die Automatisierung von Routinearbeiten befördern, da diese leichter durch Maschinen und Algorithmen zu ersetzen sind. Arbeitsplätze, deren Profil einen hohen Anteil automatisierbarer Tätigkeiten aufweist, sind im strukturellen Wandel nicht unbedingt von Beschäftigungsabbau betroffen, sondern eher durch geringeres Lohnwachstum gekennzeichnet (Südekum 2018). Wenn der Mindestlohn einen Schub bei den betrieblichen Lohnkosten auslöst, könnte dieser jedoch einen Automatisierungsschub mit Beschäftigungsabbau nach sich ziehen.¹

Zur Beantwortung dieser 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 verschiedene Typen von Arbeitsmarktdaten angewendet, die die Zielgrößen Beschäftigung, Arbeitslosigkeit sowie Übergänge zwischen Beschäftigungsformen über einen Zeitraum von vor der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns bis zum jeweils aktuellen Datenrand abbilden. Grundlage der Analysen auf Regionalebene sind Daten der Statistik der Bundesagentur für Arbeit, die auf Ebene von Arbeitsmarktregionen in Deutschland aggregiert sind. Für die Analysen auf Betriebsebene wird ein eigens für das Forschungsvorhaben erstellter Datensatz auf Basis der Integrierten Erwerbsbiografien (IEB) des Forschungsdatenzentrums des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (FDZ-IAB) Nürnberg herangezogen. Dieser Datensatz verknüpft Individual- und Betriebsdaten zu einem reichhaltigen Arbeitnehmer-Arbeitgeber Längsschnittdatensatz. Beiden Datenquellen ist gemein, dass sie keine Informationen zu Stundenlöhnen beinhalten, so dass für die Zuweisung der Mindestlohnbetreffenheit zusätzliche Daten der Verdienststrukturerhebung 2014 des Statistischen Bundesamts herangezogen werden.

¹ So zeigen Aaronson und Phelan (2017) sowie Lordan und Neumark (2018) für die USA, dass Erhöhungen des Mindestlohns den Beschäftigungsanteil von Geringqualifizierten in automatisierbaren Jobs in der langen Frist deutlich reduziert haben.

Die in dieser Studie gewonnenen Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen: Es lassen sich zwar statistisch signifikante negative Auswirkungen auf die abhängige Beschäftigung nachweisen, diese fallen jedoch quantitativ gering aus. Zu einem spürbaren Beschäftigungsabbau ist es in den vom Mindestlohn am stärksten betroffenen Segmenten des Arbeitsmarkts also auch fast vier Jahre nach dessen Einführung nicht gekommen. Zudem gilt, dass sich keinerlei Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf die registrierte Arbeitslosigkeit feststellen lassen. Die Entwicklung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung ist vom Mindestlohn unbeeinflusst. Der geringe negative Effekt auf die Beschäftigung ist im Wesentlichen zurückzuführen auf einen spürbaren Rückgang der geringfügigen Beschäftigung, der über den gesamten Zeitraum seit dem Jahr 2015 bis zum aktuellen Datenrand bis einschließlich des ersten Quartals 2019 fortschreitet.

Somit bestätigen sich die zentralen Erkenntnisse der bisherigen Studien zu den Auswirkungen der Einführung des Mindestlohns auf die auf Ebene der Arbeitsmarktregionen aggregierte Beschäftigung und Arbeitslosigkeit auch bei einer mittelfristigen Analyse. Die Befunde zu den mittelfristigen Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns sind zudem in erster Linie der erstmaligen Einführung des Mindestlohns zum 1. Januar 2015 zuzuschreiben, während die erste Erhöhung zum 1. Januar 2017 keinen wesentlichen zusätzlichen Effekt entfaltet hat.

Die Ergebnisse deuten weiter darauf hin, dass die ermittelten negativen Beschäftigungswirkungen mit der konjunkturellen Lage einer Region vor Einführung des Mindestlohns variieren. Für Regionen, die von einer unterdurchschnittlichen gesamtwirtschaftlichen Wachstumsdynamik geprägt waren, zeigen stärkere Beschäftigungseffekte des Mindestlohns als Regionen mit einer überdurchschnittlichen Wachstumsdynamik. Dieser Befund muss allerdings zurückhaltend interpretiert werden, da sich die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland über den betrachteten Zeitraum insgesamt als sehr robust erwiesen hat.

Den Auswirkungen des Mindestlohns auf die aggregierten Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit liegen vielfältige Anpassungsreaktionen von Betrieben und Beschäftigten zu Grunde, die sich mit Hilfe von aggregierten Bestandsdaten nicht erfassen lassen. Sie können in Teilen jedoch anhand des projektspezifischen Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatzes auf Basis der Integrierten Erwerbsbiografien des IAB analysiert werden. Die Analysen auf Betriebsebene, die weitestgehend die methodische Herangehensweise der Regionalanalyse adaptieren, zeigen, dass der Beschäftigungseffekt des Mindestlohns mit der Betriebsgröße variiert. Insbesondere kleine und mittelgroße Betriebe reagieren mit

einer Restrukturierung der Beschäftigung von geringfügiger zu sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung, nicht jedoch mit einem Abbau der Gesamtbeschäftigung. Für Großbetriebe mit mindestens 100 Beschäftigten ergeben sich jedoch auch negative Auswirkungen auf die Gesamtbeschäftigung. Diese Heterogenität in der Anpassung an den Mindestlohn könnte in einer höheren Flexibilität von Großbetrieben begründet sein, der in der mittleren Frist – etwa durch Kapitalinvestitionen oder Outsourcing – einen Stellenabbau ermöglicht. Eine Betrachtung von Beschäftigungsströmen auf Betriebsebene ergibt, dass der relative Rückgang der geringfügigen Beschäftigung auf eine Abnahme der Zahl der Neueinstellungen, weniger jedoch auf eine Zunahme der Zahl der Entlassungen zurückgeht. Auch eine Analyse von Übergangswahrscheinlichkeiten auf individueller Ebene zeigt, dass Übergänge in Arbeitslosigkeit praktisch nicht vom Mindestlohn beeinflusst sind.

Schließlich widmet sich die Analyse auf Betriebsebene der Frage, inwieweit die Mindestlohnreform durch eine Erhöhung der Lohnkosten zu einer Beschleunigung des technologischen Wandels geführt hat. Dazu wird die Veränderung des Anteils routineintensiver und somit durch Maschinen oder Algorithmen ersetzbarer Tätigkeiten im Betrieb als Zielgröße betrachtet. Die Analyse findet jedoch keine Anhaltspunkte für eine vermehrte arbeitssparende technologische Substitution in der kurzen Frist seit Einführung des gesetzlichen Mindestlohns. Der Anteil manueller Routinetätigkeiten an der betrieblichen Beschäftigung nimmt zwar mit zunehmender Mindestlohnbetreffenheit ab, dieser Rückgang wird allerdings durch eine Erhöhung des Anteils kognitiver Routinetätigkeiten ausgeglichen.

Der vorliegende Bericht ist im Weiteren wie folgt strukturiert. Zunächst gibt Kapitel 2 einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung zu den Auswirkungen von Mindestlöhnen – national wie international – auf die Zielgrößen Beschäftigung und Unterbeschäftigung. Anschließend führt Kapitel 3 in das methodische Vorgehen sowie die den vorgenommenen empirischen Untersuchungen zu Grunde liegenden Datenquellen ein. Kapitel 4 umfasst die Analyse der mittelfristigen Auswirkungen des Mindestlohns auf Ebene von Arbeitsmarktregionen. Daran anschließend vertieft Kapitel 5 die Analyse auf der Ebene von Betrieben und Personen. Kapitel 6 fasst die wesentlichen Ergebnisse der Studie zusammen und diskutiert die Implikationen. Die Studie schließt in Kapitel 7 mit einem Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf den Arbeitsmarkt in Deutschland im Hinblick auf Beschäftigung, Beschäftigungsstrukturen und Arbeitslosigkeit.

2 Stand der Forschung

Die Einführung und Ausgestaltung von Mindestlöhnen sind seit langem Gegenstand kontroverser wirtschaftspolitischer Debatten. Vor diesem Hintergrund sind die Effekte von allgemeinen oder spezifischen Mindestlöhnen in der volkswirtschaftlichen Forschung intensiv untersucht worden. Die mittlerweile sehr umfangreiche internationale Literatur – vgl. etwa Brown (1999) und Neumark (2008, 2014, 2019) für umfassende Übersichten – fokussiert traditionell auf die Beschäftigungs- und Verteilungswirkungen von Mindestlöhnen. In jüngerer Zeit werden zunehmend aber auch andere Zielgrößen untersucht, wie etwa die Profitabilität und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen (Draca et al. 2011), Bildung und Qualifizierung (Sutch 2010), die Gesundheit (Lenhart 2017, Reeves et al. 2016) oder die Leistungsbereitschaft von Beschäftigten (Bossler und Broszeit 2017, Falk et al. 2006). Zudem erfahren alternative Anpassungskanäle, wegen der die häufig erwarteten negativen Folgen von Mindestlöhnen für Beschäftigung und Arbeitslosigkeit ausbleiben können, zunehmend Aufmerksamkeit (Manning 2016, Schmitt 2013, Metcalf 2008, Koch et al. 2018).

Entsprechend dem durchzuführenden Forschungsauftrag konzentriert sich die folgende Literaturübersicht auf die Mindestlohnforschung zu den zentralen Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit. Hierbei werden zunächst Mindestlohneffekte in der Theorie betrachtet (Abschnitt 2.1) und daran anschließend ausgewählte empirische Befunde beschrieben (Abschnitt 2.2).

2.1 Theorie der Mindestlöhne

Die Vorhersagen der arbeitsmarktökonomischen Theorie zu den Arbeitmarkteffekten von Mindestlöhnen sind ambivalent. Blickt man zunächst auf die Zielgröße Beschäftigung, kann die Einführung eines bindenden Mindestlohns im Vergleich zu einer Situation, in der die Untergrenze der Entlohnung nicht reguliert ist, positive oder negative Effekte haben. Die Richtung der Beschäftigungseffekte hängt entscheidend vom Grad der Marktmacht der Arbeitgeber gegenüber den Anbietern von Arbeitskraft ab. Unterstellt man einen perfekten Wettbewerbsmarkt, bewirkt eine mindestlohnbedingte Lohnerhöhung oberhalb des Gleichgewichtslohns einen Rückgang der Beschäftigung (Boeri und van Ours 2013, Cahuc et al. 2014a). Die Unternehmen fragen Arbeitskräfte, deren marginale Wertschöpfung am Arbeitsplatz geringer ist als der Mindestlohn, nicht mehr nach, so dass sich Beschäftigungsverluste ergeben.

Anders verhält es sich bei einem Arbeitsmarkt, in dem etwa in Folge von unvollständiger Information oder von Anpassungskosten der Wettbewerb nur unvollkommen funktioniert. Die damit verbundenen

Friktionen bei der Suche nach adäquaten alternativen Arbeitsplätzen können Beschäftigte so fest an ihren Arbeitgeber binden, dass dieser Lohnsetzungsmacht erhält. Im so entstehenden Fall eines dynamischen Monopsons (Manning 2003) verzichten Arbeitgeber bewusst auf die Besetzung von Stellen und halten die Nachfrage nach Arbeit also bewusst niedrig, um Druck auf ihre Belegschaft zu schaffen und sie unterhalb ihres Beitrags zur Wertschöpfung des Unternehmens entlohnen zu können. Ein Mindestlohn kann in dieser Konstellation beschäftigungsneutral ausfallen oder beschäftigungssteigernd wirken. Das höhere Lohnniveau macht es einfacher, sowohl das vorhandene Personal zu halten als auch freie oder freiwerdende Arbeitsplätze mit von außen kommenden Arbeitskräften zu besetzen. Dies führt zu kürzeren Vakanzzeiten und schafft so einen Anreiz für Unternehmen, neue Stellen zu schaffen.

Damit in der Konstellation des monopsonistischen Arbeitsmarkts ein positiver Beschäftigungseffekt zu Stande kommt, darf der Mindestlohn allerdings nicht zu hoch liegen. Steigen die Lohnkosten mindestlohnbedingt über das Wertgrenzprodukt, das Arbeitgeber mit den zu besetzenden Stellen erwirtschaften können, ergeben sich analog zum Wettbewerbsmodell ebenfalls negative Beschäftigungswirkungen.

Die Zielgröße Arbeitslosigkeit ist per Definition direkt mit der Zielgröße Beschäftigung verknüpft. Wenn in Folge eines Mindestlohns die Arbeitsnachfrage sinkt und Beschäftigung abgebaut wird, geht damit ein Anstieg der unfreiwilligen Arbeitslosigkeit einher. Zudem führt ein höheres Lohnniveau dazu, dass das Arbeitsangebot steigt, was die unfreiwillige Arbeitslosigkeit zusätzlich erhöht. Umgekehrt wird sich die Arbeitslosigkeit reduzieren, wenn bei monopsonistischen Strukturen am Arbeitsmarkt nach einer mindestlohnbedingten Lohnsteigerung zusätzliche Stellen besetzt werden und dafür Erwerbspersonen neu rekrutiert werden, die in der Ausgangskonstellation unfreiwillig arbeitslos waren.

Über diese mechanischen Effekte hinaus sind jedoch weitergehende Auswirkungen auf die Arbeitslosigkeit denkbar, wenn man die Möglichkeit der freiwilligen Arbeitslosigkeit berücksichtigt. Menschen sind erst dann bereit, eine Beschäftigung anzunehmen, wenn der gebotene Lohn oberhalb ihres Reservationslohns liegt. Der Reservationslohn bezeichnet dabei die Lohnuntergrenze zu der eine Person bereit ist Arbeit anzubieten. Sind die am Arbeitsmarkt gebotenen Löhne niedriger, verzichten Menschen freiwillig darauf zu arbeiten. Die Höhe des Reservationslohns ist individuell verschieden und hängt insbesondere von den persönlichen Präferenzen hinsichtlich frei disponibler Zeit und Konsum sowie von der Höhe des verfügbaren Nichterwerbseinkommens ab. Auf volkswirtschaftlicher Ebene

betrachtet lässt sich dennoch eindeutig sagen, dass das Arbeitskräfteangebot mit steigendem Lohnniveau zunimmt, da mit einem höheren Lohnniveau die Wahrscheinlichkeit wächst, dass individuelle Reservationslöhne überschritten werden.

Berücksichtigt man die Auswirkungen eines mindestlohnbedingten Lohnanstiegs auf das aggregierte Arbeitsangebot, kommt es im Wettbewerbsfall zu einer weiteren Erhöhung der Arbeitslosigkeit. Das höhere Lohnniveau führt zum Eintritt zusätzlicher Arbeitskräfte in den Arbeitsmarkt, deren Reservationslohn nun überschritten ist, die aber in Folge der gedämpften Arbeitskräftenachfrage keine Beschäftigung finden können. Im Monopson-Fall bewirkt eine mit der Lohnerhöhung eintretende Zunahme beim Arbeitskräfteangebot, dass die Abnahme der Arbeitslosigkeit geringer ausfällt als der Zuwachs an Beschäftigung – vorausgesetzt, dass in der Ausgangskonstellation unfreiwillige Arbeitslosigkeit herrscht.

Da der Mindestlohn die Kosten von Neueinstellungen oder Entlassungen nicht beeinflusst, sondern die Arbeitskosten je Stunde verändert, können Arbeitgeber ihre Nachfrage jedoch prinzipiell auch über die Arbeitsstunden anpassen. Auch auf der Arbeitsangebotsseite setzt ein höherer Lohn normalerweise für bereits Beschäftigte einen Anreiz mehr zu arbeiten also etwa von einer Teilzeitbeschäftigung in eine Vollzeitbeschäftigung zu wechseln, sofern ein höheres Einkommen einer erhöhten Freizeit vorgezogen wird. Deswegen ergeben sich qualitativ keine grundsätzlich anderen Hypothesen zu den Wirkungen eines Mindestlohns, wenn man die Beschäftigung (oder unfreiwillige Unterbeschäftigung) anhand des Arbeitsvolumens in Stunden statt in Köpfen betrachtet.

Die bisher diskutierten Wirkungen eines Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit können allerdings ausbleiben, wenn eine mindestlohnbedingte Zunahme der Arbeitskosten auf andere Weise absorbiert wird. So ist je nach Wettbewerbskonstellation auf dem Absatzmarkt eine mehr oder weniger starke Überwälzung des Kostenanstiegs auf die Verbraucher über Preiserhöhungen denkbar (Lemos 2008, Link 2019). Ebenfalls könnten die Arbeitgeber auf den Mindestlohn reagieren, indem sie dem Mindestlohn nicht unterliegende direkte oder indirekte Entgeltbestandteile kürzen (Simon und Kaestner 2004) oder durch Anpassungen bei der Belegschaftsstruktur kompensierende Produktivitätssteigerungen herbeiführen (Sabia et al. 2012). Bei einem unvollkommenen Arbeitsmarkt könnten die Beschäftigten von sich aus produktiver werden, weil die erwarteten Kosten eines Arbeitsverlustes im Fall einer Entdeckung von Minderleistungen wachsen (Shapiro und Stiglitz 1984). Zudem kann ein Mindestlohn – bei unvollkommenen Märkten – zum Katalysator für Reorganisationsprozesse in den Betrieben werden, um zuvor nicht ausgeschöpfte Produktivitätsreserven zu heben (Hirsch et al. 2015).

Aus keynesianischer Perspektive sind Beschäftigungswirkungen durch einen Mindestlohn unbestimmt, im Fall von homogener Arbeit wird lediglich der Nominallohn beeinflusst, während Reallöhne und somit die gesamtwirtschaftliche Nachfrage in Folge von Preiserhöhungen unverändert bleiben (vgl. Herr et al. 2009, 2017).

2.2 Nationale und internationale Evidenz

Vor dem Hintergrund der theoretisch unbestimmten Wirkungen von Mindestlöhnen auf die Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit müssen die Folgen einer gesetzlichen Lohnuntergrenze immer bezogen auf konkrete Anwendungsfälle empirisch analysiert werden (Arni et al. 2014). Die generelle Bedeutung des Niveaus von Mindestlöhnen sowie der institutionellen Rahmenbedingungen für die Größenordnung der von gesetzlichen Lohnuntergrenzen ausgelösten Arbeitsmarkteffekte wird aus verschiedenen Metastudien ersichtlich (Boockmann 2010, De Linde Leonard et al. 2014, Chletsos and Girotis 2015).

Neumark und Wascher (2007) stellen in einer Übersicht über mehr als 100 empirische Studien in fast zwei Drittel der Fälle negative Beschäftigungseffekte fest. Unter den nach Einschätzung dieser Autoren methodisch glaubwürdigen Studien stützen sogar 85 Prozent die Hypothese negativer Beschäftigungseffekte. Jedoch erreichen die empirisch festgestellten negativen Beschäftigungseffekte zumindest in Konstellationen, in denen der Mindestlohn im Verhältnis zum durchschnittlichen Lohnniveau im relevanten Arbeitsmarktsegment moderat ist, vielfach statistisch und ökonomisch keine signifikante Größenordnung. In einem aktuellen Bericht im Auftrag der britischen Regierung kommt Dube (2019) zu dem Schluss, dass der aktuelle internationale Forschungsstand zu den Auswirkungen von Mindestlöhnen darauf hindeutet, dass Beschäftigungswirkungen gering ausfallen, während die Verdienste von Geringverdienern signifikant ansteigen.

Ein Großteil der maßgeblichen empirischen Mindestlohnstudien behandelt die Vereinigten Staaten. Ein Grund hierfür ist, dass die dortigen institutionellen Rahmenbedingungen für die Durchführung kausalanalytischer Analysen verhältnismäßig günstig sind. Anders als in Deutschland können die US-Bundesstaaten eigene, über den nationalen Mindestlohn hinausgehende Mindestlöhne festlegen, wodurch zwischen geografischen Einheiten und über die Zeit hinweg quasi-experimentelle Unterschiede in der Intensivität des Markteingriffs entsteht. So vergleicht eine einflussreiche Studie die Beschäftigungsentwicklung in Kalifornien, wo zwischen den Jahren 1987 und 1989 der Mindestlohn erhöht wurde, mit der Beschäftigungsentwicklung in Bundesstaaten mit unverändertem Mindestlohn

(Card 1992). Eine andere oft zitierte Studie untersucht die Folgen einer deutlichen Anhebung des Mindestlohns in New Jersey anhand eines Vergleichs mit dem benachbarten Pennsylvania, in dem der Mindestlohn konstant blieb (Card und Krueger 1994).

Beide Studien kommen übereinstimmend zu der Schlussfolgerung, dass die Mindestlohnerhöhungen zwar zu einer spürbaren Verbesserung der Erwerbseinkommen im Niedriglohnbereich beigetragen haben, dies aber keine negativen volkswirtschaftlichen Begleiterscheinungen in Form eines Beschäftigungsrückgangs in diesem Arbeitsmarktsegment ausgelöst hat. Diese Hypothese wird jedoch nicht durchweg bestätigt. So lieferten Neumark und Wascher (1992) in einer ebenfalls stark rezipierten Studie den Befund, dass Mindestlohnerhöhungen durch die Bundesstaaten Beschäftigungseinbußen ausgelöst haben, und zwar insbesondere bei jungen Erwachsenen.

Diese Diskrepanz war ein Auslöser für eine Vielzahl weiterer Studien, die den Beschäftigungswirkungen von Mindestlöhnen mit verfeinerten empirischen Methoden nachgehen, ohne dass dabei ein klares empirisches Bild entstanden wäre (vgl. Card et al. 1994, Card und Krueger 1995, Neumark 2008, Neumark et al. 2014a,b, 2019). Methodisch innovative Studien der neueren Zeit finden für die Vereinigten Staaten keine Evidenz, dass Mindestlohanhebungen signifikante negative gesamtwirtschaftliche Effekte ausgelöst haben (Dube et al. 2010, Allegretto et al. 2011, Hirsch et al. 2015). Meer und West (2016) kommen dagegen zu dem Ergebnis, dass die Beschäftigung in Bundesstaaten nach einer Mindestlohnerhöhung zwar kurzfristig nicht zurückgeht, aber auf lange Sicht gesehen weniger stark wächst als in den Bundesstaaten, die den Mindestlohn nicht oder weniger deutlich anheben. Die Studie von Cengiz et al. (2019) schätzt den Effekt von 138 Mindestlohnerhöhungen auf Ebene der US-Bundesstaaten über den Zeitraum 1979 bis 2016 und findet keine Evidenz für negative Auswirkungen auf die Gesamtbeschäftigung von Beschäftigten im Niedriglohnbereich. Lediglich für Sektoren handelbarer Güter lassen sich geringe negative Auswirkungen feststellen.

Blickt man nach Europa, sind Mindestlohnwirkungen vor allem für das Vereinigte Königreich, Frankreich und inzwischen auch für Deutschland recht ausführlich untersucht. Im Vereinigten Königreich und Frankreich ist der Mindestlohn im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten – und wie in Deutschland – national einheitlich geregelt. Die Wirkungen des britischen Mindestlohns werden regelmäßig auch im Auftrag der unabhängigen „Low Pay Commission“ evaluiert, deren Aufgabe es ist, gegenüber der britischen Regierung Empfehlungen zur Anpassung des Mindestlohns auszusprechen (siehe zuletzt Low Pay Commission 2018). Wirkungsstudien für das Vereinigte Königreich (Dolton et al. 2015) konnten bisher keine signifikanten Beschäftigungseffekte identifizieren. Der nationale Mindestlohn in

Frankreich ist im internationalen Vergleich gemessen am Kaitz-Index, der das Niveau des Mindestlohns in Relation zum mittleren Lohn setzt, mit einem Wert von rund 60 Prozent am höchsten. Dabei werden Arbeitgeber bei Einstellung von Geringqualifizierten bei den Sozialabgaben entlastet. Die empirische Evidenz zu den Beschäftigungsfolgen bleibt aber uneinheitlich. Einige Studien finden keinen Beleg für die Hypothese negativer Beschäftigungswirkungen. Andere Untersuchungen deuten dagegen auf systematisch niedrigere Zugangsraten in Beschäftigung hin, insbesondere bei Jugendlichen, die in Frankreich nicht durch Ausnahmeregelungen ausgenommen sind (Abowd et al. 1999, 2000, Cahuc et al. 2014b).

Für Deutschland existiert kausalanalytisch orientierte Evidenz zu den bereits seit längerem eingeführten branchenspezifischen Mindestlöhnen. Diese wurden im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales in den Jahren 2011 und 2012 von verschiedenen Wirtschaftsforschungsinstituten systematisch evaluiert. Überwiegend werden keine signifikant negativen Beschäftigungseffekte der Branchenmindestlöhne diagnostiziert, wobei Doerr und Fitzenberger (2015) darauf hinweisen, dass nicht alle Studien die Eignung der zur Identifikation herangezogenen Kontroll-Gruppe hinreichend kritisch reflektieren und eine Abschätzung der möglichen Verzerrungen in den geschätzten Effekten vornehmen. Allerdings gibt es Anzeichen für tendenziell negative Arbeitsmarkteffekte, insbesondere in Ostdeutschland, wo die Eingriffsintensität wegen des niedrigeren allgemeinen Lohnniveaus deutlich stärker ist als in Westdeutschland (Apel et al. 2012, Aretz et al. 2012).

Die Berichte zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns der Mindestlohnkommission (zuletzt 2018) vergleichen deskriptiv die aggregierte Entwicklung der Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit zwischen Branchen, die wenig und stark von der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns betroffen sind. Zudem differenziert der Bericht zwischen West- und Ostdeutschland. Es zeigt sich, dass das Muster des Austauschs von geringfügig entlohnter Beschäftigung zu sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung in vom Mindestlohn stark betroffenen Branchen stärker ausgeprägt ist als in den weniger betroffenen Branchen. In Ostdeutschland, wo die Eingriffsintensität hoch ist, lässt sich im Zeitraum um die Mindestlohneinführung eine merklich geringere Zunahme der Gesamtbeschäftigung beobachten als im Trend der davorliegenden Jahre, während eine solche Veränderung in Westdeutschland, wo der Mindestlohn sich deutlich weniger stark auf die Lohnkosten ausgewirkt hat, nicht festzustellen ist.

Deskriptive Analysen bezüglich der möglichen Arbeitslosigkeitseffekte des Mindestlohns auf Grundlage der BA-Statistik deuten darauf hin, dass Zugänge in registrierte Arbeitslosigkeit auch nach Einführung des Mindestlohns unverändert geblieben sind. Allerdings gibt es Anzeichen dafür, dass in

vom Mindestlohn stärker betroffenen Arbeitsmarktsegmenten weniger offene Stellen gemeldet wurden (Mindestlohnkommission 2016, Rn. 135 ff.). Hierzu passen Befragungsergebnisse aus dem IAB-Betriebspanel, wonach die Betriebe auf den gesetzlichen Mindestlohn nur selten mit Entlassungen, jedoch mit mehr Zurückhaltung bei den Einstellungen reagiert haben (Bellmann et al. 2016).

Inzwischen liegt eine ganze Reihe von kausalanalytisch ausgerichteten Studien zu den kurzfristigen Auswirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns in Deutschland vor (vgl. Caliendo et al. (2019) für einen ausführlichen Überblick). Diese stützen insgesamt gesehen die Hypothese, dass die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns zu einer signifikanten Erhöhung von Stundenlöhnen von Beziehern niedriger Löhne geführt hat, aber lediglich geringe negative Auswirkungen auf die Gesamtbeschäftigung hatte, die sich insbesondere aus negativen Auswirkungen auf die geringfügige Beschäftigung bei unveränderter oder lediglich leicht veränderter sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung speist (Bonin et al. 2018, 2019, Ahlfeldt et al. 2018, Garloff 2019, Holtemöller und Pohle 2017, Schmitz 2019). Allerdings konstatieren Bossler (2016, 2017) sowie Bossler und Gerner (2016), 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. Dustmann et al. (2019) konstatieren, dass die Einführung des Mindestlohns bei unverändertem Umfang der Beschäftigung Reallokationseffekte ausgelöst hat. Vom Mindestlohn betroffene Beschäftigte sind nach Einführung des Mindestlohns mit höherer Wahrscheinlichkeit von kleineren Betrieben, die im Durchschnitt geringere Löhne zahlen, zu größeren Betrieb mit höherem durchschnittlichen Lohnniveau gewechselt.

In Vorbereitung ihres zweiten Berichts hat die Mindestlohnkommission mehrere Forschungsprojekte und Expertisen zu verschiedenen Fragestellungen rund um die Mindestlohneinführung in Auftrag gegeben (Mindestlohnkommission 2018, Rn. 70 ff). Die wesentlichen Aussagen im Hinblick auf dieses Forschungsvorhaben lassen sich wie folgt zusammenfassen: In Folge der Mindestlohneinführung ist die Entlohnung pro Arbeitsstunde am unteren Rand der Lohnverteilung erwartungsgemäß deutlich gesteigert worden (Mindestlohnkommission 2018, Burauel et al. 2018). Hinsichtlich der Frage, welche Wirkungen diese mindestlohnbedingte Lohnsteigerung auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit haben, kommt die betreffende Forschungsarbeit zu dem Ergebnis, dass die Gesamtbeschäftigung in Folge der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns in den Jahren 2015 und 2016 geringfügig zurückgegangen ist. 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). Bei der kausalen Interpretation des Befunds

zum Beschäftigungseffekt ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Umfang der Beschäftigung in Köpfen lediglich ein möglicher betrieblicher Anpassungsmechanismus als Reaktion auf den gesetzlichen Mindestlohn ist (Bossler et al. 2018). Ein anderer Mechanismus ist die Arbeitszeit, für die als eine der deutlichsten Auswirkungen des Mindestlohns eine Reduzierung identifiziert worden ist (Bonin et al. 2018). Damit korrespondierend wurden deutlich geringere oder keine Effekte auf Bruttomonatslöhne sowie Anpassungen von Sonderzahlungen an Beschäftigte ermittelt (Burauel et al. 2018, Koch et al. 2018). Zudem ist festzuhalten, dass es trotz methodischer Schwierigkeiten bei der Messung des Stundenlohns nach Einführung des Mindestlohns in den Jahren 2015 bis 2017 Hinweise darauf gibt, dass eine erhebliche Zahl von Beschäftigten, die einen Anspruch auf den gesetzlichen Mindestlohn haben, unterhalb des Mindestlohns entlohnt werden (Mindestlohnkommission 2018, Rn. 6).

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Allgemeines Vorgehen: Differenz-in-Differenzen-Ansatz

Die zur Bearbeitung des Vorhabens vorgesehenen kausalanalytischen Verfahren nutzen den klassischen Differenz-in-Differenzen-Ansatz (DiD-Ansatz) in verschiedenen Spezifikationen und Erweiterungen. Dieser Ansatz dominiert die empirische Mindestlohnforschung seit seiner Anwendung in den einflussreichen US-amerikanischen Studien von Card (1992) und Card und Krueger (1994). Das Grundprinzip des DiD-Ansatzes besteht darin, Differenzen in der Zielgröße vor und nach Einführung einer zu untersuchenden Maßnahme zwischen einer Gruppe von Betroffenen (Treatment-Gruppe) und einer Gruppe von nicht Betroffenen (Kontroll-Gruppe) miteinander zu vergleichen. Im Kontext des Vorhabens besteht die zu untersuchende Maßnahme zum einen in der Einführung zum 1. Januar 2015, zum anderen in der Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns zum 1. Januar 2017.

Die Identifikation kausaler Effekte im Rahmen des DiD-Ansatzes beruht auf verschiedenen Annahmen. So muss bei der Anwendung des DiD-Ansatzes unbedingt gewährleistet sein, dass Untersuchungseinheiten der Kontroll- und Treatment-Gruppe eine vergleichbare Entwicklung in der interessierenden Zielgröße vollzogen hätten, wenn die Maßnahme ausgeblieben wäre – dies ist die so genannte „parallele Trends-Annahme“. Die Gültigkeit dieser Annahme wird im Allgemeinen durch den Vergleich der Entwicklung der Zielgröße für beide Gruppen vor dem Eingriff durch die zu evaluierende Maßnahme untersucht. Sind parallele Trends vor dem Maßnahmenbeginn gegeben, ist die Annahme gleicher Entwicklungen der Zielgrößen in Abwesenheit der Reform plausibel. Um einen solchen parallelen Verlauf herzustellen, müssen möglicherweise zusätzliche beobachtbare Eigenschaften, die über die Zeit variieren und die zu untersuchende Zielgröße beeinflussen können, als Kontrollvariablen in die Analyse mit einbezogen werden. Man spricht dann von einem „konditionalen DiD-Schätzer“.

Darüber hinaus müssen mögliche Verzerrungen bei der Implementation des DiD-Ansatzes beachtet werden. Zum einen kann die Einführung der Maßnahme für die Treatment-Gruppe möglicherweise vorhersehbar sein, so dass bereits vor dem Zeitpunkt der Einführung Verhaltensanpassungen erfolgen (sogenannte Antizipationseffekte), die den Vorher-Nachher-Vergleich zwischen der Treatment- und der Kontroll-Gruppe verzerren können. Zum anderen muss gesichert sein, dass die Implementation der Maßnahme keine Auswirkungen auf die Zielgröße der Kontroll-Gruppe hat (so genannte Spillover-Effekte).

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 aber durch geringe Fallzahlen gekennzeichnet oder sie sind mit regulären Beschäftigten schwer vergleichbar (z.B. Auszubildende, Praktikanten, 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, Betriebe oder Personen anhand des Grades der Mindestlohn Betroffenheit den Treatment- und Kontroll-Gruppen zuordnet. Die Mindestlohn Betroffenheit ergibt sich dabei aus der Lohnstruktur kurz vor Einführung 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.

Die Mindestlohn Betroffenheit lässt sich über verschiedene in der Literatur übliche Maßzahlen operationalisieren. 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 Stundenlohnlevels von der Höhe des Mindestlohns in Euro. Die verschiedenen Konzepte zur Messung der Mindestlohn Betroffenheit sind hochgradig korreliert.

3.2 Datengrundlagen

3.2.1 Einleitung

Im Folgenden werden die verschiedenen Datengrundlagen der Implementation des DiD-Ansatzes zur Abschätzung von Mindestlohnwirkungen beschrieben. Grundsätzlich ist die Datenlage in Deutschland für die Mindestlohnforschung verbesserungswürdig (vgl. Mindestlohnkommission 2018, Rn. 24). Die Beschränkungen der vorhandenen Datenquellen werden deutlich, wenn man sich die Eigenschaften

vor Augen führt, die ein für die Zwecke des Vorhabens idealer Datensatz aufweisen müsste. Erstens müsste ein solcher Datensatz einen langen Zeitraum vor der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns abdecken, um die notwendige Annahme paralleler Trends zu plausibilisieren. Zweitens müsste er einen möglichst langen Zeitraum nach der Einführung abdecken, da sich Wirkungen der Reform möglicherweise erst mit längerer Verzögerung einstellen. Drittens müsste ein idealer Datensatz präzise Verlaufsinformationen auf der Beschäftigtenebene (Paneldaten) zu folgenden Größen enthalten:

- Variablen zur Bestimmung der Mindestlohn Betroffenheit: Stundenlohnsatz vor Einführung bzw. Erhöhung des Mindestlohns, Beschäftigung im Anwendungsbereich des gesetzlichen Mindestlohns;
- Variablen zur Messung der Zielgrößen: Erwerbsstatus, Arbeitslosigkeit, Beschäftigungsform (geringfügig, sozialversicherungspflichtig), Bruttomonatslohn, Dauer des Beschäftigungsverhältnisses;
- Hintergrundvariablen zur Analyse von Effektheterogenitäten: insbesondere Alter, Geschlecht, Bildung und Qualifikation, Beruf und Tätigkeit, Wirtschaftszeit, Familienstand, Migrationshintergrund, Erwerbshistorie, Vermögen und Einkommen, Haushaltskontext.

Viertens müssten sich die individuellen Beschäftigtendaten zu einem verbundenen Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatz verknüpfen lassen, um auch die Unternehmen als vom Treatment Mindestlohn betroffene Einheiten betrachten und mögliche Reaktionen bei den Beschäftigtenstrukturen analysieren zu können. Fünftens sollten sich die individuellen Beschäftigtendaten über einen Branchen- und einen Regional-Identifikator zusammenfassen lassen, um auch Kausalanalysen auf Ebene der zugehörigen Aggregate vornehmen zu können. Schließlich müsste ein idealer Datensatz hinreichend große Fallzahlen aufweisen, um Repräsentativität und statistische Power sowohl bei den Analysen auf aggregierter Ebene als auch für bestimmte Beschäftigungsgruppen zu gewährleisten.

Ein wesentliches Defizit in der derzeit in Deutschland zur Untersuchung von Mindestlohneffekten verfügbaren Dateninfrastruktur besteht darin, dass Datenquellen in aller Regel keine ausreichend genauen Informationen zu den Stundenlöhnen von Beschäftigten enthalten, um präzise zu bestimmen, ob der gesetzliche Mindestlohn für eine betrachtete Person relevant ist oder nicht.

Als Datenbasis für die vorliegende Analyse dient ein Portfolio aus aggregierten amtlichen Daten auf Regionalebene sowie aus administrativen Daten, die die Betriebs- und die Beschäftigtenebene miteinander verbinden. Je nach Zielgröße und Untersuchungseinheit werden diese Datenquellen unterschiedlich miteinander verknüpft. Das Ergebnis sind Analysedaten, die für die jeweils betrachtete Un-

tersuchungseinheit – Regionen, Betriebe, Personen – sowohl Angaben zu den Zielgrößen der Untersuchung vor und nach Einführung bzw. Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns enthalten, als auch eine Messgröße zur Mindestlohnbetreffenheit. Die verwendeten Datengrundlagen für Zielgrößen und Messung der Mindestlohnbetreffenheit werden in den folgenden Abschnitten näher beschrieben.

3.2.2 Verdienststrukturerhebung 2014 und Verdiensterhebungen 2015, 2016 und 2017

Die Verdienststrukturerhebung (VSE) des Statistischen Bundesamtes erhebt Daten zu Verdiensten von Beschäftigungsverhältnissen in Deutschland, sowie weitere detaillierte Informationen (Arbeitsstunden, Wirtschaftszweig) und persönlichen Merkmalen der Beschäftigten. Die VSE findet seit 2006 im vierjährigen Rhythmus statt. Somit wurden auch im Jahr 2014, also im Jahr vor der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns, Daten erhoben. Die Verdienststrukturerhebung 2014 (VSE 2014) beinhaltet Informationen zu etwa einer Million Beschäftigungsverhältnissen in rund 71.000 Betrieben.

Die VSE 2014 wurde bereits in der Evaluationsforschung zum gesetzlichen Mindestlohn eingesetzt (Bruttel et al. 2017, Bonin et al. 2018, Caliendo et al. 2018). Sie zeichnet sich gegenüber anderen betriebsbezogenen Datenquellen durch eine Reihe von nützlichen 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 sehr fein gegliederter Arbeitsmarktsegmente, insbesondere nach Berufserfahrung und Qualifikation der Beschäftigten belastbar zu berechnen. Zudem sind regionale Berechnungen möglich, soweit die lokalen Einheiten nicht zu klein gewählt werden.

Im Jahr 2015 wurde im Rahmen der Verdiensterhebung 2015 (VE 2015) eine freiwillige Nachbefragung eines Teils der befragten Betriebe aus der Befragung des Vorjahrs durchgeführt, um besondere Dynamiken nach der Einführung des Mindestlohns abbilden zu können. Auch in den Folgejahren fanden mit den Verdiensterhebungen 2016 und 2017 Erhebungen auf freiwilliger Basis statt. Die Verdiensterhebungen 2015 bis 2017 beinhalten Angaben von 6.000 bis 8.000 Betrieben und zu 70.000 bis 75.000 Beschäftigungsverhältnissen (Statistisches Bundesamt 2017a, 2017b, 2018).

Allerdings eignen sich die Verdiensterhebungen aus den Jahren 2015 bis 2017 aus verschiedenen Gründen nicht als Datengrundlage für die Bestimmung der Zielgröße Beschäftigung. Erstens ist es nicht möglich, die VSE 2014 und die Verdiensterhebungen, in denen teilweise dieselben Betriebe zu finden sind, über einen eindeutigen Betriebs-Identifikator für analytische Zwecke zu verknüpfen. Zweitens

ergibt sich ein Selektivitätsproblem: Die in den Jahren 2015 bis 2017 freiwillig an den Verdiensterhebungen mitwirkenden Betriebe stellen keine repräsentative Stichprobe der für die Mitwirkung an der VSE 2014 verpflichteten Betriebe dar. Darum ist mit Verzerrungen zu rechnen, sofern die Teilnahmebereitschaft mit den im Rahmen der Evaluation zu untersuchenden Zielgrößen korreliert. Da die Verdiensterhebungen explizit zur Bemessung der Wirkungen des Mindestlohns erhoben wurden, ist eine solche Verzerrung wahrscheinlich.² Drittens spricht die fehlende retrospektive Panel-Dimension gegen die Nutzung von VSE 2014/VE 2015-2017 für eigenständige Wirkungsanalysen. Die für die Implementation von DiD-Schätzmodellen erforderliche Annahme paralleler Trends lässt sich mit diesen Daten nicht überprüfen.

Die Verdiensterhebung 2016 kann ebenfalls nicht als valide Datengrundlage für die Eingriffsintensität der Mindestlohnerhöhung 2017 herangezogen werden. Neben der bereits angesprochenen Problematik der freiwilligen Beteiligung daran schränkt insbesondere die geringe Fallzahl die Bestimmung der Eingriffsintensität für differenzierte Zielgruppen und Arbeitsmarktsegmente zu sehr ein (siehe dazu Abschnitt 4.5).

3.2.3 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.³ 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

² Auswertungen des Statistischen Bundesamts deuten darauf hin, dass Betriebe, die vom Mindestlohn betroffen waren, tendenziell weniger häufig an der freiwilligen Befragung im Rahmen der VE 2015 teilgenommen haben (Statistisches Bundesamt 2017, S. 47).

³ 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/Raubeobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/regionen/AMR/downloadangebote.html?nn=442794> (letzter Zugriff: 29.05.2019). 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: 06.05.2019). 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.

und Wirtschaftskraft des Statistischen Bundesamts oder anhand der VSE 2014 berechnete Kennziffern zur Mindestlohnbetreffenheit. 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.

Die laufenden Aktualisierungen der administrativ erhobenen Daten der von der BA-Statistik publizierten Daten erlauben eine Analyse von regionalen Beschäftigungsdaten für den Zeitraum vom ersten Quartal 2013 bis einschließlich des ersten Quartals 2019, und der registrierten Arbeitslosigkeit bis zum dritten Quartal 2019. 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.

3.2.4 Projektspezifischer Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatz

Um Beschäftigungsbewegungen infolge des Mindestlohns auf der Betriebs- und Personenebene zu verfolgen, wurde auf Basis der Beschäftigtenstatistik eigens für die Zwecke des Vorhabens ein projektspezifischer Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatz (PAAD) vom Forschungsdatenzentrum des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (FDZ-IAB) in Nürnberg auf Basis eines Antrags zur Überlassung von Sozialdaten gemäß § 75 SGB X übermittelt.⁴

Dieser Datensatz wurde ausgehend von einer nach Region (Ost/West), Wirtschaftsabschnitt und Betriebsgröße stratifizierten Zufallsstichprobe des Querschnitts aller Betriebe mit weniger als 250 Beschäftigten gebildet, die während der Jahre 2010 bis 2018 mindestens einmal über den jeweiligen Stichtag 30. Juni bestanden und mindestens eine Person sozialversicherungspflichtig oder geringfügig beschäftigten. Der PAAD umfasst die aus den Individuellen Erwerbsbiografien (IEB) entnommenen erwerbsbiografischen Verläufe für sämtliche darin erfassten Beschäftigten, die im Zeitraum 1. Januar 2010 bis 31. Dezember 2018 (dem aktuellen Datenrand in den IEB) in einem Betrieb der Zufallsstichprobe tätig waren.

⁴ Die Beschäftigtenstatistik der BA ermöglicht durch Erfassung der Arbeitgebermeldungen zur Sozialversicherung sowie von Prozessdaten der Arbeitslosigkeitsversicherung (Leistungsempfängerhistorik) die Erfassung aller abhängig Beschäftigten hinsichtlich ihres Beschäftigungsstatus und ihres Tagesentgelts. Nicht beobachtet sind Selbstständige, Beamte, Rentner sowie nicht arbeitslos gemeldete Personen, die keiner abhängigen Beschäftigung nachgehen.

Der Datensatz ermöglicht es, die Beschäftigungsdynamik über Zugangs- und Abgangsraten sowie die Beschäftigungsstruktur auf Betriebsebene monatsgenau zu erfassen. Insbesondere lässt sich beobachten, welche Anpassungen bei den Anteilen von Teilzeit- und Vollzeitbeschäftigung vor sich gehen, ob es zu Übergängen zwischen geringfügiger und sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung kommt, und welche Charakteristika die Personen aufweisen, die diese Übergänge vollziehen. Es lässt sich außerdem unterscheiden, ob Strukturveränderungen in der Belegschaft durch externe Anpassungen (Zugänge, Abgänge) oder durch interne Reorganisation erfolgen.

Die Daten vor Einführung des Mindestlohns können verwendet werden, um die Annahmen zu parallelen Trends auf der Beschäftigten- oder Betriebsebene hinsichtlich der Ergebnisvariablen zu plausibilisieren. Da der Datensatz auch die Verlaufsinformationen aus der Leistungsempfängerhistorik enthält, ermöglicht er zudem zu beurteilen, inwieweit Abgänge aus Beschäftigung in die registrierte Arbeitslosigkeit hinein erfolgen. Der Umfang des Datensatzes liefert ausreichend große Fallzahlen, um heterogene Mindestlohnwirkungen nach Betriebskategorien oder Personenmerkmalen zu bestimmen.

4 Auswirkungen auf Ebene von Arbeitsmarktregionen

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. Abschnitt 4.3 geht möglichen Wirkungsunterschieden nach Geschlecht, Alter oder Qualifikation der Erwerbspersonen nach. Abschnitt 4.4 untersucht, ob die Wachstumsdynamik im regionalen Arbeitsmarkt die geschätzten Wirkungen des Mindestlohns systematisch beeinflusst. Abschließend geht Abschnitt 4.5 auf die spezifischen Wirkungen der zum 1. Januar 2017 erfolgten Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns ein.

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 in 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 der Jahre 2013 bis einschließlich des ersten Quartals 2019 für Beschäftigungsgrößen und einschließlich des dritten Quartals 2019 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 Median) 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 Median) 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, so dass 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, so dass 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:

$$\text{Log}(Y_{it}) = \sum_{\tau=Q1/2013, \tau \neq Q2/2014}^{Q1/2019} \beta_{\tau} (\text{Lohnlücke}_{i,2014}^{\text{hoch}} \times I_{t=\tau}) + X_{it} \gamma + \theta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

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.

Die binäre Einteilung der 257 Arbeitsmarktregionen erfolgt auf Grundlage der Lohnlücke, die auf Basis der VSE 2014 berechnet wurde. Die Lohnlücke bezeichnet die durchschnittliche absolute Differenz des Stundenlohns zum gesetzlichen Mindestlohn von 8,50 Euro für Stundenlöhne unterhalb des Mindestlohns, wobei die Differenz den Wert Null für Löhne von mindestens 8,50 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 Mindestlohn Betroffenheit sowohl im Hinblick auf die Anzahl der Beschäftigten sowie die Höhe des Mindestlohns zum Ausgangsniveau der Löhne. Die Fokussierung auf die Lohnlücke als Konzept zur Messung der Mindestlohn Betroffenheit 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 auf das Niveau der gesetzlichen Lohnuntergrenze von 8,50 Euro nach Einführung des Mindestlohns anzuheben. Zudem besteht zwischen den verschiedenen Konzepten zur Erfassung der Mindestlohn Betroffenheit ein stark positiver Zusammenhang (siehe Bonin et al. 2018, S. 11 ff.).

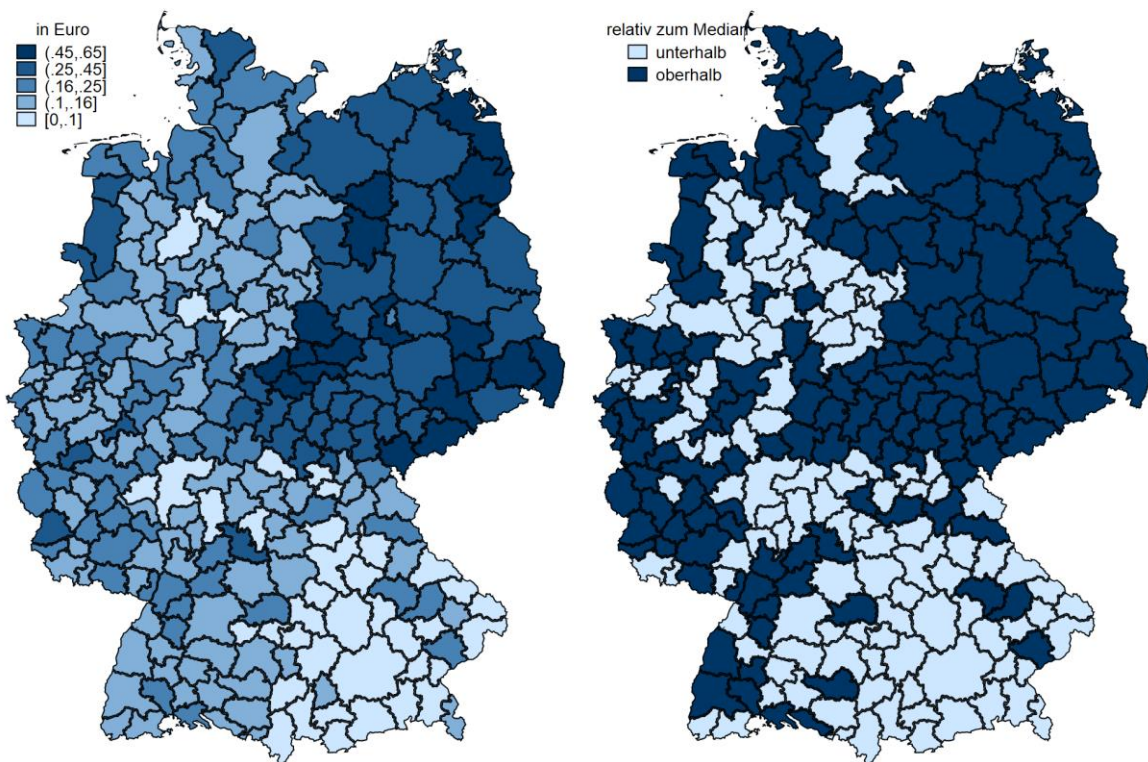
Die Einteilung in die beiden Gruppen orientiert sich am gewichteten Median der Lohnlücke auf Ebene der Arbeitsmarktregionen, der 0,143 Euro beträgt. Bei der Interpretation dieser Größe ist zu beachten, dass das hier verwendete Konzept der Lohnlücke auf Grundlage der Grundgesamtheit aller Beschäftigten berechnet wird. Dies schließt also ausdrücklich Beschäftigte ein, die im April 2014 bereits einen Lohn von mehr als 8,50 Euro erhalten haben und für die die Differenz zum gesetzlichen Mindestlohn wie oben beschrieben Null beträgt.⁵ Insgesamt weisen 113 Regionen eine durchschnittliche Lohnlücke unterhalb dieses Werts auf und bilden die Kontroll-Gruppe, während die übrigen 144 Regionen mit einer Lohnlücke oberhalb des Median die Treatment-Gruppe darstellen. Die Zahl der Arbeitsmarktregionen in der Treatment- und Kontroll-Gruppe unterscheidet sich, da bei der Berechnung des Median der Lohnlücke mit der Beschäftigtenzahl in den Arbeitsmarktregionen gewichtet wurde. Das heißt, dass die Zahl der Beschäftigten gleichmäßig auf beide Gruppen verteilt ist.⁶ Die Karte auf der linken Seite von Abbildung 4.1 zeigt 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 des Median) und hohen (oberhalb des Median) Lohnlücke dargestellt ist.

Tabelle 4.1 beschreibt die Eigenschaften von Arbeitsmarktregionen vor Einführung des Mindestlohns. Neben allen 54 ostdeutschen Arbeitsmarktregionen werden 90 der insgesamt 203 westdeutschen Regionen der Treatment-Gruppe zugeordnet. Die Tabelle zeigt, dass die durchschnittliche Lohnlücke in den Arbeitsmarktregionen oberhalb des Median (0,281 Euro) fast dreimal so hoch ist wie in den Arbeitsmarktregionen unterhalb des Median (0,105 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.

⁵ Die durchschnittliche Lohnlücke über alle Beschäftigungsverhältnisse hinweg beträgt 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 Euro x 11,4 Prozent = 0,161 Euro).

⁶ Da Arbeitsmarktregionen mit einer relativ niedrigen Mindestlohn Betroffenheit im Durchschnitt größer sind (siehe Tabelle 9.1) ist ihre absolute Zahl geringer als die Zahl der Arbeitsmarktregionen mit relativ hoher Mindestlohn Betroffenheit.

Abbildung 4.1: Lohnlücke in Arbeitsmarktregionen (2014)



Quelle: Verdienststrukturerhebung 2014, eigene Berechnung.

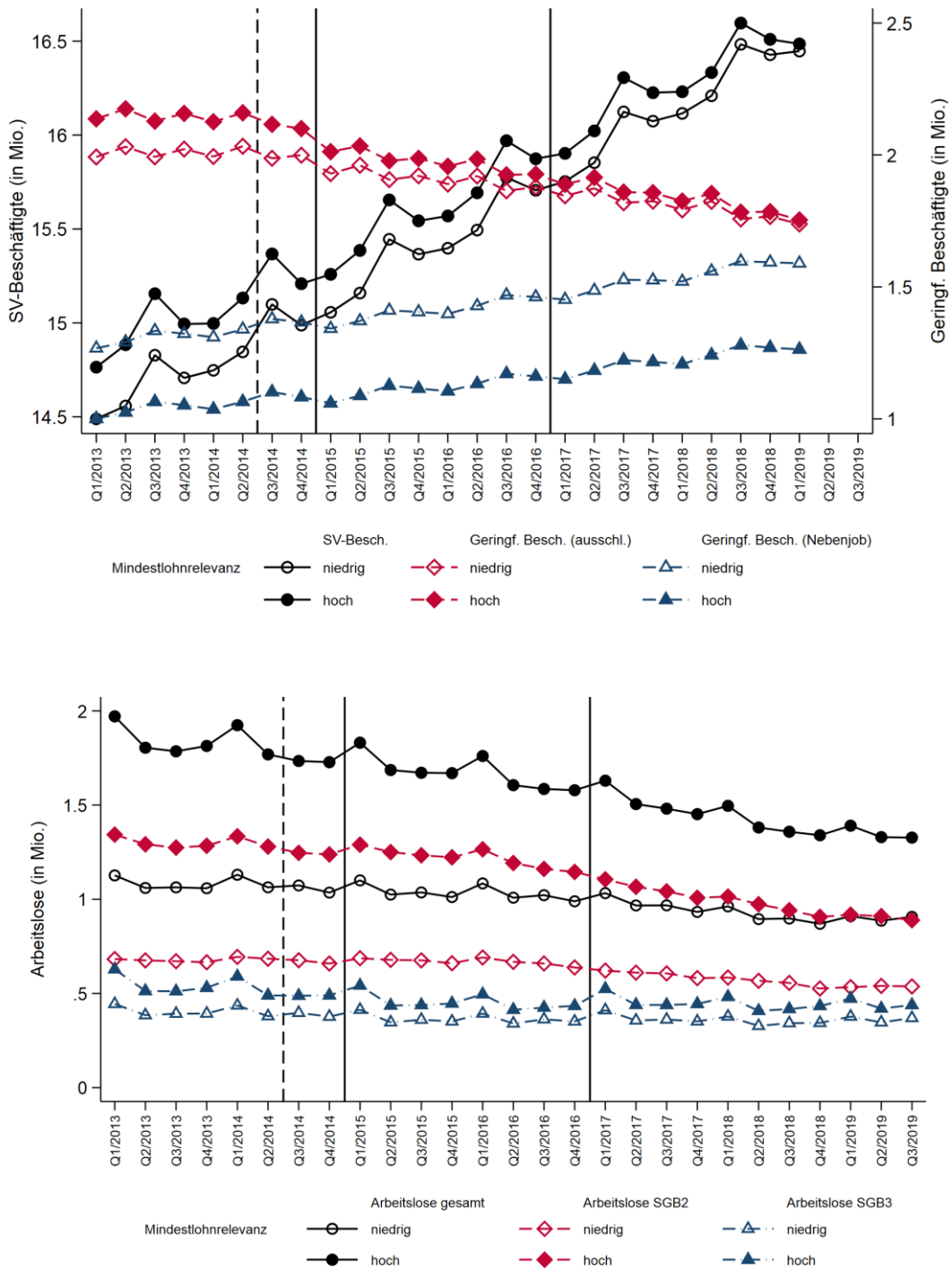
Abbildung 4.2 zeigt die Trends von aggregierter Beschäftigung und Arbeitslosigkeit für Regionen mit hoher und niedriger Mindestlohn Betroffenheit (siehe auch Tabelle 9.1 im Anhang). Es zeigt sich, dass Arbeitsmarktregionen mit relativ niedriger Lohnlücke im Durchschnitt eine größere Zahl an Beschäftigten und eine kleinere Zahl an Arbeitslosen aufweisen. Über den Beobachtungszeitraum hinweg nimmt die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung allgemein zu, gleichzeitig ist die Zahl der Arbeitslosen über den gesamten Zeitraum hinweg gesunken. Dies reflektiert den allgemeinen Aufschwung am deutschen Arbeitsmarkt seit Ende der Finanzkrise. Die gesamte geringfügige Beschäftigung nimmt im Beobachtungszeitraum dagegen in Regionen mit relativ geringer Lohnlücke nur leicht zu, während sie in den Arbeitsmarktregionen der Treatment-Gruppe nach Einführung des Mindestlohns deutlich abnimmt. Dies deutet bereits darauf hin, dass die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns in den hoch betroffenen Regionen zu einem deutlichen Rückgang der geringfügigen Beschäftigung geführt hat.

Tabelle 4.1: Eigenschaften von Arbeitsmarktregionen vor Einführung des Mindestlohns

Mindestlohn Betroffenheit (Relation zum Median der Lohnlücke)	(1) gering (unterhalb)	(2) hoch (oberhalb)	(3) gesamt
Durchschnittliche Lohnlücke 2014 (in Euro)	0,105	0,281	0,203
Region in Ostdeutschland (in %)	0,0	37,5	21,0
Siedlungsstruktur (in %)			
städtisch	52,2	38,9	44,7
ländlich mit Verdichtungsansätzen	22,1	27,1	24,9
dünn besiedelt, ländlich	25,7	34,0	30,4
Beschäftigungsstruktur nach Sektoren 2013 (in %)			
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2,3	2,5	2,4
Dienstleistungen	13,2	13,5	13,4
Produzierendes Gewerbe	30,9	28,0	29,3
Öffentlicher Dienst	29,4	31,4	30,5
Handel, Verkehr und Gastgewerbe	24,2	24,6	24,4
Bevölkerungsanteil 18-64 Jahre 2013 (in %)	62,6	62,2	62,4
Wirtschaftswachstum			
BIP-Wachstumsrate 2010-2013 (in %)	9,4	8,7	9,0
Anteil mit BIP-Wachstumsrate 2010-2013 im unteren Quartil (in %)	26,5	27,8	27,2
Anzahl Arbeitsmarktregionen	113	144	257

Quelle: VSE (2014), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen. Anmerkungen: 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.

Abbildung 4.2: Aggregierte Beschäftigung und Arbeitslosigkeit (2013-2019)



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 Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an.

4.2 Auswirkungen auf regionale Beschäftigung und Arbeitslosigkeit

Die Ergebnisse der Regressionsanalyse auf Grundlage des einfachen Differenz-in-Differenzen-Ansatzes für die Zielgröße Beschäftigung sind in Tabelle 4.2 dargestellt. Betrachtet werden als Zielgrößen die abhängige Beschäftigung (Panel A) als Summe von sozialversicherungspflichtiger und ausschließlich geringfügiger Beschäftigung, die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung (Panel B) sowie die gesamte geringfügige Beschäftigung (Panel C), die ausschließlich geringfügige Beschäftigung (Panel D) und die geringfügige Beschäftigung im Nebenjob (Panel E). Betrachtet wird jeweils die Beschäftigung für die Altersgruppe von 15 bis unter 65 Jahren. 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 unten folgende Heterogenitätsanalyse nach Altersgruppen wird daher noch explizit auf die Beschäftigten unter 25 Jahre eingehen.

Die Spalten 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 des ersten Quartals 2019 für Beschäftigungsgrößen und bis einschließlich des dritten Quartals 2019 für die Arbeitslosigkeit. Alle Spezifikationen beinhalten fixe Effekte für Arbeitsmarktregionen und Quartale. In Spalten (2) bis (4) werden schrittweise zeitveränderliche Kontrollvariablen hinzugefügt. Konkret sind dies die Variablen, die in Tabelle 4.1 dargestellt sind. 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 Ost oder zwischen Stadt und Land zurückzuführen ist.

Tabelle 4.2: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Beschäftigung

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A. Abhängig Beschäftigte					
Treatment	-0,013**	-0,008***	-0,009***	-0,009***	-0,007**
	(0,005)	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,003)
R ² (within)	0,039	0,312	0,392	0,395	0,332
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte					
Treatment	-0,009*	-0,004	-0,004	-0,004	-0,003
	(0,005)	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,003)
R ² (within)	0,018	0,260	0,355	0,358	0,292
C. Geringfügig Beschäftigte (gesamt)					
Treatment	-0,043***	-0,017***	-0,017***	-0,018***	-0,013**
	(0,008)	(0,006)	(0,006)	(0,006)	(0,006)
R ² (within)	0,105	0,397	0,405	0,406	0,274
D. Geringfügig Beschäftigte (ausschließlich)					
Treatment	-0,046***	-0,013*	-0,013*	-0,013*	-0,012
	(0,009)	(0,008)	(0,008)	(0,008)	(0,008)
R ² (within)	0,088	0,406	0,412	0,413	0,298
E. Geringfügig Beschäftigte (im Nebenjob)					
Treatment	0,003	0,000	0,000	0,000	0,004
	(0,007)	(0,005)	(0,005)	(0,005)	(0,005)
R ² (within)	0,001	0,092	0,117	0,120	0,152
Beobachtungen	6425	6425	6425	6425	5150
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. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Die in Spalte (2) eingeführten Interaktionen der Quartals-Indikatoren mit einem Indikator für ostdeutsche Arbeitsmarktregionen sowie mit dem Anteil der Bevölkerung im Alter von 18 bis 64 Jahren im Jahr 2013 kontrollieren für spezifische Trends in West- und Ostdeutschland und Saisonalität. In Spalte (3) kommen Interaktionen der Quartals-Indikatoren mit den drei Indikatoren für die Siedlungsstruktur (städtisch, verdichtet, ländlich) hinzu, um auf Unterschiede in längerfristigen Trends und unterjährige Saisonalität zwischen Stadt und Land zu konditionieren. Zudem beinhaltet das Modell ab Spalte (4) lineare Zeittrends, die mit der sektoralen Beschäftigungsstruktur im Jahr 2013 interagiert sind, um sicherzustellen, dass der geschätzte Mindestlohneffekt nicht von sektorspezifischen Entwicklungen verzerrt ist. Schließlich werden in Spalte (5) zur Robustheitsprüfung diejenigen Arbeitsmarktregionen aus der Stichprobe ausgeschlossen, deren Lohnlücke jeweils nicht zu den geringsten oder höchsten zehn Prozent der Verteilung gehören. Auf diese Weise soll geprüft werden, ob die geschätzten Mindestlohneffekte lediglich von Regionen mit extrem hoher oder niedriger Mindestlohnbetreffenheit getrieben werden.

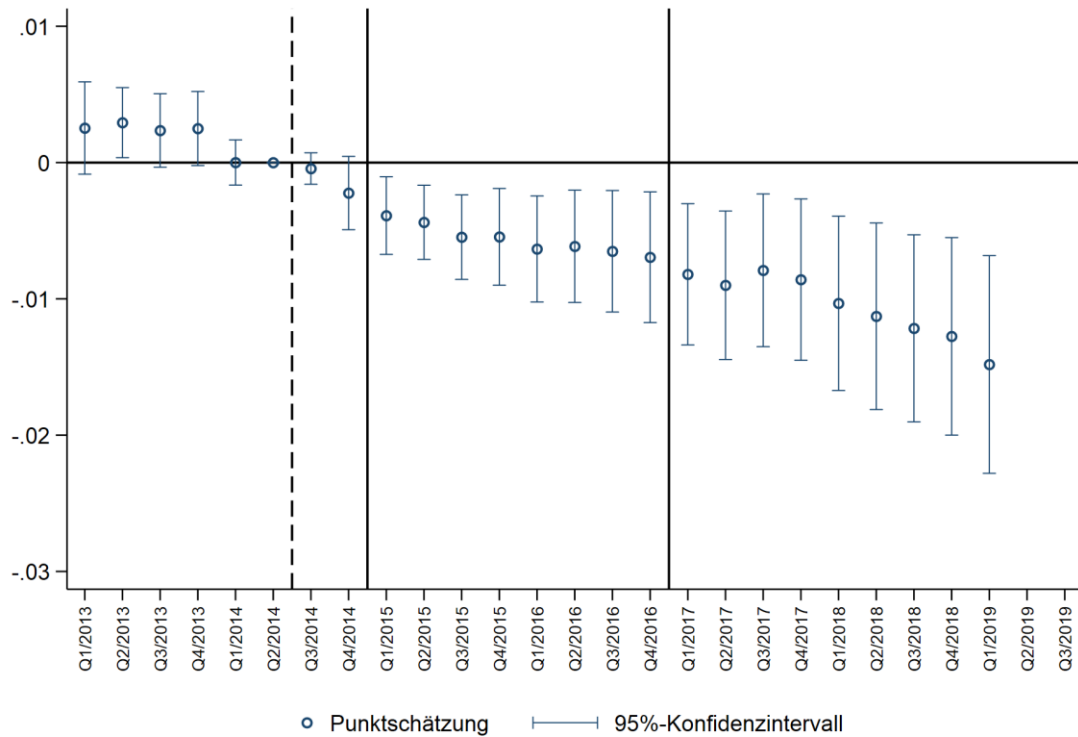
Die Schätzergebnisse in den Spalten (1) bis (5) von Panel A in Tabelle 4.2 zeigen, dass die Mindestlohneinführung im Zeitraum bis 2019 – und somit auch über die in früheren Untersuchungen betrachtete kurze Frist hinaus – statistisch signifikant negative Auswirkungen auf die abhängige Beschäftigung hat. Der Treatment-Effekt in Spalte (4) fällt jedoch mit einer um 0,9 Prozent geringeren Beschäftigung in Regionen mit hoher Mindestlohnbetreffenheit in Relation zu Regionen mit geringer Betroffenheit quantitativ relativ gering aus. Die Schätzergebnisse in Panel B zeigen auf, dass der Mindestlohn im gesamten Zeitraum nach seiner Einführung keine Auswirkungen auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung hatte. Die geschätzten Koeffizienten sind durchgängig im Zahlenwert sehr klein und statistisch nicht signifikant verschieden von Null.

Schließlich zeigt Panel C die Ergebnisse für die geringfügige Beschäftigung. Hier ergeben sich für alle Spezifikationen statistisch signifikante und negative Treatment-Effekte. Der geschätzte Koeffizient von $-0,018$ in Spalte (4) bedeutet, dass nach Einführung des Mindestlohns die geringfügige Beschäftigung in Regionen mit relativ hoher Mindestlohnbetreffenheit im Durchschnitt 1,8 Prozent niedriger ist als in Regionen mit relativ geringer Betroffenheit. Wie die Schätzergebnisse in Panel D und E zeigen, ist dieses Resultat vollständig auf die ausschließlich geringfügige Beschäftigung zurückzuführen. Die Schätzwerte in Panel D zu den Auswirkungen auf die ausschließlich geringfügige Beschäftigung sind sehr ähnlich zu denen in Panel C, wenn auch mit geringerer statistischer Präzision geschätzt. Die Ergebnisse in Panel E zeigen, dass die Mindestlohneinführung keinerlei Auswirkungen auf die geringfügige Beschäftigung im Nebenjob 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 sind in Abbildung 4.3 bis Abbildung 4.5 dargestellt. In diesen Abbildungen sind die Entwicklung der Koeffizienten (Punkte) sowie die jeweils zugehörigen Konfidenzintervalle (vertikale Linien) über die Zeit dargestellt. Die Spezifikationen entsprechen der Spezifikation in Spalte (4) von Tabelle 4.2, beinhalten also alle zeitveränderlichen Kontrollvariablen. Da es sich hierbei um empirische Schätzergebnisse handelt, müssen diese stets gegenüber ihrer statistischen Unsicherheit bewertet werden. Werte außerhalb der dargestellten Konfidenzintervalle können mit 95-prozentiger Sicherheit ausgeschlossen werden. Schließt ein Konfidenzintervall die Null-Linie nicht mit ein, gilt ein geschätzter Wert als von Null statistisch verschieden, oder kurz 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-Differenz-Modell zeigen die Ergebnisse einen statistisch signifikanten negativen Effekt auf die abhängige Beschäftigung, der vor allem auf negative Effekte auf die geringfügige Beschäftigung zurückzuführen ist, während sich keine statistisch signifikanten Auswirkungen auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung feststellen lassen.

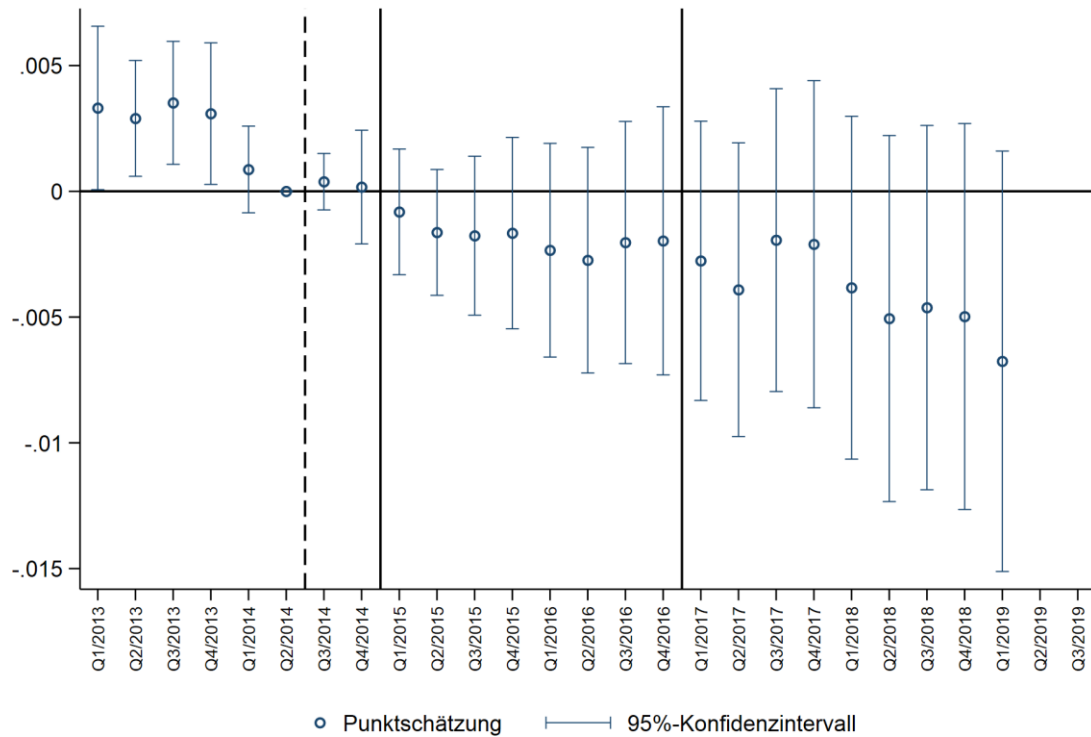
Die Ergebnisse für die Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit sind in Tabelle 4.3 dargestellt. Die Tabelle ist analog zu den Schätzergebnissen für die Beschäftigung aufgebaut. Es zeigt sich, dass der Treatment-Effekt auf die Arbeitslosigkeit bei Kontrolle von zeitveränderlichen Variablen durchweg 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). Das gleiche Ergebnis zeigt sich für die dynamischen Modelle in Abbildung 4.6 bis Abbildung 4.8.

Abbildung 4.3: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die abhängige Beschäftigung



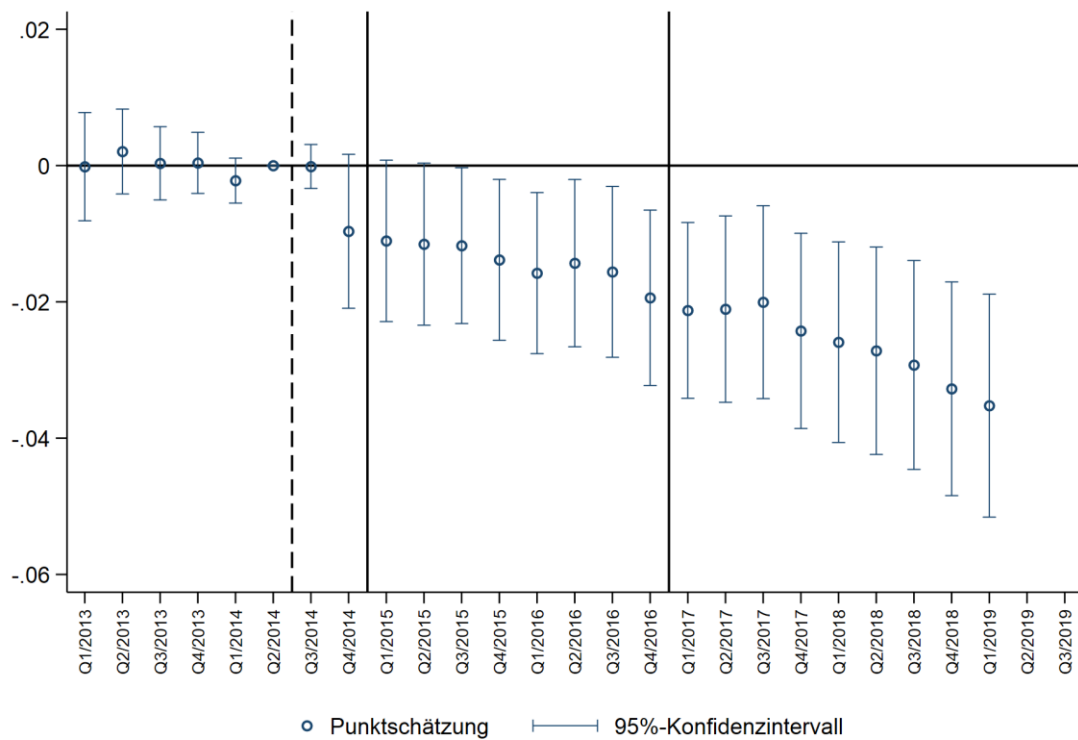
Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes (August 2014) sowie der Einführung (1. Januar 2015) sowie der ersten Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle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

Abbildung 4.4: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die SV-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 Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle beziehen sich auf den Vektor β in Gleichung (2).

Abbildung 4.5: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die geringfügige Beschäftigung



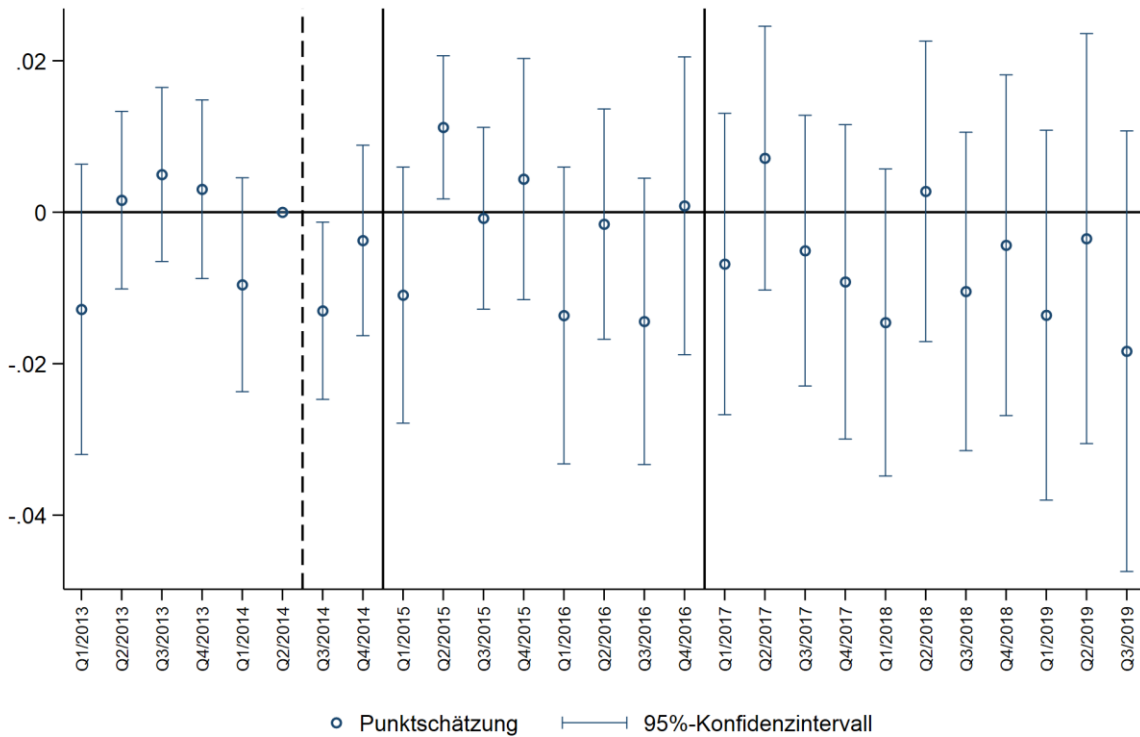
Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes (August 2014) sowie der Einführung (1. Januar 2015) sowie der ersten Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle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

Tabelle 4.3: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die regionale Arbeitslosigkeit

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A. Arbeitslose (gesamt)					
Treatment	-0,062*** (0,011)	-0,002 (0,008)	-0,003 (0,008)	-0,002 (0,008)	-0,007 (0,008)
R ² (within)	0,036	0,374	0,392	0,393	0,349
B. Arbeitslose (SGB II)					
Treatment	-0,059*** (0,014)	-0,002 (0,011)	-0,002 (0,011)	-0,002 (0,011)	-0,008 (0,010)
R ² (within)	0,031	0,345	0,352	0,354	0,320
C. Arbeitslose (SGB III)					
Treatment	-0,061*** (0,016)	0,001 (0,012)	0,000 (0,012)	0,000 (0,012)	-0,005 (0,013)
R ² (within)	0,017	0,235	0,277	0,279	0,215
Beobachtungen	6939	6939	6939	6939	5562
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

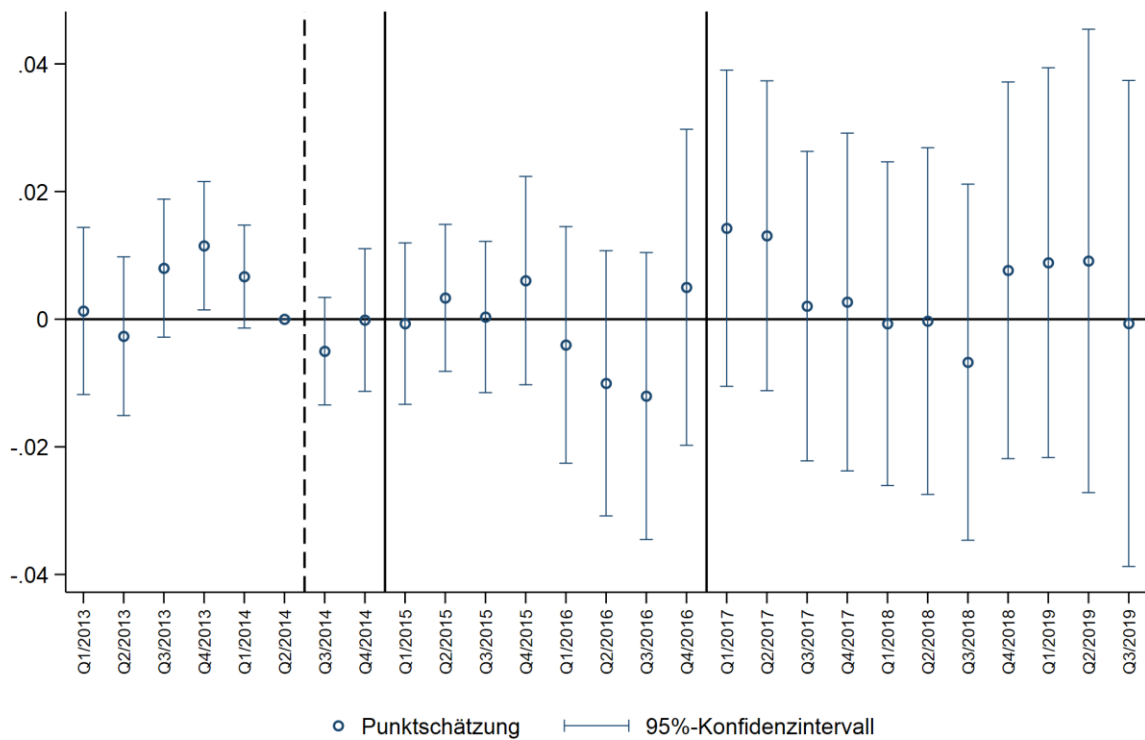
Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Abbildung 4.6: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit (SGB II und SGB III)



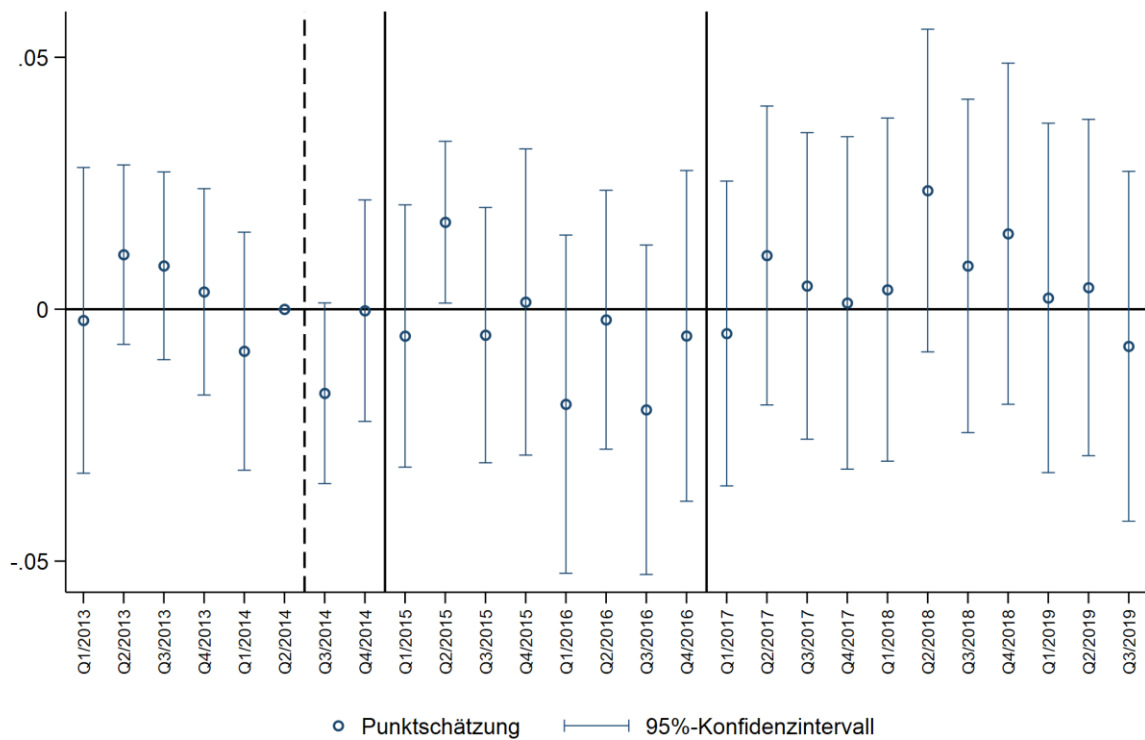
Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes (August 2014) sowie der Einführung (1. Januar 2015) sowie der ersten Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle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

Abbildung 4.7: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit (SGB II)



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 Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle beziehen sich auf den Vektor β in Gleichung (2).

Abbildung 4.8: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit (SGB III)



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 Erhöhung (1. Januar 2017) 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

Im Folgenden wird analysiert, 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. Zudem lässt sich die Qualifikation von Beschäftigten 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

- Helfern (keine spezifischen Fachkenntnisse erforderlich),
- Fachkräften (üblicherweise mindestens zweijährige beruflichen Ausbildung) sowie
- Spezialisten (typischerweise Meister- oder Techniker Ausbildung bzw. ein gleichwertiger Fach- oder Hochschulabschluss vorausgesetzt) und
- Experten (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. Eine alternative gruppenspezifische Einteilung der Arbeitsmarktregionen in Treatment- und Kontroll-Gruppe wurde also nicht vorgenommen, da erstens nicht zu erwarten ist, dass diese deutlich von der vorgenommenen Einteilung abweicht und zweitens untersucht werden soll, ob die Auswirkungen des aggregierten Treatments für die verschiedenen Subgruppen unterschiedlich ausfallen.

Für die Zielgröße Beschäftigung können keine deutlichen heterogenen Effekte nach dem Geschlecht festgestellt werden (siehe Tabelle 4.4). Allenfalls ergibt sich für die Auswirkung auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung von Männern (Panel B, Spalte (2)) ein statistisch signifikanter, aber quantitativ geringer Effekt.

Bei den Ergebnissen für die geringfügige Beschäftigung nach Altersgruppen in Tabelle 4.5 fällt ein statistisch signifikanter negativer Punktschätzer für die mittlere Altersgruppe von 25 bis 54 Jahren von etwa 1,3 Prozent auf. Bei der Differenzierung nach Anforderungsniveaus (Tabelle 4.6) ergibt sich sowohl für die abhängige Beschäftigung insgesamt als auch für die geringfügige Beschäftigung ein am

stärksten ausgeprägter und statistisch signifikanter Effekt für die Gruppe der Fachkräfte, also einem mittleren Qualifikationsniveau (Spalte (2)). Während Beschäftigungseffekte des Mindestlohns für höher Qualifizierte (Spezialisten/Experten) nicht zu erwarten waren, überrascht das Ergebnis, dass nicht geringqualifizierte (Helfer-)Tätigkeiten, sondern in erster Linie Tätigkeiten für ein mittleres Qualifikationsniveau von geringerer Beschäftigung betroffen sind.

Für die Zielgröße Arbeitslosigkeit lassen sich ebenfalls keine Unterschiede nach dem Geschlecht feststellen (Tabelle 4.7). Bei der Differenzierung nach Altersgruppen findet sich lediglich für die jüngste Altersgruppe von 15 bis 24 Jahren (Spalte (1) in Tabelle 4.8) ein statistisch signifikanter negativer Effekt für die Zahl der Arbeitslosen in dieser Altersgruppe. Da sich allerdings wie zuvor beschrieben keine korrespondierenden positiven sondern tendenziell eher negative Beschäftigungseffekte für diese Altersgruppe zeigen, könnte dieses Ergebnis durch Migration zwischen Arbeitsmarktregionen zu erklären sein. Wenn die Einführung des Mindestlohns die Aussichten junger Menschen auf eine Beschäftigung eintrübt, könnte dies dazu führen, dass sie eher nach Beschäftigung in anderen Regionen Deutschlands suchen und damit aus der Arbeitslosenstatistik von Regionen mit relativ hoher Mindestlohnbetroffenheit herausfallen (siehe auch Monras 2019).

Tabelle 4.4: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung nach Geschlecht

	(1)	(2)
Geschlecht	Frauen	Männer
A. Abhängig Beschäftigte		
Treatment	-0,006*** (0,002)	-0,009*** (0,003)
R ² (within)	0,378	0,336
Beobachtungen	6425	6425
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte		
Treatment	0,000 (0,003)	-0,008** (0,003)
R ² (within)	0,361	0,356
Beobachtungen	6425	6425
C. Geringfügig Beschäftigte		
Treatment	-0,016*** (0,005)	-0,016** (0,008)
R ² (within)	0,252	0,166
Beobachtungen	6425	6425
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. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabelle 4.5: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung nach Alter

	(1)	(2)	(3)
Altersgruppe	15-24 Jahre	25-54 Jahre	55-64 Jahre
A. Abhängig Beschäftigte			
Treatment	-0,010 (0,007)	-0,005 (0,003)	-0,006 (0,007)
R ² (within)	0,501	0,309	0,339
Beobachtungen	6425	6425	6425
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte			
Treatment	-0,002 (0,005)	-0,002 (0,004)	-0,004 (0,007)
R ² (within)	0,550	0,301	0,332
Beobachtungen	6425	6425	6425
C. Geringfügig Beschäftigte			
Treatment	-0,026 (0,019)	-0,013** (0,005)	-0,007 (0,007)
R ² (within)	0,159	0,296	0,437
Beobachtungen	6425	6425	6425
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) an. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabelle 4.6: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung nach Qualifikation

	(1)	(2)	(3)
Anforderungsniveau	Helfer	Fachkräfte	Spezialisten/ Experten
A. Abhängig Beschäftigte			
Treatment	-0,001 (0,007)	-0,007** (0,003)	-0,009** (0,004)
R ² (within)	0,043	0,120	0,301
Beobachtungen	6425	6425	6425
B. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte			
Treatment	0,013* (0,008)	-0,003 (0,003)	-0,008* (0,004)
R ² (within)	0,044	0,224	0,461
Beobachtungen	6424	6424	6424
C. Geringfügig Beschäftigte			
Treatment	-0,012 (0,012)	-0,020*** (0,008)	-0,009 (0,007)
R ² (within)	0,184	0,156	0,070
Beobachtungen	6424	6424	6424
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) an. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabelle 4.7: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit nach Geschlecht

	(1)	(2)
Abhängige Variable	Arbeitslose Frauen	Arbeitslose Männer
Treatment	-0,001 (0,009)	-0,004 (0,008)
R ² (within)	0,444	0,345
Beobachtungen	6939	6939
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. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabelle 4.8: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit nach Alter

	(1)	(2)	(3)
Abhängige Variable	Arbeitslose 15-24 Jahre	Arbeitslose 25-54 Jahre	Arbeitslose 55-64 Jahre
Treatment	-0,034** (0,017)	0,000 (0,008)	0,011 (0,016)
R ² (within)	0,202	0,401	0,331
Beobachtungen	6939	6939	6939
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

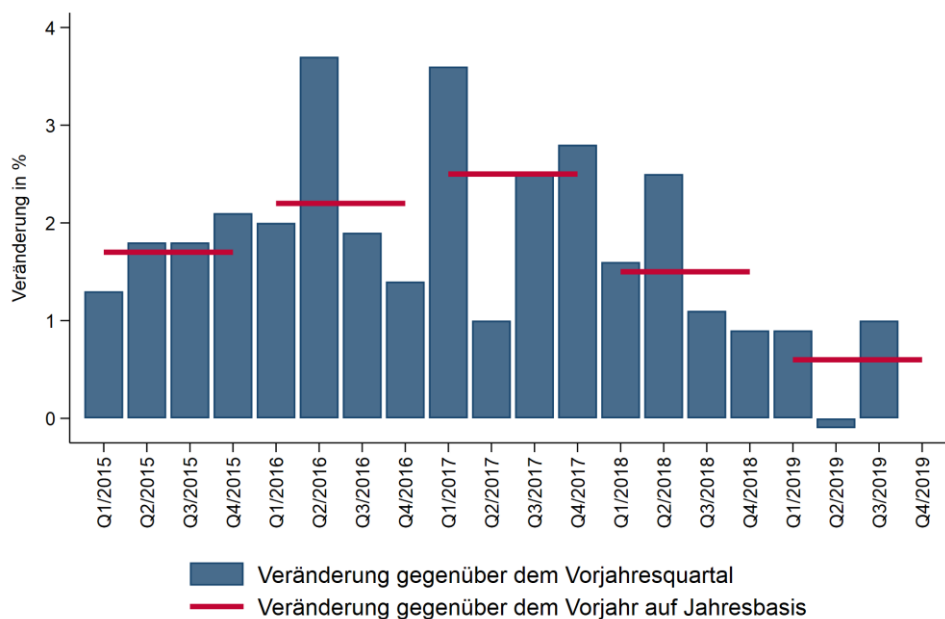
Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

4.4 Mindestlohnwirkungen und gesamtwirtschaftliches Wachstum

Um der Frage nachzugehen, inwiefern die eigentlichen Effekte des gesetzlichen Mindestlohns in Deutschland noch nicht voll zu Tage getreten sind, weil die Einführung in einer sehr robusten konjunkturellen Lage erfolgte (Mindestlohnkommission 2018, Rn. 2), werden im Folgenden mögliche heterogene Mindestlohneffekte zwischen Regionen mit eher starker und Regionen mit eher schwacher Wachstumsdynamik untersucht. Die Unterteilung der Regionen erfolgt dabei anhand der im Zeitraum vor der Einführung des Mindestlohns beobachteten Konjunkturlage.

Die Ergebnisse können gewisse Anhaltspunkte für eine Einschätzung liefern, ob sich die insgesamt schwach negativen Beschäftigungswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns bei einer sich aktuell abzeichnenden Abschwächung der gesamtwirtschaftlichen Dynamik in Deutschland verstärken könnten, und ob in einem Abschwung eventuell mindestlohnbedingt mit einer stärkeren Zunahme der Arbeitslosigkeit zu rechnen ist. Abbildung 4.9 zeigt, wie sich das reale Bruttoinlandsprodukt seit Einführung des Mindestlohns entwickelt hat. Nach steigenden Wachstumsraten über die Jahre 2015 bis 2017 hat die gesamtwirtschaftliche Dynamik seit dem Jahr 2018 deutlich nachgelassen. Die reale Veränderung des BIP gegenüber dem Vorjahresquartal lag im zweiten Quartal 2019 sogar unter Null, die Wachstumsrate lag 2019 im Jahresdurchschnitt bei 0,6 Prozent.

Abbildung 4.9: Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland (2015-2019)



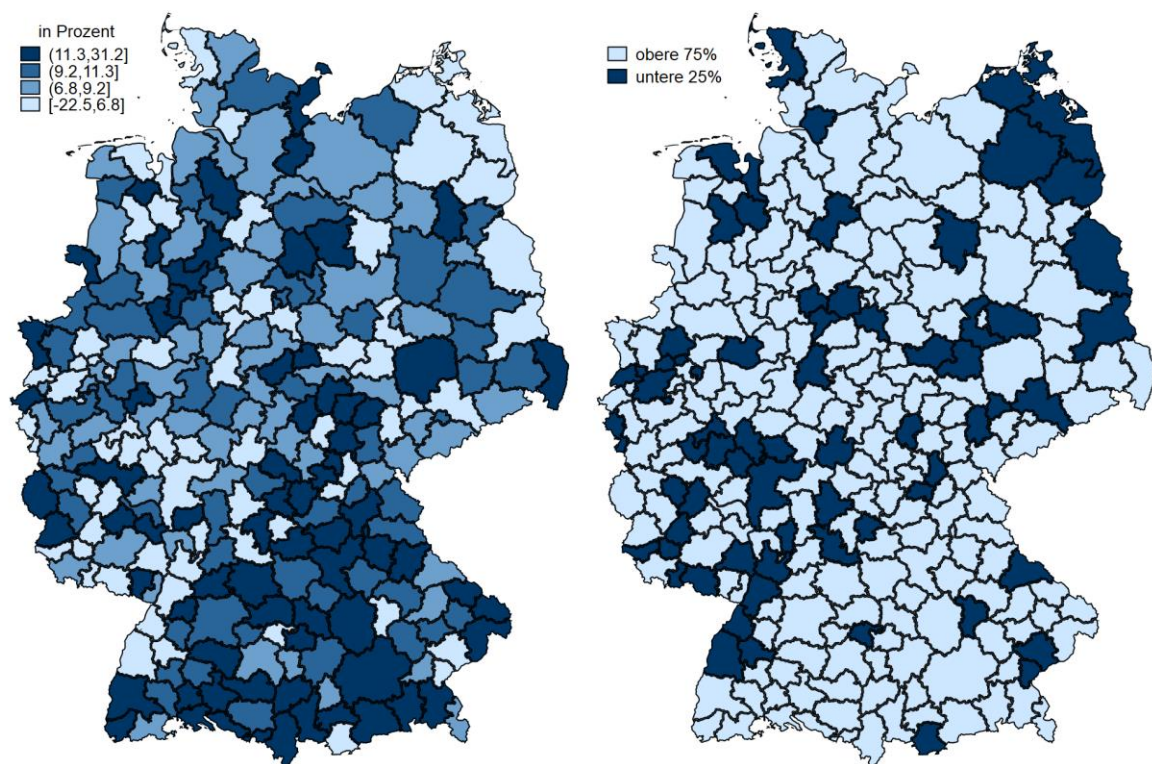
Quelle: Statistisches Bundesamt, unter: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/01/PD20_018_811.html (letzter Zugriff: 15.01.2020).

Für diesen Untersuchungsteil werden die Daten der BA-Statistik auf Ebene der Arbeitsmarktregionen mit Daten des Statistischen Bundesamts zu den regionalen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts (BIP) für den Drei-Jahres-Zeitraum von 2010 bis 2013 verknüpft. Tabelle 4.1 zeigt, dass die durchschnittliche BIP-Wachstumsrate von 2010 bis 2013 etwa 9,0 Prozent betrug. Das Durchschnittswachstum unterschied sich dabei nicht wesentlich zwischen Regionen mit relativ niedriger und relativ hoher Mindestlohn Betroffenheit (9,4 zu 8,7 Prozent).

Vor dem Hintergrund der Fragestellung, welche Rolle die konjunkturelle Dynamik für die Auswirkungen des Mindestlohns spielt, erscheint es sinnvoll, die Wachstumsrate und nicht das absolute Niveau des Bruttoinlandsprodukts einer Region in den Blick zu nehmen. So ist zu erwarten, dass sich die Mindestlohneffekte auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit zwischen Regionen, die im Querschnitt zwar das gleiche BIP-Niveau aufweisen, aber durch unterschiedliche BIP-Wachstumspfade gekennzeichnet sind, unterscheiden. Ein längerfristig positives Wirtschaftswachstum dürfte dementsprechend ein positives Beschäftigungswachstum nach sich ziehen und umgekehrt.

Die Frage, wie sich die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns auf Regionen mit negativem Wachstum ausgewirkt hat, lässt sich praktisch nicht beantworten, da im betrachteten Zeitraum lediglich fünf der insgesamt 257 Arbeitsmarktregionen einen Rückgang des regionalen Bruttoinlandsprodukts zu verzeichnen hatten. Daher wird für die weitere Analyse eine Unterscheidung von Arbeitsmarktregionen mit relativ geringem und relativ hohem Wachstum über den Zeitraum 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. Die Karten in Abbildung 4.10 zeigen, wie sich die Wachstumsraten sowie die darauf basierende Einteilung in eine Gruppe mit hohem und eine Gruppe mit niedrigem Wachstum über die Arbeitsmarktregionen verteilen. Abbildung 9.2 im Anhang zeigt, dass das regionale BIP-Wachstum sowie die Mindestlohn Betroffenheit kaum miteinander korrelieren. Auch Tabelle 4.1 zeigt, dass der Anteil an Arbeitsmarktregionen mit relativ geringem Wachstum sowohl in der Treatment-Gruppe der Regionen mit hoher Lohnlücke wie auch in der Kontroll-Gruppe mit relativ geringer Lohnlücke gleichmäßig vertreten sind. Somit verbleibt ausreichend Variation, um einen Interaktionseffekt mit einem Indikator für relativ geringes BIP-Wachstum zu schätzen.

Abbildung 4.10: Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Arbeitsmarktregionen (2010-2013)



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung.

Das Regressionsmodell in Gleichung (1) wird erweitert um eine Interaktion des Treatment-Effekts mit dem binären Indikator für ein relativ geringes BIP-Wachstum in der Region mit dem Wert eins für Regionen im unteren Quartil der BIP-Wachstumsraten und Null sonst. Die entsprechenden Schätzergebnisse für Beschäftigung und Arbeitslosigkeit sind in Tabelle 4.9 und Tabelle 4.10 dargestellt. Diese basieren auf den gleichen Spezifikationen wie die Spalte (4) in Tabelle 4.2 und Tabelle 4.3, die zeitvariante Kontrollvariablen für strukturelle Unterschiede zwischen Regionen mit umfassen. Somit werden die Interaktionseffekte von Treatment und dem Indikator für relativ geringes BIP-Wachstum konditional auf strukturelle Unterschiede geschätzt. Das heißt, dass die geschätzten Interaktionseffekte von Mindestlohnbetreffenheit und relativ geringem BIP-Wachstum vor Mindestlohneinführung auf die Beschäftigungsentwicklung nicht von unterschiedlichen langfristigen Trends 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 Mindestlohnbetreffenheit, aber unterschiedlicher konjunktureller Dynamik unterscheiden.

Tabelle 4.9: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung und Wachstumsdynamik

	(1)	(2)	(3)	(4)
Abhängige Variable	Abhängig Beschäftigte	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	Geringfügig Beschäftigte (gesamt)	Geringfügig Beschäftigte (ausschl.)
Treatment	-0,005* (0,003)	0,000 (0,003)	-0,012 (0,007)	-0,009 (0,010)
Treatment x (geringes Wachstum 2010-2013)	-0,015*** (0,004)	-0,014*** (0,004)	-0,020*** (0,008)	-0,016* (0,009)
R ² (within)	0,413	0,375	0,415	0,417
Beobachtungen	6425	6425	6425	6425
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, Statistisches Bundesamt und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabelle 4.10: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit und Wachstumsdynamik

	(1)	(2)	(3)
Abhängige Variable	Arbeitslose (gesamt)	Arbeitslose (SGB II)	Arbeitslose (SGB III)
Treatment	-0,003 (0,009)	-0,007 (0,012)	0,009 (0,012)
Treatment x (geringes Wachstum 2010-2013)	0,003 (0,009)	0,018 (0,012)	-0,032** (0,014)
R ² (within)	0,421	0,367	0,292
Beobachtungen	6939	6939	6939
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

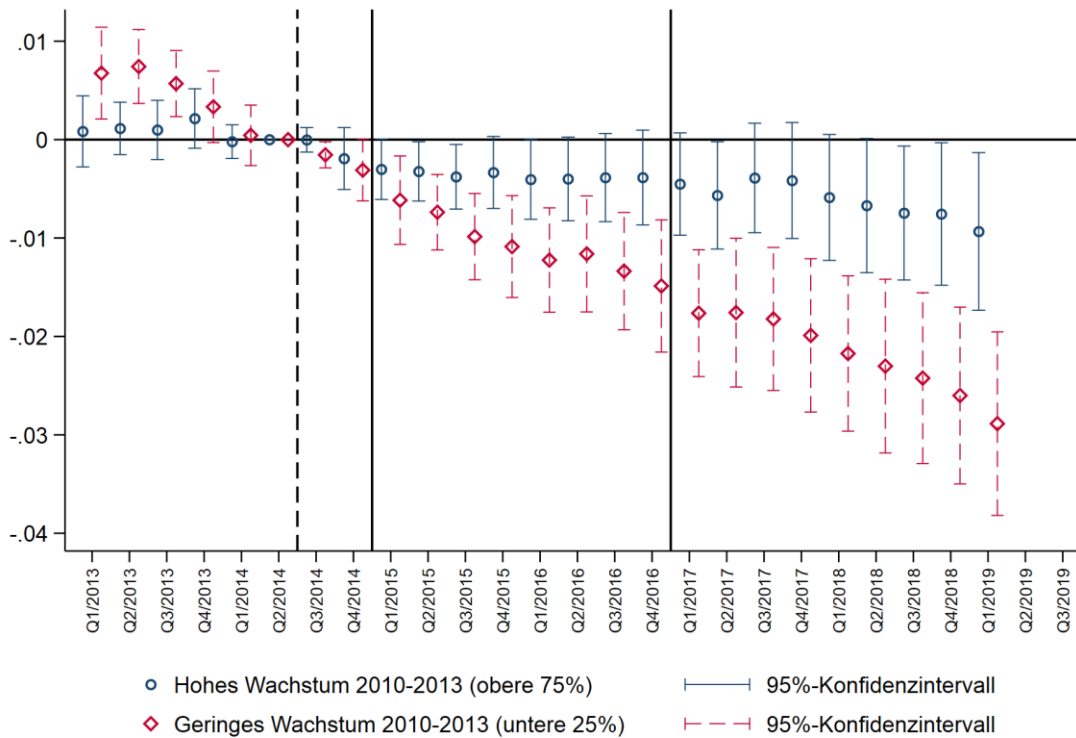
Quelle: BA-Statistik, Statistisches Bundesamt und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Der Treatment-Effekt gibt die Schätzung für den Koeffizienten β in Gleichung (1) an. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p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

Die Ergebnisse in Tabelle 4.9 zeigen, dass die geschätzten Koeffizienten für die Interaktion von Mindestlohnbetreffenheit (Treatment) und dem binären Indikator für eine relativ geringe BIP-Wachstumsrate im Zeitraum 2010 bis 2013 für die Zielgröße Beschäftigung statistisch signifikant und negativ ausfallen, während die geschätzten Haupteffekte in allen Fällen insignifikant oder marginal signifikant sind. 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. Für die Zielgröße Arbeitslosigkeit ergeben sich im Gegensatz dazu, wie in Tabelle 4.10 dargestellt, kaum signifikante Interaktionseffekte mit Ausnahme eines negativen Interaktionseffekts für Arbeitslose im Rechtskreis SGB III. Dies bedeutet, dass sich in Regionen mit hoher Mindestlohnbetreffenheit und geringer Wachstumsdynamik weniger Personen als arbeitslos registrieren.

Analog wird auch das Regressionsmodell in Gleichung (2) um eine Interaktion mit einem Indikator für geringes Wachstum erweitert. Die Ergebnisse in den Abbildung 4.11 bis Abbildung 4.13 deuten ebenfalls darauf hin, dass der Mindestlohn in Regionen mit relativ hohem Wirtschaftswachstum vor Mindestlohneinführung keine signifikanten Beschäftigungswirkungen entfaltet hat. Die Interaktionseffekte zeigen aber statistisch signifikante negative Beschäftigungswirkungen für Regionen, die vor der Mindestlohnreform durch ein unterdurchschnittliches Wachstum gekennzeichnet waren. Die Differenz der Effekte zwischen wachstumsstärkeren und wachstumsschwächeren Regionen wird zudem über den Zeitverlauf immer ausgeprägter und für die sozialversicherungspflichtige sowie die gesamte abhängige Beschäftigung auch gegen Ende des betrachteten Zeitraums auch statistisch signifikant, erkennbar an den sich nicht überlappenden Konfidenzintervallen. Somit scheint der gesetzliche Mindestlohn insbesondere in weniger dynamischen Arbeitsmarktregionen über die kurze Frist hinaus zunehmend stärker werdende negative Beschäftigungswirkungen zu entfalten. Die Ergebnisse für die Zielgröße Arbeitslosigkeit in Abbildung 4.14 zeigen dagegen keinerlei statistisch signifikante Effekte.

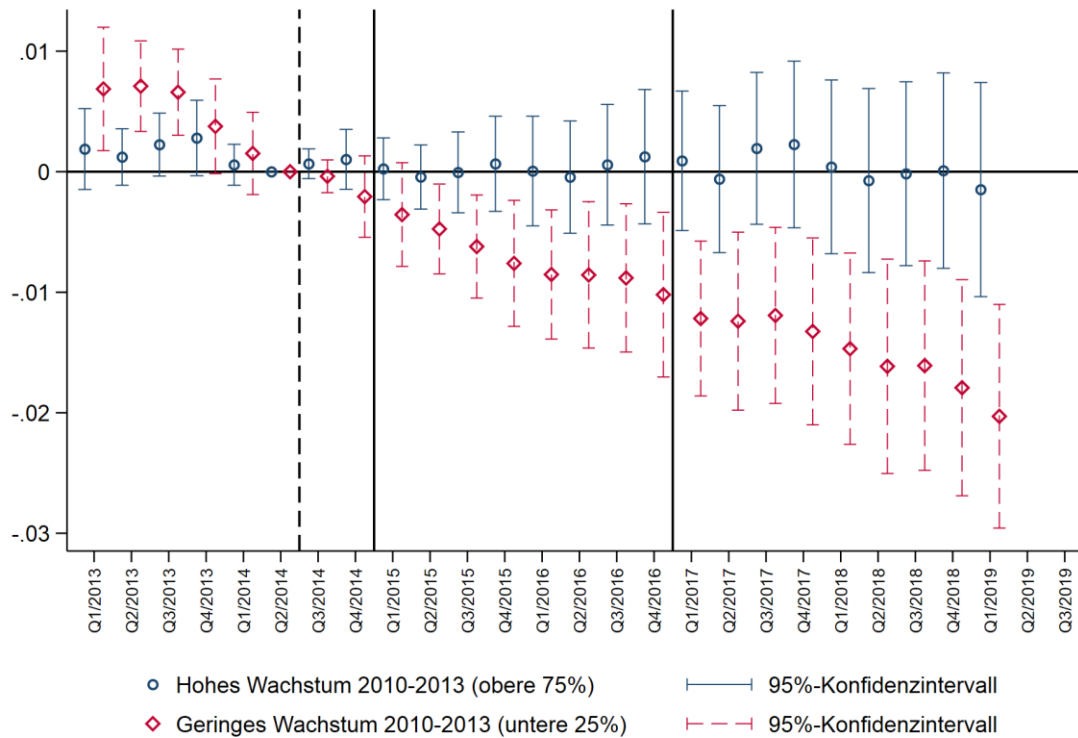
Allerdings müssen die Interaktionseffekte für die Analyse der Beschäftigungseffekte mit Zurückhaltung interpretiert werden, denn die Ergebnisse für die Zielgrößen abhängige und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung in Abbildung 4.11 und Abbildung 4.12 zeigen, dass einzelne Koeffizienten im Jahr 2013 positiv und marginal statistisch signifikant verschieden von Null sind, wenn auch nicht signifikant verschieden von der Kontroll-Gruppe. Das bedeutet, dass die Annahme konditionaler paralleler Trends nicht optimal erfüllt ist. Für die Analyse der geringfügigen Beschäftigung in Abbildung 4.13 scheinen die parallelen Trends hingegen gegeben in dem Sinne, dass sich vor der Mindestlohnreform keine von Null signifikant verschiedenen Effekte zwischen Treatment- und Kontroll-Gruppe ergeben.

Abbildung 4.11: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die abhängige Beschäftigung und Wachstumsdynamik



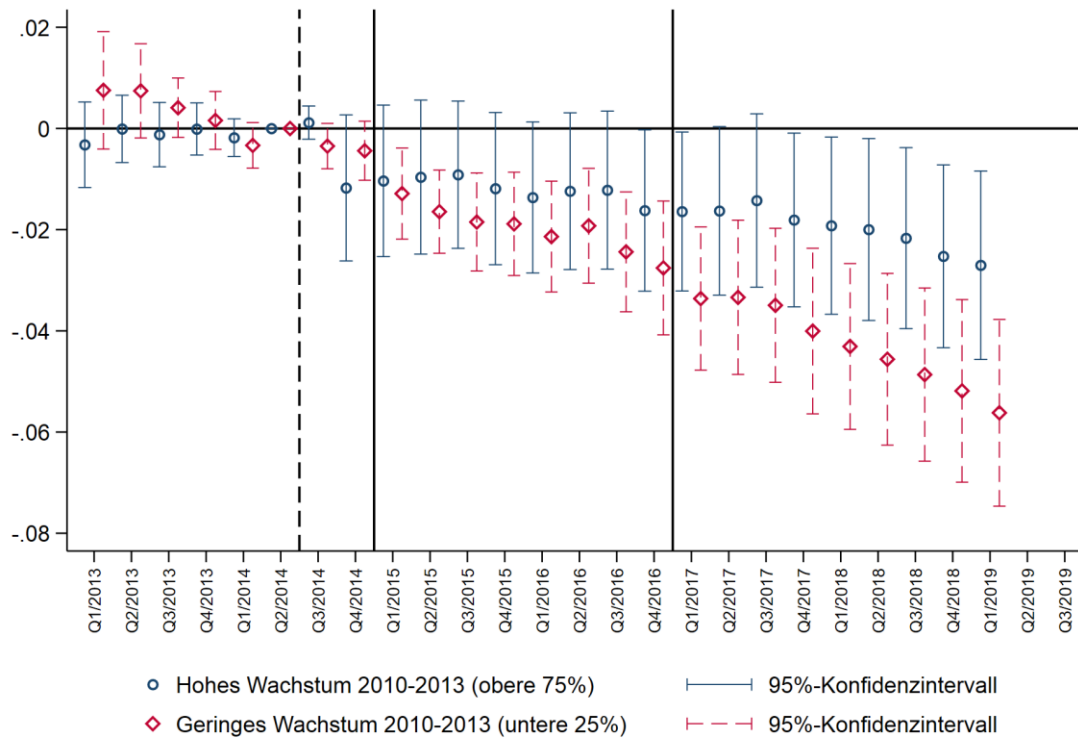
Quelle: BA-Statistik, Statistisches Bundesamt und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes (August 2014) sowie der Einführung (1. Januar 2015) sowie der ersten Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an. Die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

Abbildung 4.12: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die SV-Beschäftigung und Wachstumsdynamik



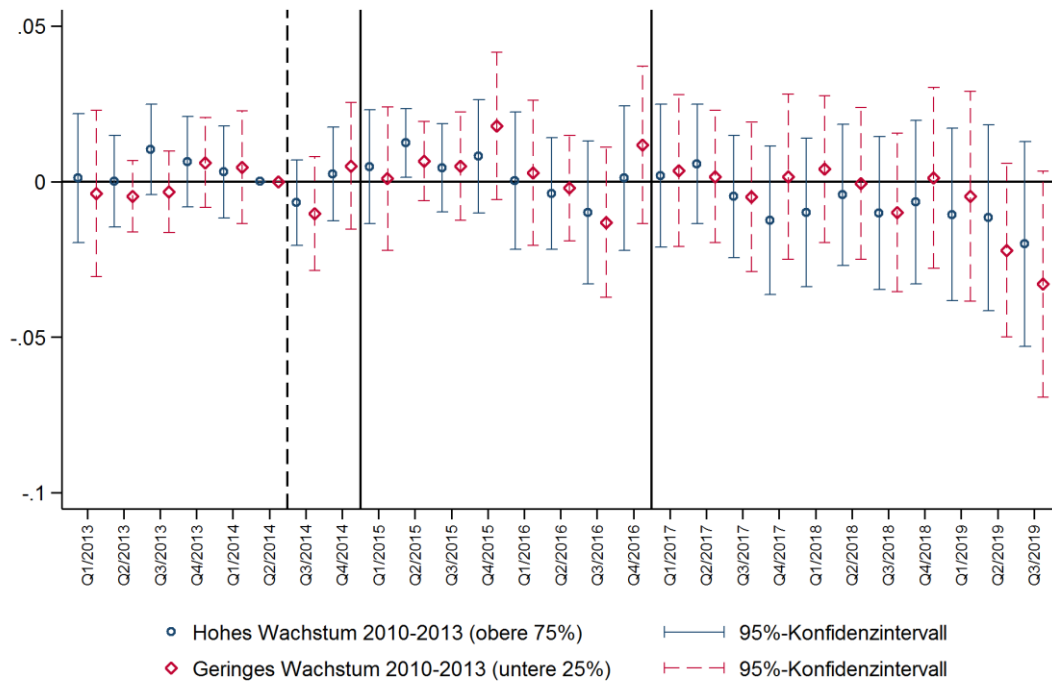
Quelle: BA-Statistik, Statistisches Bundesamt und VSE (2014), eigene Berechnungen. Anmerkungen: Die vertikalen Linien geben die Zeitpunkte der Verabschiedung des Mindestlohngesetzes (August 2014) sowie der Einführung (1. Januar 2015) sowie der ersten Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an. Die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

Abbildung 4.13: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die geringfügige Beschäftigung und Wachstumsdynamik



Quelle: BA-Statistik, Statistisches Bundesamt 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 Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle beziehen sich auf den Vektor β in Gleichung (2).

Abbildung 4.14: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Arbeitslosigkeit und Wachstumsdynamik



Quelle: BA-Statistik, Statistisches Bundesamt 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 Erhöhung (1. Januar 2017) des Mindestlohns an. Die Punktschätzungen und Konfidenzintervalle beziehen sich auf den Vektor β in Gleichung (2).

4.5 Auswirkungen der Mindestloohnerhöhung zum 1. Januar 2017

Die bisherigen Ergebnisse fokussieren auf die Auswirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns zum 1. Januar 2015 in Höhe von 8,50 Euro je Zeitstunde im Zeitraum 2015 bis 2019. Während dieses Zeitraums wurde der Mindestlohn jedoch zum 1. Januar 2017 um vier Prozent auf 8,84 Euro angehoben.⁷ Kausale Analysen zu den Effekten dieser ersten Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns lassen sich grundsätzlich ebenfalls mit Hilfe des DiD-Ansatzes durchführen. Dazu muss man die Regressionsgleichung (1) um einen Interaktionsterm erweitern, nämlich einen binären Indikator für alle Beobachtungspunkte nach dem Jahr 2016. Der für diesen Interaktionsterm geschätzte Koeffizient bildet den zusätzlichen Effekt der Mindestloohnerhöhung ab dem ersten Quartal 2017 ab, während der Haupteffekt den kurzfristigen Effekt in der zweiten Jahreshälfte 2014 und den Jahren 2015 und 2016 abbildet. Dabei ist die Treatment-Variable wie bisher eine Indikator-Variable für eine relativ hohe Lohnlücke, gemessen auf Basis der Daten der VSE 2014.

Die Implementation dieses Ansatzes setzt allerdings voraus, dass sich die Betroffenheit der Mindestloohnerhöhung, also die Anzahl an Beschäftigten einer Arbeitsmarktregion, die im Jahr 2016 einen Stundenlohn von weniger als 8,84 Euro erhalten haben, valide bestimmen lässt. Eine Prüfung der Daten der Verdiensterhebung 2016 (VE 2016) zeigt, dass diese Datenquelle für diesen Zweck nicht geeignet ist. Dies ist in erster Linie in ihrer zu geringen Fallzahl begründet, die es nicht erlaubt, Indikatoren für die Mindestlohn Betroffenheit auf Ebene der Arbeitsmarktregionen belastbar auszuweisen.⁸ Zudem gilt es zu beachten, dass die Betroffenheit von der Mindestloohnerhöhung, gemessen auf Grundlage von Daten für die Jahre 2015 und 2016, bereits von der Mindestlohneinführung beeinflusst ist und somit durch Anpassungen der Lohn- und Beschäftigtenstruktur beeinflusst sein könnte.

Daher wird hier die Betroffenheit von der Mindestlohneinführung 2015 (auf Grundlage der VSE 2014 mit ihrer deutlich höheren Fallzahl) als Indikator für die Betroffenheit von der Mindestloohnerhöhung 2017 herangezogen. Dies erscheint gerechtfertigt, da die Betroffenheit von Einführung und Erhöhung stark positiv miteinander korreliert sind.⁹

⁷ Auch zum 1. Januar 2019 wurde der Mindestlohn erneut um etwa vier Prozent auf 9,19 Euro angehoben. Allerdings deckt der aktuelle Datenrand bis einschließlich erstes bzw. drittes Quartal 2019 den Geltungsbereich der jüngsten Anhebung des Mindestlohns nur geringfügig ab und wird im Folgenden nicht näher betrachtet.

⁸ Unsere Berechnungen basieren auf 980.630 Beschäftigungsverhältnissen auf Basis der VSE 2014 während die VE 2016 lediglich 92.709 Beobachtungen aufweist.

⁹ Abbildung 9.1 im Anhang zeigt die starke Korrelation der Mindestlohn Betroffenheit als Anteil der Beschäftigten mit einem Stundenlohn von weniger als 8,50 Euro in der VSE 2014 und dem Anteil von weniger als 8,84 Euro in der VE 2016 für einzelne Segmente des Arbeitsmarkts.

Die Schätzergebnisse zu den Effekten der Mindestlohnerhöhung zum 1. Januar 2017 sind in Tabelle 4.11 für Beschäftigung und in Tabelle 4.12 für Arbeitslosigkeit dargestellt. Die geschätzten Koeffizienten lassen vermuten, dass die Erhöhung des Mindestlohns praktisch keine zusätzlichen Veränderungen von Beschäftigung und Arbeitslosigkeit zur Folge gehabt hat. Lediglich negative Schätzwerte für die geringfügige Beschäftigung sind statistisch signifikant. Allerdings sind sie nicht statistisch signifikant verschieden von den Haupteffekten in der kurzen Frist für die Jahre 2015 und 2016, so dass sich nicht unterscheiden lässt, ob es sich bei den Interaktionseffekten für die Jahre nach 2016 um kurzfristige Effekte der Mindestlohnerhöhung, oder aber um mittelfristige Effekte der Mindestlohneinführung handelt.

Dieser Befund erscheint durchaus plausibel, wenn man bedenkt, dass gemäß den Daten der VSE 2014 der durchschnittliche Stundenlohn der Beschäftigten, die im Jahr 2014 mit weniger als 8,50 Euro pro Stunde bezahlt wurden, bei 7,10 Euro lag. Die Anhebung des Stundenlohns von 7,10 Euro auf den Mindestlohn zum 1. Januar 2015 entsprach somit unter der Annahme vollständiger Einhaltung des Mindestlohns einer Steigerung von durchschnittlich rund 20 Prozent. Dagegen entspricht die Erhöhung des Mindestlohns von 8,50 Euro auf 8,84 Euro zum 1. Januar 2017 lediglich einer Steigerung von vier Prozent. Somit deuten die bisherigen Ergebnisse darauf hin, dass die Mindestlohnerhöhung 2017 für sich genommen keine besonders starken zusätzlichen Auswirkungen auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit entfaltet hat, die über die mittelfristigen Auswirkungen der Mindestlohneinführung 2015 hinausgehen.

Tabelle 4.11: Auswirkungen der Mindestlohnerhöhung auf die Beschäftigung

	(1)	(2)	(3)	(4)
Abhängige Variable	Abhängig Beschäftigte	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	Geringfügig Beschäftigte (gesamt)	Geringfügig Beschäftigte (ausschließlich)
Treatment	-0,006*** (0,002)	-0,003* (0,002)	-0,011** (0,005)	-0,009 (0,007)
Treatment x (Jahr > 2016)	-0,005*** (0,002)	-0,002 (0,002)	-0,013*** (0,003)	-0,009** (0,003)
R ² (within)	0,401	0,359	0,414	0,416
Beobachtungen	6425	6425	6425	6425
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 (1) an. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabelle 4.12: Auswirkungen der Mindestlohnerhöhung auf die Arbeitslosigkeit

	(1)	(2)	(3)
Abhängige Variable	Arbeitslose (gesamt)	Arbeitslose (SGB II)	Arbeitslose (SGB III)
Treatment	-0,001 (0,006)	-0,005 (0,008)	-0,006 (0,010)
Treatment x (Jahr > 2016)	-0,002 (0,008)	0,006 (0,011)	0,011 (0,014)
R ² (within)	0,421	0,367	0,291
Beobachtungen	6939	6939	6939
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) an. Standard-fehler (in Klammern) sind auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen gruppiert. Konfidenzniveau: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

5 Auswirkungen auf Ebene von Betrieben und Individuen

Das vorangegangene Kapitel 4 hat die Analyse der mittelfristigen Auswirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns auf Ebene von Arbeitsmarktregionen dargestellt. Die zentralen Ergebnisse sind geringe, aber statistisch signifikante negative Beschäftigungswirkungen, insbesondere für das Segment der geringfügigen Beschäftigung, die sich über den Zeitverlauf stärker ausprägen. Diese Beschäftigungseffekte spiegeln sich allerdings nicht in entsprechend höherer Arbeitslosigkeit wider. Eingehendere Analysen zu den Mechanismen, die hinter diesen Befunden stehen, sind auf Grundlage regional aggregierter Daten, die zudem lediglich den Bestand an Beschäftigung und Arbeitslosigkeit abbilden, nicht möglich. Zum besseren Verständnis der Reaktionsmuster und Mechanismen hinsichtlich der Beschäftigungswirkungen des Mindestlohns ist es somit erforderlich, die Untersuchung um eine Analyse von disaggregierten Mikrodaten vorzunehmen.

Vor diesem Hintergrund stellt das folgende Kapitel die Analyse der kausalen Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Beschäftigungsbewegungen auf Ebene von Betrieben und Individuen dar. Grundlage ist der in Abschnitt 3.2.4 beschriebene projektspezifische Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatz (PAAD) verknüpft mit Informationen zur betrieblichen Mindestlohnbetroffenheit aus der VSE 2014. Zunächst wird in Abschnitt 5.1 das spezifische empirische Vorgehen beschrieben. Im Anschluss werden die Auswirkungen des Mindestlohns auf die betriebliche Beschäftigtenanzahl und Beschäftigungsstruktur (Abschnitt 5.2) sowie auf betriebliche Beschäftigungsströme (Entlassungen und Einstellungen, Abschnitt 5.3) analysiert. In Abschnitt 5.4 werden Veränderungen in Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen verschiedenen Ausprägungen des Arbeitsmarktstatus (Arbeitslosigkeit, sozialversicherungspflichtige oder geringfügige Beschäftigung) im Verhältnis zur betrieblichen Mindestlohnbetroffenheit analysiert. Schließlich widmet sich Abschnitt 5.5 der Frage, ob der Mindestlohn durch Anreize, automatisierbare Beschäftigung durch Kapitalinvestitionen zu ersetzen, eine beschleunigende Wirkung auf den technologischen Wandel ausübt.

5.1 Empirische Spezifikation

Für die Analyse auf Betriebs- und Individualebene kommt ebenfalls die in Abschnitt 3.1 beschriebene Differenz-in-Differenzen-Methode zum Einsatz. Die intuitive Idee ist in diesem Kontext der Vergleich von Betrieben oder Personen anhand relativer Unterschiede in der Mindestlohnbetroffenheit auf Betriebsebene vor und nach der Mindestlohnreform. Es werden somit Veränderungen in den Zielgrößen (Beschäftigung, Beschäftigungsbewegungen) von Betrieben oder Beschäftigten mit hoher Mindest-

lohnbetroffenheit mit Veränderungen von Betrieben oder Beschäftigten mit niedriger Mindestlohnbetroffenheit verglichen. Annahme für eine kausale Interpretation der Schätzergebnisse ist, wie bereits in der regionalen Analyse, dass sich Betriebe mit unterschiedlicher Mindestlohnbetroffenheit hinsichtlich der Ergebnisvariablen im kontrafaktischen Szenario der Nicht-Einführung des Mindestlohns vergleichbar entwickelt hätten. Während diese Annahme nicht empirisch geprüft werden kann, wird sie durch parallele Trends in den Ergebnisvariablen vor der Einführung des Mindestlohns unterstützt. Die Analyse auf Betriebs- bzw. Individualebene erlaubt dabei eine weitergehende Kontrolle unbeobachtbarer Faktoren als auf der Regionalebene. So werden in den folgenden Analysen zeitinvariante Faktoren auf Betriebsebene sowie zeitlich veränderliche Faktoren auf Industrie- und Regionsebene (2-Steller der WZ 08-Ebene sowie Ost-/Westdeutschland) empirisch konstant gehalten. Die Betriebe, die miteinander verglichen werden, befinden sich also in der gleichen Region (Ost/West) und der gleichen Branche (2-Steller), d.h. innerhalb eines Industrie-/Regionsclusters. Weiterhin beruht die Analyse auf Veränderungen in den Zielgrößen innerhalb eines Betriebs über die Zeit, nicht jedoch zwischen Betrieben, die sich möglicherweise in nicht beobachtbaren Eigenschaften unterscheiden.

Das Regressionsmodell für die Schätzung von Auswirkungen des Mindestlohns auf betriebliche Größen stellt sich wie folgt dar:

$$Y_{ijt} = \sum_{\tau=Q1/2013, \tau \neq Q2/2014}^{Q3/2018} \beta_{\tau} (\text{Mindestlohn}betroffenheit_{i,Q2/2014} \times I_{t=\tau}) + \theta_i + \delta_{jt} + \varepsilon_{ijt} \quad (3)$$

In diesem Modell stellt Y_{ijt} die abhängige Variable eines Betriebes i innerhalb eines Industrie-/Regionsclusters j (WZ 2008 2-Steller \times Ost/West) zum Quartal t dar. Als Ergebnisvariablen werden logarithmierte Beschäftigtenzahl (nach sozialversicherungspflichtiger und geringfügiger Beschäftigung separat erfasst), Anteil der geringfügigen Beschäftigung sowie in Abschnitt 5.5 der Anteil routineintensiver Tätigkeiten im Betrieb verwendet. Die Ausdrücke θ_i und δ_{jt} sind fixe Effekte auf Ebene des Betriebs, des Quartals und des Industrie-/Regionsclusters. Diese fixen Effekte ermöglichen es, unbeobachtete Faktoren auf diesen Ebenen statistisch konstant zu halten und somit den Effekt des Mindestlohns von diesen Faktoren zu isolieren. Auf Basis dieser fixen Effekte werden Veränderungen der Ergebnisgrößen jeweils nur innerhalb eines Betriebes betrachtet. Gleichzeitig werden Veränderungen, die alle Betriebe der Stichprobe in einem Quartal im selben Maße treffen (etwa weitere gesetzliche Regelungen oder sektorspezifische konjunkturelle Entwicklungen) konstant gehalten. Fixe Effekte auf Ebene des Industrie-/Regionsclusters ermöglichen es, den Mindestlohneffekt auch von regionalen und über Sektoren hinweg heterogenen Entwicklungen zu separieren. Die Analysen auf individueller Ebene (Abschnitt 5.4)

beruhen auf einem analogen Regressionsmodell. Zu beachten ist, dass ohne weitere Kontrolle für die Mindestlohnerhöhung ab 1. Januar 2017 die Effekte als Gesamteffekt von Einführung und Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns zu interpretieren sind.

Der zu schätzende Parametervektor β_τ bestimmt den quartalsspezifischen Unterschied in den Ergebnisvariablen in Relation zur Mindestlohnbetroffenheit im zweiten Quartal 2014. Zur Vereinheitlichung der Darstellung zwischen Effekten auf Beschäftigungsumfang und Beschäftigungsströmen endet die Analyse im dritten Quartal 2018, da für das vierte Quartal 2018 keine Ab- und Zugänge zum Folgequartal bestimmt werden können. Dieser Vektor wird in der folgenden Ergebnisdarstellung analog zu den dynamischen Ergebnissen der regionalen Analyse im vorherigen Kapitel in Form einer „Event Study“ (Ereignisstudie, Darstellung der Effektgröße im Zeitverlauf vor und nach Mindestlohneinführung) dargestellt. Diese Darstellungsform hat den Vorteil, dass neben dem möglichen Effekt der Mindestlohneinführung gleichzeitig auch vor Einführung des Mindestlohns existierende parallele Trends grafisch dargestellt werden können.

Die Berechnung der betrieblichen Mindestlohnbetroffenheit erfordert individuelle Stundenlöhne, die allerdings in den Daten des PAAD nicht direkt bestimmt werden können. Der individuelle Stundenlohn für den Zeitpunkt vor Einführung des Mindestlohns (April 2014), der der Analyse als Maß der Mindestlohnbetroffenheit zu Grunde liegt, wird daher aus der VSE 2014 (siehe Abschnitt 3.2.2) bestimmt. Dazu wird individuellen Beschäftigungsverhältnissen im PAAD der erwartete Anteil eines Stundenlohns unter 8,50 Euro auf Grundlage von beobachtbaren Charakteristika identischer Beschäftigungsverhältnisse der VSE 2014 zugeordnet. Intuitiv wird so einzelnen Beschäftigungsverhältnissen im PAAD der durchschnittliche Anteil unter den in der VSE beobachteten „statistischen Zwillingen“ mit einem Stundenlohn von unter 8,50 Euro zugewiesen. Die für die Bestimmung dieser statistischen Zwillinge herangezogenen Eigenschaften sind Alter und Geschlecht sowie die Region, der Beruf (2-Steller der KldB 2010) und die Geringfügigkeit eines Beschäftigungsverhältnisses. Anhand dieser individuellen Schätzungen der Mindestlohnbetroffenheit wird die mittlere Mindestlohnbetroffenheit auf Betriebsebene bestimmt. Diese betriebliche Mindestlohnbetroffenheit gibt somit den erwarteten durchschnittlichen Anteil der Beschäftigungsverhältnisse eines Betriebes an, die im April 2014 mit einem Stundenlohn von weniger als 8,50 Euro entlohnt wurden.

Tabelle 5.1 beschreibt die Struktur der Stichprobe. Insgesamt liegen der Analyse 30.732 Betriebe zu Grunde, die sich auf drei Betriebsgrößenklassen (1-9 Beschäftigte, 10-99 Beschäftigte und 100 und mehr Beschäftigte) aufteilen. Etwa ein Drittel der Stichprobe besteht aus Betrieben mit weniger als

zehn Beschäftigten. Diese Kleinbetriebe sind mit einem Anteil von 17 Prozent stärker vom Mindestlohn betroffen als mittlere (15 Prozent) und größere Betriebe (12 Prozent). Zudem weisen sie mit 21 Prozent einen überdurchschnittlichen Anteil an geringfügiger Beschäftigung aus.

Tabelle 5.1: Deskriptive Statistiken auf Betriebsebene (April 2014)

	Betriebsgröße			
	Alle	1-9	10-99	100 und mehr
Anteil Beschäftigte unter 8,50 Euro	0.14	0.17	0.15	0.12
Anzahl Beschäftigte	44.74	2.19	17.00	106.27
Anteil geringfügiger Beschäftigung	0.12	0.21	0.12	0.06
Beschäftigungsstruktur (Anteile)				
Frauen	0.43	0.49	0.43	0.40
geringe Qualifikation	0.11	0.09	0.11	0.12
mittlere Qualifikation	0.72	0.75	0.72	0.69
hohe Qualifikation	0.17	0.16	0.17	0.18
Alter <25	0.09	0.07	0.10	0.10
Alter 25-54	0.68	0.65	0.68	0.70
Alter >54	0.23	0.28	0.22	0.20
Anzahl Betriebe	30732	9923	12234	8575

Quelle: PAAD, eigene Berechnungen.

5.2 Auswirkungen auf betriebliche Beschäftigung und Beschäftigungsstruktur

Die Ergebnisse für die betriebliche Beschäftigtenzahl insgesamt als Summe von sozialversicherungspflichtiger und geringfügiger Beschäftigung sind in Abbildung 5.1 dargestellt. Grundlage der Abbildung ist die in Gleichung (3) beschriebene Regression der logarithmierten Beschäftigtenanzahl auf die betriebliche Mindestlohn Betroffenheit.

Die obere linke Teilabbildung stellt den durchschnittlichen Effekt über alle Betriebsgrößenklassen hinweg dar. Zunächst scheinen sich Betriebe mit niedriger und hoher Mindestlohn Betroffenheit vor Einführung des Mindestlohns in ihrer Beschäftigung ähnlich entwickelt zu haben – die Annahme paralleler Trends erscheint somit plausibel. Nach Einführung des Mindestlohns divergiert die Beschäftigungsan-

zahl jedoch zwischen Betrieben mit relativ hoher und relativ geringer Mindestlohn Betroffenheit zunächst statistisch signifikant, jedoch scheint diese Divergenz nicht von Dauer zu sein. Zum Ende des betrachteten Zeitraums im dritten Quartal 2018 fällt die mittlere Beschäftigung für einen um zehn Prozentpunkte höheren Beschäftigtenanteil mit Stundenlöhnen unterhalb von 8,50 Euro um nur noch etwa 1,6 Prozent geringer aus, dieser Unterschied ist jedoch nicht mehr statistisch von Null verschieden. Im Falle der Reduktion der Beschäftigtenanzahl im dritten Quartal 2018 kann eine Reduktion von weniger als 0,4 Prozent pro zehn Prozent höherer Mindestlohn Betroffenheit und ein Anstieg der Beschäftigung von mehr als 0,05 Prozent zu 95-prozentiger Sicherheit ausgeschlossen werden.¹⁰

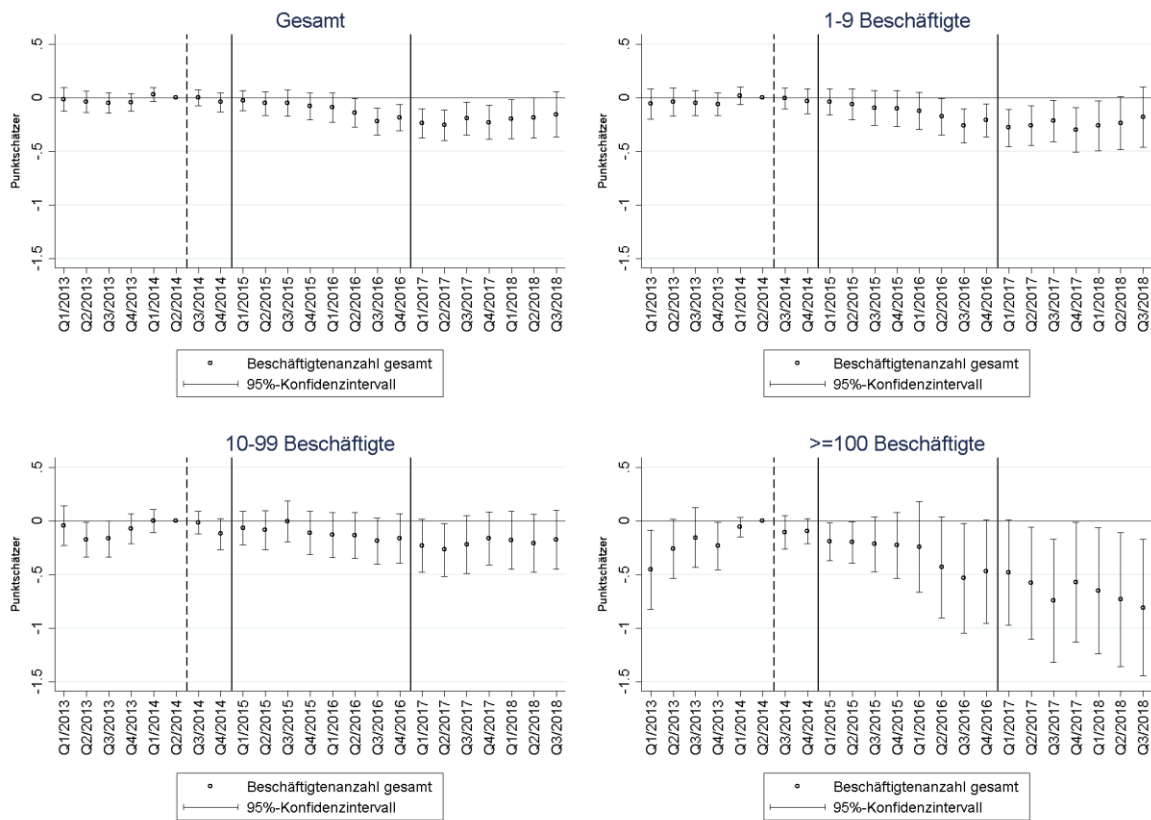
Die weiteren Teilabbildungen in Abbildung 5.1 stellen diesen Effekt im Zeitverlauf nach Betriebsgrößenklasse getrennt dar. In kleinen (1-9 Beschäftigte) und mittleren Betrieben (10-99 Beschäftigte) tritt, wie auch im Mittel, ein kurzfristiger Beschäftigungsrückgang in Relation zur Mindestlohn Betroffenheit auf. Dieser Trend scheint jedoch nicht von Dauer zu sein und ist gegen Ende der Beobachtungsperiode nicht mehr statistisch signifikant. In großen Betrieben ab 100 Beschäftigten ist dieser Beschäftigungsrückgang deutlich ausgeprägter und es kommt in der mittleren Frist auch nicht zu einer Trendumkehr. Dabei ist allerdings zu beachten, dass sich Großbetriebe mit hoher und niedriger Mindestlohn Betroffenheit auch vor Einführung des Mindestlohns unterschiedlich hinsichtlich der Beschäftigung entwickelt haben (zu erkennen z.B. an den signifikanten Unterschieden bereits im ersten Quartal 2013). Damit ist die Annahme paralleler Trends nicht plausibel und die Ergebnisse müssen vor dem Hintergrund dieser divergierenden Trends interpretiert werden. Hätte sich der positive relative Beschäftigungstrend von Betrieben mit hoher Mindestlohn Betroffenheit im Falle der Nicht-Einführung des Mindestlohns weiter fortgesetzt, stellt der beobachtete Unterschied in der geringfügigen Beschäftigung eine Untergrenze des tatsächlichen Einflusses des Mindestlohns dar.¹¹

Die größeren Beschäftigungseffekte des Mindestlohns in Großbetrieben könnten durch einen höheren Spielraum für die Personalpolitik erklärt werden, etwa durch Outsourcing oder arbeitssparende Investitionen.

¹⁰ Schätzungen der Beschäftigungseffekte können prinzipiell durch Betriebsschließungen verzerrt werden, da Betriebe, die nicht mehr in den Daten beobachtet werden, auch nicht mehr in die Schätzung einfließen. In Abbildung 9.3 im Anhang werden daher Ergebnisse einer Regression eines Indikators für Betriebsexistenz auf die betriebliche Mindestlohn Betroffenheit über die Zeit dargestellt. Es können keine signifikanten Effekte der Mindestlohn Betroffenheit auf die Betriebsexistenz festgestellt werden.

¹¹ Während die Ergebnismuster dieses Kapitels qualitativ mit denen der Vorstudie (Bonin et al. 2018) vergleichbar sind, unterscheiden sie sich zum Teil in ihrer Größenordnung. Dies ist zum einen einer alternativen Ziehung der Stichprobe geschuldet, die nun auch Betriebe beinhaltet, die nach der Mindestlohneinführung gegründet wurden bzw. bereits vor der Mindestlohneinführung eingestellt wurden. Daneben liegt den jetzt durchgeführten Schätzungen eine stringenter empirische Spezifikation zugrunde.

Abbildung 5.1: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigung auf Betriebsebene



Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Abhängige Variable ist die logarithmierte Gesamtbeschäftigtenanzahl. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro in Q2/2014. Die verwendete Spezifikation beinhaltet fixe Effekte für unobservierbare Einflüsse auf Betriebsebene sowie Wirtschaftszweig/Region \times Quartal. Anzahl der Beobachtungen: (Gesamt) 636.243, (1-9) 178.833, (10-99) 261.537 (>=100) 189.870.

Da sich in vorherigen Untersuchungen gezeigt hat, dass sich Effekte des Mindestlohns in geringfügiger und sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung in unterschiedlicher Art und Weise manifestiert haben, werden in Abbildung 5.2 und Abbildung 5.3 die Effekte auf logarithmierte Beschäftigung für diese beiden Beschäftigungsformen getrennt dargestellt. Der Vergleich der Beschäftigungseffekte zeigt, dass der Blick auf die betriebliche Gesamtbeschäftigtenanzahl deutliche Unterschiede zwischen den Beschäftigungsformen verdeckt. So zeigt Abbildung 5.2, dass insbesondere in mittleren und großen Betrieben mit über zehn Beschäftigten die geringfügige Beschäftigung deutlich zurückgeht. Bis zum dritten Quartal 2018 reduziert sich die mittlere Anzahl geringfügiger Beschäftigungsverhältnisse in Betriebe-

ben ab 100 Beschäftigten um 16 Prozent für einen um zehn Prozentpunkte höheren Beschäftigtenanteil unterhalb von 8,50 Euro. Für Kleinbetriebe bis neun Beschäftigten ist dieser Effekt mit nur fünf Prozent deutlich geringer ausgeprägt.

Für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung stellt sich in Abbildung 5.3 ein anderes Bild dar. Sowohl kleine als auch mittelgroße Betriebe reagieren in der mittleren Frist mit einem Ausbau der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung. Für eine um zehn Prozentpunkte höhere Mindestlohn-betroffenheit steigt die SV-Beschäftigung um sechs Prozent bis zum dritten Quartal 2018 in Kleinbetrieben und um bis zu sieben Prozent in Betrieben mit 10-99 Beschäftigten. Großbetriebe scheinen hingegen unbeeinflusst hinsichtlich der Zahl von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.¹²

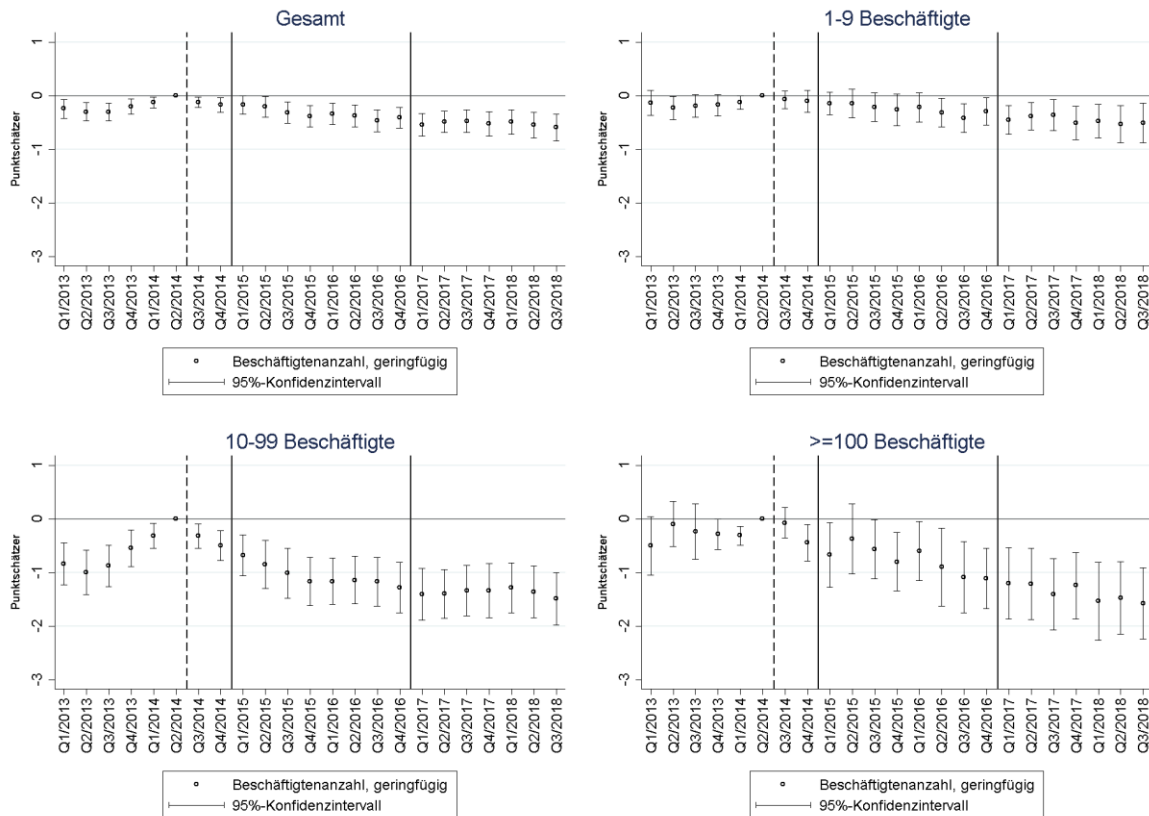
Zusammenfassend zeigen die Betrachtungen sowohl der Beschäftigtenzahl als auch des Anteils der geringfügigen Beschäftigung, dass insbesondere Betriebe kleiner und mittlerer Größe mit einer Restrukturierung der Beschäftigung, nicht jedoch mit einem Stellenabbau auf eine höhere Mindestlohn-betroffenheit reagieren. Der schwach ausgeprägte, jedoch feststellbare durchschnittliche Beschäftigungseffekt scheint vor allem durch Großbetriebe getrieben zu sein, für die eine deutliche Reduzierung der geringfügigen Beschäftigung beobachtet werden kann. Diese wird jedoch nicht wie bei kleinen und mittleren Betrieben durch einen gleichzeitigen Anstieg der SV-Beschäftigung ausgeglichen. Gründe für diese Heterogenität in der Anpassung an den Mindestlohn über verschiedene Betriebsgrößen liegen möglicherweise in einer höheren Flexibilität von Großbetrieben, in der mittleren Frist etwa durch Kapitalinvestitionen oder Outsourcing einen Stellenabbau zu ermöglichen. Die besondere Rolle technologischer Substitution wird in Abschnitt 5.5 gesondert betrachtet.

Da geringfügig und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Durchschnitt unterschiedliche soziodemografische Eigenschaften aufweisen, ist zu vermuten, dass sich die beobachteten Effekte auf die beiden Beschäftigungsformen auch in der Belegschaftsstruktur niederschlagen. Zur kompakteren Darstellung wird eine einfache Variante des DiD-Ansatzes verwendet. Statt wie bisher grafisch den Verlauf der Koeffizienten als Ereignisstudie darzustellen, stellt Tabelle 5.2 den durchschnittlichen Effekt der

¹² Ein Problem in der Darstellung in logarithmierter Beschäftigtenanzahl ist, dass etwa die Hälfte aller Betriebsbeobachtungen keinerlei geringfügige Beschäftigungsverhältnisse ausweisen und die Zielgröße somit nicht definiert ist. Diese Beobachtungen fallen daher aus der Analyse in Abbildung 5.2 heraus. Abbildung 9.4 im Anhang stellt daher methodisch vergleichbare Ergebnisse für den Anteil geringfügiger Beschäftigungsverhältnisse an der betrieblichen Beschäftigtenzahl dar. Diese Darstellung bestätigt in weiten Teilen die Ergebnisse von Abbildung 5.2 und Abbildung 5.3. Über alle Betriebsgrößen hinweg kann eine Reduktion des Anteils der geringfügigen Beschäftigung festgestellt werden.

Mindestlohn betroffenheit dar. Die Ergebnisse dieses Ansatzes weisen entsprechende Muster hinsichtlich der Merkmale Geschlecht, Alter und Bildung auf, verbleiben aber in weiten Teilen statistisch insignifikant. Über alle Betriebsgrößen hinweg kann ein schwacher und insignifikanter Rückgang des betrieblichen Frauenanteils beobachtet werden. Ebenso scheint es zu einer Reduzierung des Anteils gering qualifizierter Beschäftigter gegenüber mittel und hoch qualifizierten Beschäftigten zu kommen.¹³ Diese Muster verbleiben jedoch ebenfalls insignifikant. Stärker ausgeprägt sind Effekte auf die Altersstruktur. Besonders in Kleinbetrieben reduziert sich sowohl der Anteil älterer als auch junger Beschäftigter. In Großbetrieben sind es vorrangig junge Beschäftigte bis 24 Jahre, deren Anteil abnimmt.

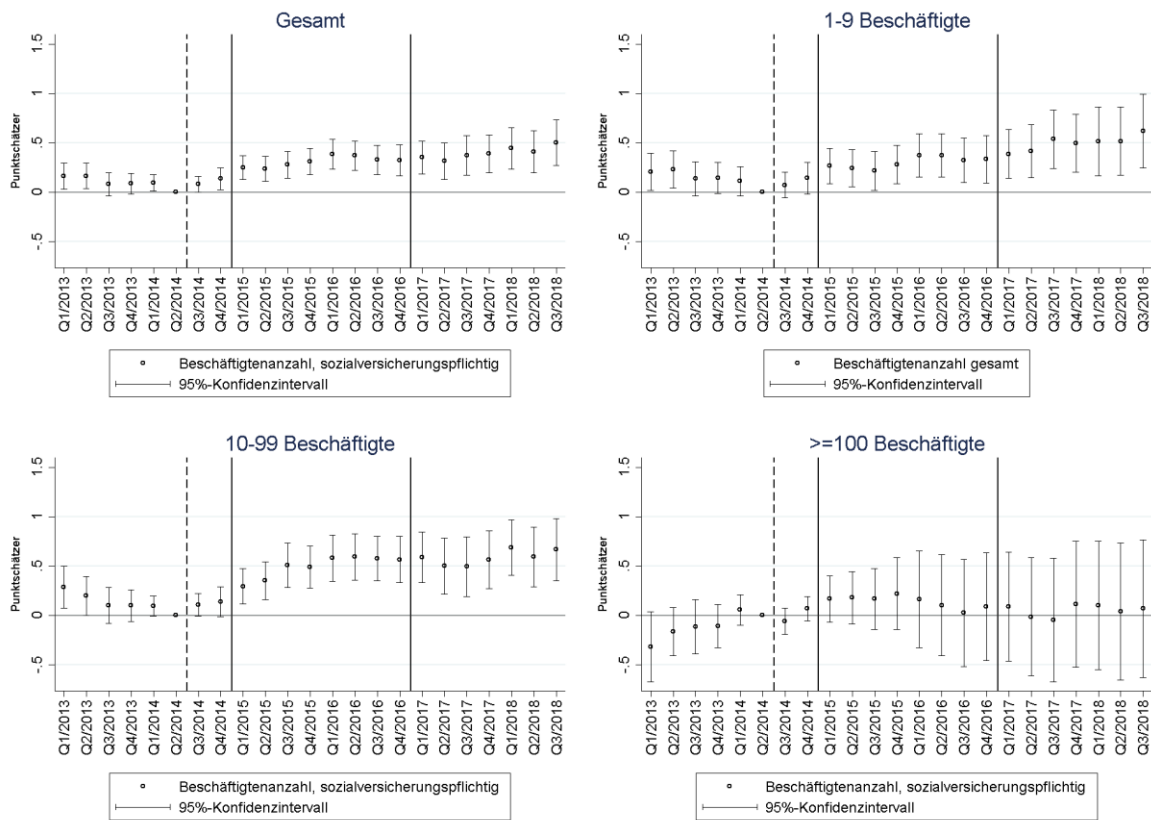
Abbildung 5.2: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die geringfügige Beschäftigung auf Betriebsebene



Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Abhängige Variable ist die logarithmierte Anzahl geringfügig Beschäftigter. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro in Q2/2014. Die verwendete Spezifikation beinhaltet fixe Effekte für un beobachtbare Einflüsse auf Betriebsebene sowie Wirtschaftszweig/Region \times Quartal. Anzahl der Beobachtungen: (Gesamt) 335.705, (1-9) 63.947, (10-99) 141.528 (≥ 100) 126.140.

¹³ Geringe Qualifikation umfasst Volks-/Hauptschule, Mittlere Reife oder Abitur, aber ohne Berufsausbildung. Mittlere Qualifikation umfasst Volks-/Hauptschule, Mittlere Reife oder Abitur in Kombination mit Berufsausbildung. Hohe Qualifikation umfasst Fach-hochschul- oder eine Hochschul-/ Universitätsabschluss.

Abbildung 5.3: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die SV-Beschäftigung auf Betriebsebene



Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Abhängige Variable ist die logarithmierte Anzahl sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro in Q2/2014. Die verwendete Spezifikation beinhaltet fixe Effekte für unbeobachtbare Einflüsse auf Betriebsebene sowie Wirtschaftszweig/Region \times Quartal. Anzahl der Beobachtungen: (Gesamt) 609.184, (1-9) 153.754, (10-99) 259.670 (≥ 100) 189.757.

Tabelle 5.2: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Beschäftigtenstruktur auf Betriebsebene

Beschäftigtenstruktur	Gesamt		Betriebsgröße	
		1-9	10-99	100 und mehr
<i>Anteil Frauen</i>	-0.022 (0.024)	-0.021 (0.034)	-0.033 (0.024)	-0.021 (0.030)
<i>Ausbildung (Anteil)</i>				
gering	-0.036 (0.025)	-0.050 (0.032)	-0.015 (0.052)	-0.054 (0.061)
mittel	0.024 (0.029)	0.041 (0.036)	-0.012 (0.059)	0.140 (0.080)
hoch	0.012 (0.018)	0.008 (0.017)	0.027 (0.041)	-0.086* (0.039)
<i>Alter (Anteil)</i>				
<25 Jahre	-0.053** (0.016)	-0.059** (0.022)	-0.042 (0.028)	-0.069** (0.026)
25-54 Jahre	0.099** (0.035)	0.171*** (0.049)	-0.035 (0.039)	0.032 (0.028)
>54 Jahre	-0.045 (0.032)	-0.112* (0.045)	0.077* (0.032)	0.037 (0.020)

Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Abhängige Variablen stellen Anteil eines demographischen Merkmals an der Gesamtbeschäftigtenzahl dar. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro, basierend auf der linearen Vorhersage auf Basis VSE. Die verwendete Spezifikation beinhaltet fixe Effekte für un beobachtbare Einflüsse auf Betriebsebene sowie Wirtschaftszweig/Region \times Quartal. Standardfehler in Klammern. Sterne stellen Signifikanzniveaus dar: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

5.3 Auswirkungen auf Zu- und Abgänge auf Betriebsebene

Im folgenden Abschnitt wird der Frage nachgegangen, welche Veränderungen in den Beschäftigungsströmen die beobachteten Beschäftigungseffekte hervorbringen. Generell hat die Literatur zum Mindestlohn festgestellt, dass Zu- und Abgänge von Beschäftigten oft sensitiver auf einen Mindestlohn reagieren als Beschäftigungsniveaus (Dube et al. 2016, Meer und West 2016). Betroffene Betriebe können entweder mit Zurückhaltung bei Neueinstellungen reagieren oder bestehende Beschäftigungsverhältnisse kündigen. Für ein umfassendes Bild der Auswirkungen des Mindestlohns ist eine Analyse von Beschäftigungsbewegungen auf Betriebsebene somit von großem Erkenntnisinteresse.

Tabelle 5.3: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf Einstellungen und Entlassungen auf Betriebsebene

Beschäftigungstyp	Gesamt	Betriebsgröße		
		1-9	10-99	100 und mehr
<i>Geringfügige Beschäftigungen</i>				
Einstellungen	-0.049*** (0.008)	-0.047*** (0.011)	-0.061*** (0.011)	-0.033*** (0.007)
Entlassungen	0.049* (0.021)	0.017 (0.027)	0.107*** (0.027)	0.237 (0.156)
<i>Sozialversicherungspflichtige Beschäftigungen</i>				
Einstellungen	0.030*** (0.007)	0.029** (0.009)	0.031** (0.011)	0.011 (0.013)
Entlassungen	-0.001 (0.048)	-0.006 (0.018)	0.076 (0.122)	-0.053 (0.134)

Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Abhängige Variablen stellen Einstellungs- und Entlassungsraten nach Beschäftigungstyp (geringfügig/SV-beschäftigt) als Anteil von Einstellungen und Entlassungen an der Gesamtbeschäftigtenanzahl zum Ende eines Quartals dar. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro, basierend auf der linearen Vorhersage auf Basis VSE. Die verwendete Spezifikation beinhaltet fixe Effekte für unbeobachtbare Einflüsse auf Betriebsebene sowie Wirtschaftszweig/Region \times Quartal. Sterne stellen Signifikanzniveaus dar: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabelle 5.3 stellt die durchschnittlichen Veränderungen in Beschäftigungsströmen separat nach Betriebsgröße und Beschäftigungsform (geringfügig/sozialversicherungspflichtig) dar. Basis der dargestellten Koeffizienten ist eine Regression von Einstellungs- und Entlassungsraten entsprechend der bisher verwendeten Methodik. Einstellungs- und Entlassungsraten sind dabei bestimmt als Neueinstellungen/Entlassungen eines Quartals als Anteil an der Gesamtbeschäftigung zum Ende des Quartals. Für die geringfügige Beschäftigung ist ein durchschnittlicher Rückgang in den Einstellungen zu beobachten. Die Rate der Neueinstellungen reduziert sich um 0,5 Prozentpunkte für eine um zehn Prozentpunkte höhere Mindestlohn Betroffenheit, angesichts einer durchschnittlichen Rate von nur 1,2 Prozent stellt dies einen substanziellen Effekt dar. Hinsichtlich der Abgänge aus geringfügigen Beschäftigungsverhältnissen erhöht sich insbesondere in mittelgroßen Betrieben die Entlassungsrate um 1,1 Prozentpunkte für eine um zehn Prozentpunkte höhere Mindestlohn Betroffenheit, ausgehend von einer mittleren Entlassungsrate von gerade einmal zwei Prozent vor Einführung des Mindestlohns. Somit erscheinen betroffene Betriebe dieser Betriebsgröße nach Einführung des Mindestlohns weitestge-

hend auf die Einstellung geringfügig Beschäftigter zu verzichten und gleichzeitig bestehende geringfügige Beschäftigungsverhältnisse aufzulösen. Demgegenüber stehen jedoch steigende Einstellungsraten für sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, die mit Ausnahme von Großbetrieben im Schnitt um etwa 0,3 Prozentpunkte von einer mittleren Einstellungsrate vor Mindestlohneinführung von 4,3 Prozent ansteigen. Für die Entlassungsraten aus sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen können keine signifikanten Effekte einer höheren Mindestlohnbetreffenheit festgestellt werden. Somit scheinen Betriebe jeglicher Größenordnung mit Zurückhaltung bei Neueinstellungen von geringfügigen Beschäftigungsverhältnissen zu reagieren, während insbesondere Betriebe mittlerer Größenordnung auch durch Entlassungen aus ebendiesen Beschäftigungsverhältnissen reagieren. Die trotz alledem geringen Veränderungen im Beschäftigungsniveau scheinen demgegenüber durch steigende Einstellungsraten in sozialversicherungspflichtige Beschäftigung verursacht, die für kleine und mittlere Unternehmen beobachtet werden.

5.4 Auswirkungen auf der Individualebene

Effekte auf aggregierte Beschäftigungsniveaus und Beschäftigungsbewegungen lassen zunächst nicht erkennen, aus welchen Quellen sich Zugänge speisen und wohin abgehende Beschäftigte den Betrieb verlassen. Eine Analyse des Herkunfts- und Zielstatus ist jedoch von Bedeutung, um etwa zunächst in Diskrepanz stehende Beobachtungen wie abnehmende geringfügige Beschäftigung bei ausbleibender ansteigender Arbeitslosigkeit in Einklang zu bringen. In diesem Abschnitt werden daher Effekte des Mindestlohns auf Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen verschiedenen Ausprägungen des Arbeitsmarktstatus auf individueller Ebene analysiert.

Die Analyse verwendet dabei einen der Spezifikation auf betrieblicher Ebene ähnlichen Differenz-in-Differenzen-Ansatz, der zeitlich invariante unbeobachtbare Faktoren auf Ebene des Betriebs als auch zeitlich veränderliche unbeobachtete Faktoren auf Ebene einzelner Berufe konstant hält. Als abhängige Variable der Regressionen dienen Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen verschiedenen Ausprägungen des Arbeitsmarktstatus: Arbeitslosigkeit, sozialversicherungspflichtige Beschäftigung und geringfügige Beschäftigung.

Tabelle 5.4 fasst diese Effekte des Mindestlohns auf individuelle Übergangswahrscheinlichkeiten zusammen. Für Zugänge in sozialversicherungspflichtige Beschäftigung ist zunächst zu beobachten, dass sich deren Zunahme zumeist aus bereits bestehender sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung speist. Eine um zehn Prozentpunkte höhere betriebliche Mindestlohnbetreffenheit erhöht die Übergangswahrscheinlichkeit von SV in SV um 0,2 Prozentpunkte, ausgehend von einer durchschnittlichen

Übergangswahrscheinlichkeit von 2,2 Prozentpunkten im zweiten Quartal 2014. In geringerem Maße steigt auch die Übergangswahrscheinlichkeit aus geringfügiger Beschäftigung, was in Einklang etwa für die in vom Berge und Weber (2017) beschriebene Umwandlung von geringfügiger in SV-Beschäftigung steht. Analog kann beobachtet werden, dass Abgänge aus SV-Beschäftigung generell abnehmen.

Tabelle 5.4: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf individuelle Übergangswahrscheinlichkeiten

Zugänge	aus Arbeitslosigkeit	aus sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung	aus geringfügiger Beschäftigung
in sozialversicherungspflichtige Beschäftigung	-0.013*** (0.002) [0.017]	0.019*** (0.005) [0.022]	0.002*** (0.001) [0.002]
in geringfügige Beschäftigung	-0.006*** (0.001) [0.001]	-0.002*** (0.000) [0.001]	-0.012*** (0.002) [0.003]
Abgänge	in Arbeitslosigkeit	in sozialversicherungspflichtige Beschäftigung	in geringfügige Beschäftigung
aus sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung	0.002 (0.002) [0.013]	-0.006* (0.003) [0.024]	-0.001*** (0.000) [0.001]
aus geringfügiger Beschäftigung	0.001 (0.001) [0.001]	0.006*** (0.002) [0.003]	0.011*** (0.004) [0.003]

Quelle: PAAD, Individual-Monats-Panel, eigene Berechnungen. Anmerkungen: * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$ stellen Signifikanzniveau eines t-tests dar. Zahlen in runden Klammern stellen Standardfehler, Zahlen in eckigen Klammern geben den Stichprobendurchschnitt der abhängigen Variable in Q2 2014 wieder. Abhängige Variable ist ein binärer Indikator (0,1) für die entsprechende berufliche Veränderung seit dem Vorquartal. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter des Betriebs mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro.

Der Rückgang der geringfügigen Beschäftigung, die auf Betriebsebene beobachtbar ist, zeigt sich auch in den individuellen Übergangswahrscheinlichkeiten. Zugänge in geringfügige Beschäftigung reduzieren sich unabhängig vom Ausgangsstatus. Gleichzeitig erhöhen sich auch die Abgangsraten aus geringfügiger Beschäftigung mit Ausnahme von Abgängen in die Arbeitslosigkeit.

Zusammengenommen spricht der Anstieg insbesondere der Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen Beschäftigungsverhältnissen derselben Beschäftigungsform bei Ausbleiben größerer Effekte auf die Übergangswahrscheinlichkeiten in Arbeitslosigkeit für eine Reallokation von Beschäftigten zwischen

Betrieben im Nachgang der Mindestlohneinführung. Eine solche Interpretation wird auch von neuerer Evidenz über die Reallokation von Beschäftigung zu produktiveren Unternehmen als Antwort auf den Mindestlohn gestützt (Dustmann et al. 2019). Im Gegenzug ist zu beachten, dass die Ergebnisse in Tabelle 5.4 keine Effekte auf Übergangswahrscheinlichkeiten innerhalb von Betrieben darstellen. Bonin et al. (2018) haben in diesem Zusammenhang gezeigt, dass es kurzfristig zu einer beträchtlichen Umwandlung geringfügiger Beschäftigung in SV-Beschäftigung innerhalb von Betrieben, nicht jedoch über Betriebsgrenzen hinaus gekommen ist.

5.5 Auswirkungen auf automatisierbare Berufe

Aktuelle Studien für die USA von Aaronson and Phelps (2017) und Lordan und Neumark (2018) legen nahe, dass Lohnkostenzuwächse durch Mindestlöhne zu einer Beschleunigung des technologischen Wandels führen können. Betriebe, die sich durch eine hohe betriebliche Mindestlohn Betroffenheit mit erhöhten Lohnkosten konfrontiert sehen, reagieren möglicherweise besonders in denjenigen Berufen mit einem Beschäftigungsabbau, in denen Aufgaben entweder ins Ausland verlagert oder durch Maschinen oder Algorithmen automatisiert werden können. Aaronson and Phelps (2017) beschreiben in ihrer Studie ein ökonomisches Modell, in dem Lohnkostenschocks auf Betriebsebene durch die Substitution von routineintensiveren Berufen durch Kapital verarbeitet werden. Da angenommen wird, dass Kapital nur durch komplementäre nicht-routineintensive Arbeit produktiv sein kann, kann es in diesem Modell auch zu positiven Auswirkungen auf Berufsgruppen mit relativ geringer Routineintensität kommen.

Aaronson and Phelps (2017) und Lordan und Neumark (2018) beschreiben arbeitssparende Investitionen als Antwort auf höhere Lohnkosten in Zeiträumen von 10 bzw. 35 Jahren. Im Folgenden wird analysiert, ob eine solche Interaktion auch bereits für die mittlere Frist bis Ende 2018 nach Einführung des Mindestlohns in deutschen Betrieben festgestellt werden kann.¹⁴

Die Analyse verfolgt dabei das Ziel, Auswirkungen der Mindestlohnreform auf den Automatisierungsgrad eines Betriebs zu bestimmen. Da der PAAD keine Information zu tatsächlichen Produktionsprozessen oder Kapitalinvestitionen beinhaltet, muss ein Effekt auf den Automatisierungsgrad über Veränderungen der Beschäftigungsstruktur identifiziert werden. Hierzu werden Berufe auf KldB-2-Steller-Ebene anhand ihres Automatisierungspotenzials klassifiziert. Folgend der bestehenden Literatur zum routinebasierten technologischen Wandel (Autor et al. 2003, Autor 2015, Dauth et al. 2017) wird das

¹⁴ Daten mit Zeithorizont 31.12.2018 wurden erst kurz vor Drucklegung des Endberichts vom IAB übermittelt.

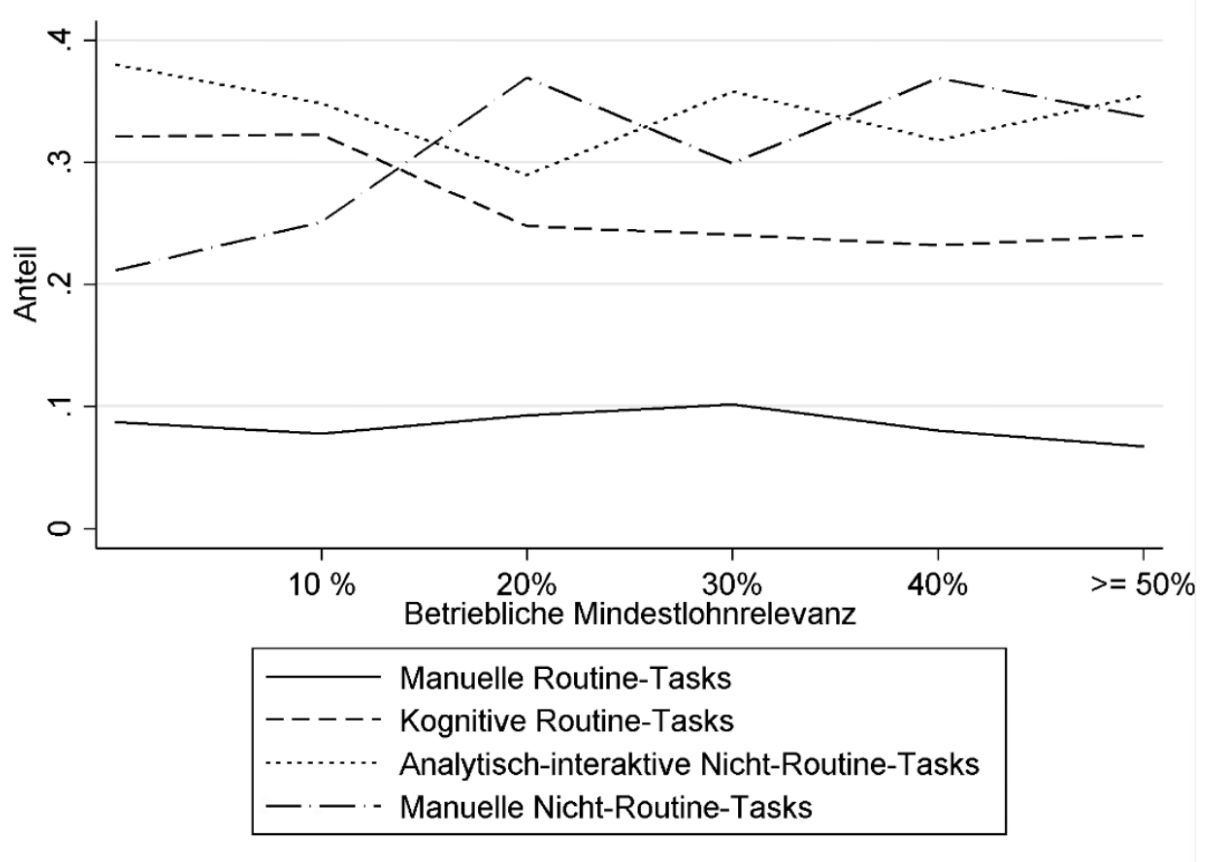
Automatisierungspotenzial durch die Routineintensität eines Berufs abgebildet. Die Routineintensität beschreibt die Möglichkeit, Aufgaben (*tasks*) eines Berufs maschinenlesbar zu kodieren, so dass sie von Maschinen oder Algorithmen übernommen werden können. Den Routine-Tasks stehen Nicht-Routine-Tasks gegenüber, die zwar von Computern/Maschinen unterstützt, nicht jedoch durch diese ersetzt werden können. So können etwa interaktive und kommunikative Tätigkeiten wie Beraten oder Pflegen nur schwerlich durch Technologie übernommen werden. Routine-basierte Aufgaben wie etwa buchhalterische Tätigkeiten oder das Bedienen von Maschinen sind stattdessen weitaus einfacher substituierbar.

Die Klassifikation der Berufe hinsichtlich ihres Task-Gehalts entstammt der Expertendatenbank BERUFENET der Bundesagentur für Arbeit. Diese bietet für Berufe auf 3-Steller KldB-Ebene eine Einschätzung der einem Beruf zu Grunde liegenden Haupttätigkeit. Diese kann als manuell oder kognitiv routineintensiv beschrieben werden. Diesen stehen Beschäftigungen gegenüber, die der Expertenmeinung nach eher als nicht routineintensiv, sondern als manuell oder analytisch-interaktiv beschrieben werden (Dengler et al. 2014).

Abbildung 5.4 zeigt den Zusammenhang zwischen Anteilen routineintensiver, manueller und analytisch-interaktiver Berufe mit der betrieblichen Mindestlohnbetroffenheit. Der Anteil der Beschäftigten, deren Arbeit durch manuelle routineintensive Tätigkeiten charakterisiert ist, ist weitestgehend unabhängig von der Mindestlohnbetroffenheit und liegt im Schnitt bei acht bis zehn Prozent. Dies mag auf den ersten Blick nicht intuitiv erscheinen, da erwartet werden könnte, dass Berufe, die stärker vom Mindestlohn betroffen sind, eher routineintensive Tätigkeiten beinhalten. Dabei ist jedoch zu beachten, dass gerade vom Mindestlohn betroffene Berufe in der Bewirtung oder aber auch in der Gebäudeinstandhaltung und -reinigung durch einen sehr geringen Automatisierungsgrad charakterisiert sind. Für den Anteil kognitiver Routinetätigkeiten ist ein leicht ausgeprägter negativer Zusammenhang mit der Mindestlohnbetroffenheit zu erkennen.

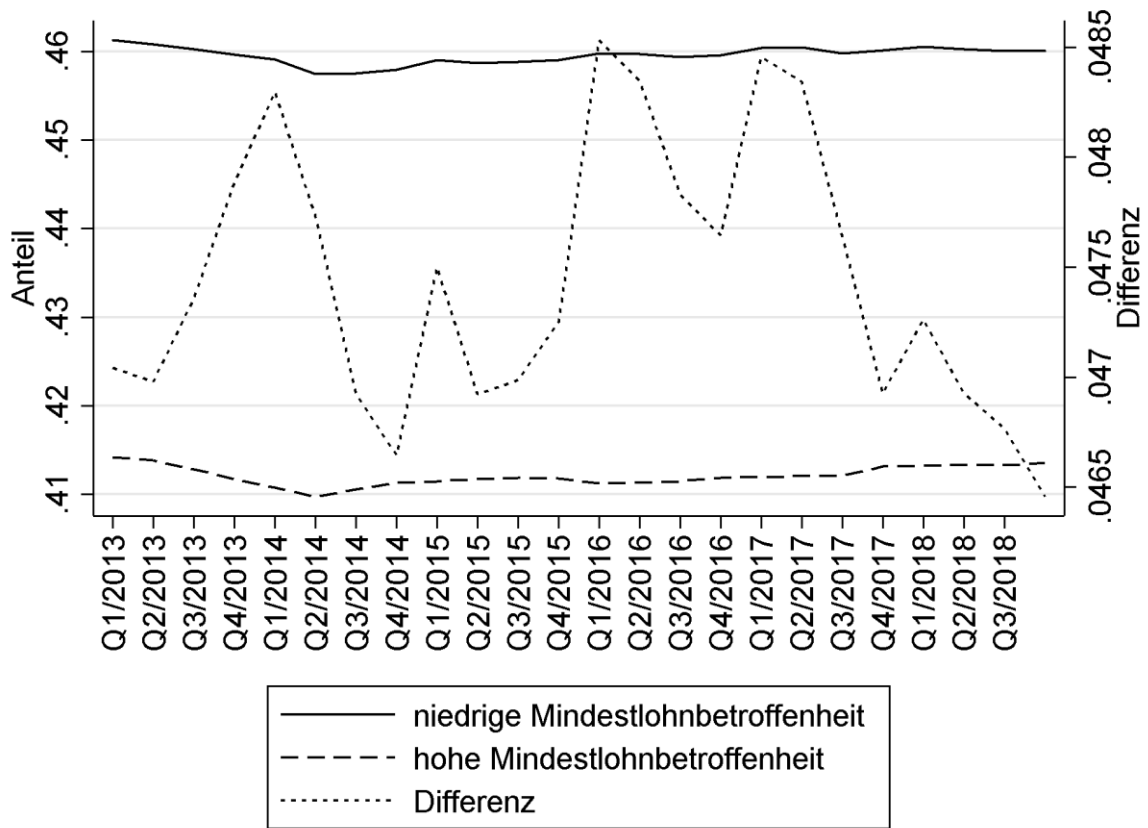
Abbildung 5.5 stellt die Entwicklung des Anteils routineintensiver Beschäftigung über die Zeit dar, separat für Betriebe mit niedriger und hoher Mindestlohnbetroffenheit. Wie bereits in Abbildung 5.4 deutlich wurde, sind Betriebe mit hoher Mindestlohnbetroffenheit zunächst generell von einem geringeren Niveau routineintensiver Tätigkeiten geprägt. Für die mittlere Frist bis Ende 2018 ist keine Reduzierung des Anteils routineintensiver Beschäftigung sichtbar. Betriebe hoher und niedriger Mindestlohnbetroffenheit entwickeln sich ähnlich hinsichtlich ihrer Routineintensität.

Abbildung 5.4: Anteil beruflicher Tasks nach betrieblicher Mindestlohnbetreffenheit (2014)



Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Task-Anteile der Berufe entstammen der BERUFENET-Datenbank der BA. Betriebliche Mindestlohnbetreffenheit als anhand VSE 2014 berechneter Anteil von Beschäftigten mit Stundenlohn unter 8,50 Euro. Task-Anteile sowie Mindestlohnbetreffenheit zum Stand Q2/2014.

Abbildung 5.5: Entwicklung des Anteils von routineintensiver Beschäftigung



Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Task-Anteile der Berufe entstammen der BERUFENET-Datenbank der BA. Einteilung hoher/niedriger betrieblicher Mindestlohnrelevanz anhand Median-Mindestlohnrelevanz.

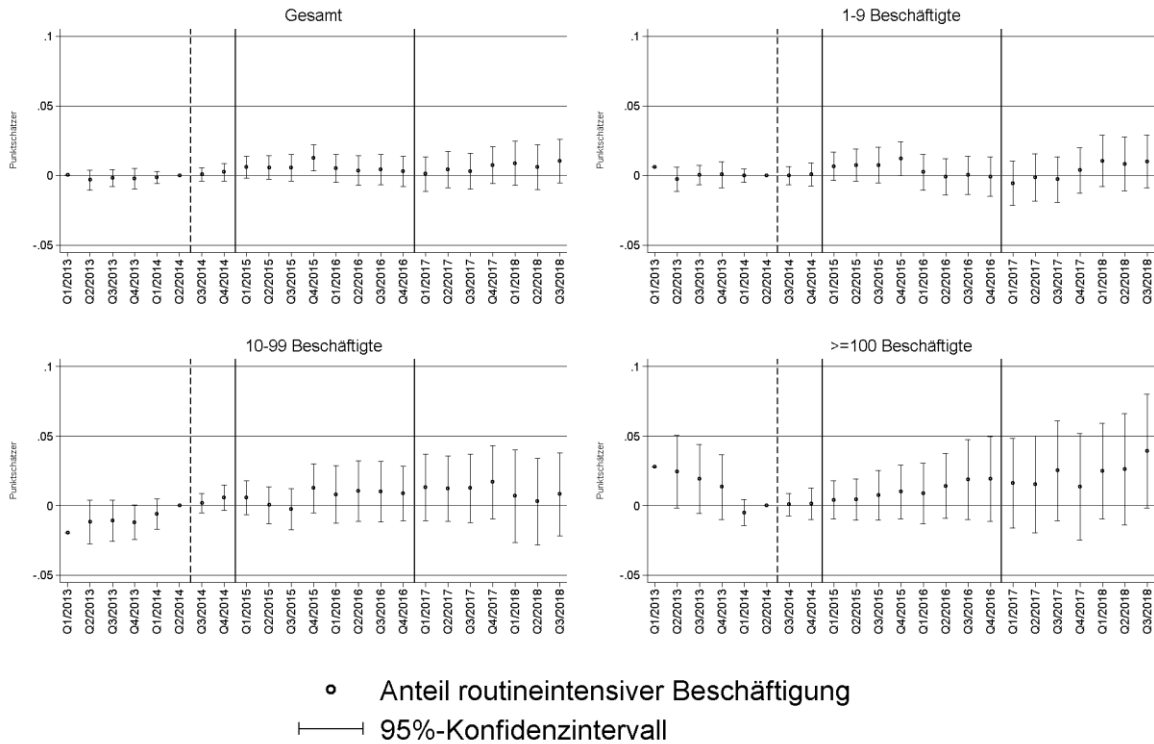
Im nächsten Schritt wird eine empirische Spezifikation der Analyse analog zur Analyse der Beschäftigung auf Betriebsebene verwendet, um festzustellen, ob dieses Muster eines Anstiegs der routineintensiven Beschäftigung nach Einführung des Mindestlohns auch der Analyse im erweiterten DiD-Ansatzes standhält und ob sich Anpassungen hinsichtlich der Routineintensität über Betriebsgrößenklassen hinweg unterscheiden.

Für die Gesamtbeschäftigung in Abbildung 5.6 wird offensichtlich, dass es, sofern zeitinvariante unbeobachtete Merkmale auf Betriebs- und Quartalsebene sowie zeitvariante Entwicklungen auf Industrie-Regionsebene konstant gehalten werden, zu keiner entsprechenden Anpassung der Routineintensität innerhalb von Betrieben kommt. Dieser Gesamteffekt auf den Anteil der Routineintensität verbirgt jedoch unterschiedliche Effekte auf manuelle und kognitive routineintensive Beschäftigung. Betrachtet man die Entwicklung getrennt für manuelle und kognitive Tätigkeiten, sind keine statistisch signifikanten Veränderungen des Anteils der manuellen routineintensiven Beschäftigung festzustellen (Abbildung 5.7).

Für den Anteil der kognitiven routineintensiven Beschäftigung ist hingegen ein leicht positiver Effekt in Betrieben ab 100 Beschäftigten sichtbar (Abbildung 5.8). Abbildung 9.5 und Abbildung 9.6 im Anhang weisen entsprechende Effekte auf den Anteil der manuellen und analytisch-interaktiven Tätigkeiten im Betrieb aus. Für diese Zielgrößen treten keine signifikanten Veränderungen auf.

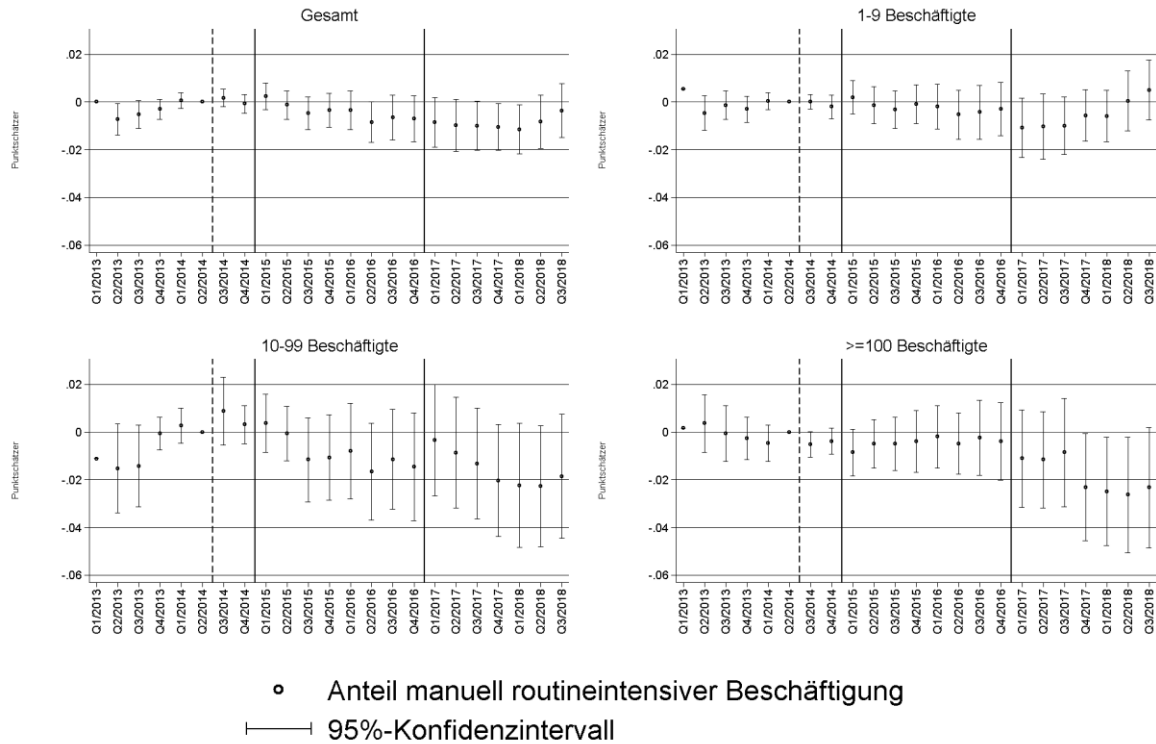
Zusammen genommen können bis Ende 2018 keine signifikanten Veränderungen der Tätigkeitsprofile in Abhängigkeit zur Mindestlohn Betroffenheit festgestellt werden. Der Anteil routineintensiver Tätigkeiten verbleibt weitestgehend unverändert. Die Ergebnisse dieses Abschnitts zeigen, dass der von Aaronson and Phelps (2017) und Lordan und Neumark (2018) für die USA dargestellte beschleunigende Effekt eines Mindestlohns auf den technologischen Wandel, welcher in diesen Studien für einen Zeitraum mehrerer Jahrzehnte dargestellt wird, für die mittlere Frist seit Einführung des gesetzlichen Mindestlohns in Deutschland nicht festzustellen ist.

Abbildung 5.6: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil routineintensiver Beschäftigung



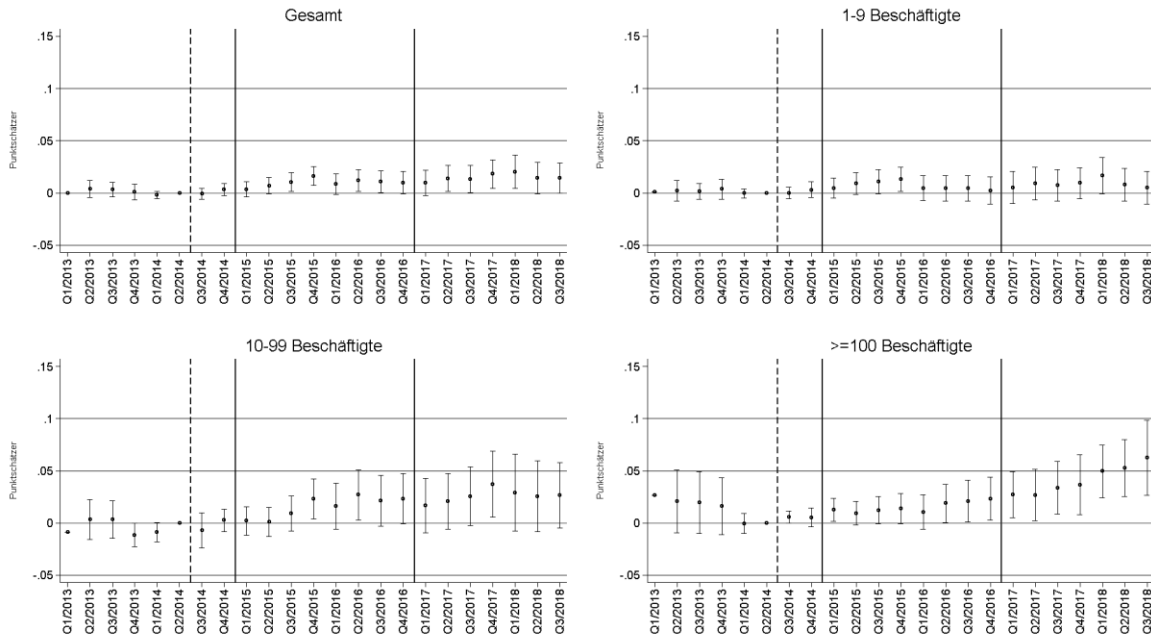
Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Abhängige Variable ist der Anteil routineintensiver Tätigkeiten im Betrieb. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro in Q2/2014. Die verwendete Spezifikation beinhaltet fixe Effekte für unobservierbare Einflüsse auf Betriebsebene sowie Wirtschaftszweig/Region \times Quartal. Anzahl der Beobachtungen: (Gesamt) 623.846, (1-9) 167.977, (10-99) 260.203 (≥ 100) 189.674.

Abbildung 5.7: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil manueller routineintensiver Beschäftigung



Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Abhängige Variable ist der Anteil manuell routineintensiver Tätigkeiten im Betrieb. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro in Q2/2014. Die verwendete Spezifikation beinhaltet fixe Effekte für un beobachtbare Einflüsse auf Betriebsebene sowie Wirtschaftszweig/Region \times Quartal. Anzahl der Beobachtungen: (Gesamt) 522,570, (1-9) 146,640, (10-99) 213,842 (≥ 100) 157,285.

Abbildung 5.8: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil kognitiver routineintensiver Beschäftigung



○ Anteil kognitiv routineintensiver Beschäftigung

— 95%-Konfidenzintervall

Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Abhängige Variable ist der Anteil kognitiv routineintensiver Tätigkeiten im Betrieb. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro in Q2/2014. Die verwendete Spezifikation beinhaltet fixe Effekte für unbeobachtbare Einflüsse auf Betriebsebene sowie Wirtschaftszweig/Region \times Quartal. Anzahl der Beobachtungen: (Gesamt) 522,570, (1-9) 146,640, (10-99) 213,842 (≥ 100) 157,285.

6 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse zu den mittelfristigen Auswirkungen der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns zum 1. Januar 2015 sowie seiner erstmaligen Erhöhung zum 1. Januar 2017 auf die Zielgrößen Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, die im Rahmen der vorliegenden Studie gewonnen werden konnten, lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Der gesetzliche Mindestlohn hat im Zeitraum 2015 bis zum aktuellen Datenrand Mitte des Jahres 2019 keine besonders ausgeprägten Auswirkungen auf die Beschäftigung entfaltet. Die Analyse auf Ebene von Arbeitsmarktregionen in Deutschland kommt zu dem Ergebnis, dass sich zwar statistisch signifikante negative Auswirkungen auf die abhängige Beschäftigung nachweisen lassen, diese jedoch quantitativ gering ausfallen. Der geringe negative Effekt auf die Beschäftigung ist im Wesentlichen auf einen spürbaren Rückgang von geringfügiger Beschäftigung zurückzuführen.

Diese Befunde sind primär den mittelfristigen Wirkungen der erstmaligen Einführung des Mindestlohns zum 1. Januar 2015 zuzuschreiben, während die erste Erhöhung zum 1. Januar 2017 keinen wesentlichen zusätzlichen Effekt entfaltet hat. Die Entwicklung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung wurde auch in der mittleren Frist über das Jahr 2016 hinaus nicht vom Mindestlohn beeinflusst. Auswirkungen auf die Arbeitslosigkeit lassen sich ebenso nicht nachweisen.

Die Untersuchung von individuellen Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen Beschäftigungsverhältnissen ergibt, dass sich der aggregierte Rückgang geringfügiger Beschäftigung im Nachgang der Mindestlohneinführung aus einem Rückgang von Zugängen in geringfügige Beschäftigung, nicht jedoch durch Abgänge in Arbeitslosigkeit speist. Dieses Ergebnis deckt sich mit den regionalen Analysen. Auch hier bleibt die registrierte Arbeitslosigkeit unbeeinflusst. Der Anstieg der Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen Beschäftigungsverhältnissen derselben Beschäftigungsform spricht eher für eine Reallokation von Beschäftigten zwischen Betrieben.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie deuten allerdings darauf hin, dass negative Beschäftigungswirkungen in Regionen mit unterdurchschnittlicher Wachstumsdynamik ausgeprägter sind als in Regionen mit einer stärkeren Wachstumsdynamik. Das im Laufe der Jahre 2018 und 2019 zu beobachtende Nachlassen des gesamtwirtschaftlichen Wachstums in Deutschland könnte somit mit deutlicheren Beschäftigungseffekten in den vom Mindestlohn stärker betroffenen Segmenten des Arbeitsmarkts einhergehen. Dies könnte bedeuten, dass sich bei einer sich weiter fortschreitenden Abschwächung der

Konjunktur stärker ausgeprägte negative Beschäftigungswirkungen ergeben. Zudem ist nicht auszuschließen, dass eine weitere deutliche Anhebung des gesetzlichen Mindestlohns in dem gegenwärtigen konjunkturellen Umfeld negative Beschäftigungswirkungen entfaltet.

Analysen auf der Betriebsebene geben Aufschlüsse über Anpassungsmechanismen, die hinter den aggregierten Auswirkungen des Mindestlohns liegen. Die Ergebnisse zeigen, dass der Beschäftigungseffekt des Mindestlohns mit der Betriebsgröße variiert. Für Großbetriebe zeigen sich negative Auswirkungen auf die Gesamtbeschäftigung, während kleine und mittelgroße Betriebe mehr durch eine Restrukturierung der Beschäftigung von geringfügiger zu sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung reagieren, aber nicht mit einem Beschäftigungsabbau.

Die durch die Mindestlohnreform induzierte Erhöhung der durchschnittlichen Lohnkosten scheint zumindest in dem überschaubaren Zeitraum seit 2015 nicht zu einer Beschleunigung des technologischen Wandels geführt zu haben. Die Analyse findet keine ausgeprägte arbeitssparende technologische Substitution, etwa durch den Ersatz routineintensiver und somit durch Maschinen oder Algorithmen ersetzbarer Tätigkeiten. Der betriebliche Anteil solcher Tätigkeiten ist bisher vom Mindestlohn unbeeinflusst geblieben.

7 Ausblick

Für die weitere wissenschaftliche Evaluation der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns besteht im Hinblick auf die mittel- und längerfristigen Auswirkungen auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit weiterer Forschungs- und Datenbedarf.

Eine nach wie vor offene Frage ist, weshalb sich die im Rahmen dieser Studie dargestellten Ergebnisse für aggregierte Beschäftigung und Arbeitslosigkeit nicht spiegelbildlich verhalten. Die Beobachtung, dass sich auf regionaler Ebene rückläufige Beschäftigung, insbesondere geringfügige Beschäftigung, in keiner Weise in der registrierten Arbeitslosigkeit widerspiegelt, ist nicht geklärt und erfordert eingehendere Untersuchungen. Für die USA zeigen aktuelle Studien, dass Mindestlohnerhöhungen zu einem Anstieg der Binnenmigration über die Grenzen von regionalen Arbeitsmärkten hinweg (Monras 2019) oder eine geringere Partizipationsrate am Arbeitsmarkt nach sich ziehen können (Boffy-Ramirez 2019). Da die überregionale Mobilität in Deutschland geringer ist als in den USA, ist allerdings nicht klar, inwiefern entsprechende Anpassungsreaktionen hier im Kontext des Mindestlohns eine Rolle spielen.

Die im vorliegenden Bericht präsentierten Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Beschäftigungseffekten des Mindestlohns und dem gesamtwirtschaftlichen Wachstum auf regionaler Ebene deuten darauf hin, dass negative Auswirkungen auf die Beschäftigung in Regionen mit vergleichsweise schwacher Wachstumsdynamik stärker ausfallen. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass sich die konjunkturelle Entwicklung im betrachteten Zeitraum in Deutschland insgesamt recht robust dargestellt hat, und dass Wachstumsraten nahe Null oder gar ein Rückgang des Bruttoinlandsprodukts auch auf regionaler Ebene nur ganz vereinzelt zu beobachten waren. Insofern sollten sich zukünftige Forschungsarbeiten weiter der Frage widmen, ob vom Mindestlohn stärker betroffene Regionen in einer konjunkturellen Abschwungphase stärkere Beschäftigungsrückgänge zu verzeichnen haben. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der aktuell zu beobachteten konjunkturellen Abkühlung, die im Laufe des Jahres 2018 eingesetzt hat.

Weiterhin besteht für die Mindestlohnforschung in Deutschland ein großer Nachteil in den verfügbaren amtlichen Arbeitsmarktdaten darin, dass detaillierte individuelle Angaben zu Entlohnung und Arbeitszeit für eine präzise Ermittlung von Stundenlöhnen nicht oder zumindest nicht kontinuierlich zur Verfügung stehen. Dies wäre insbesondere für die Evaluation der Anhebungen des Mindestlohns von besonderem Interesse. Wie in diesem Bericht dargestellt, stammt die letzte verpflichtende und mit großen Fallzahlen versehene Verdienststrukturerhebung des Statistischen Bundesamts aus dem Jahr

2014. Die nachfolgenden Verdiensterhebungen der Jahre 2015, 2016 und 2017 eignen sich für die Evaluation der Mindestloohnerhöhungen praktisch nicht, da sie durch eine freiwillige und damit möglicherweise selektiven Teilnahme sowie recht geringe Fallzahlen gekennzeichnet sind. Die Daten der Verdienststrukturerhebung 2018 stehen demnächst zur Verfügung. Allerdings müssten für eine deutliche Verbesserung der Dateninfrastruktur für die Mindestlohnforschung in Deutschland verpflichtende Verdienststrukturerhebungen idealerweise auf jährlicher Basis sowie in Form eines Paneldatensatzes bereitgestellt werden. Hierdurch würden sich insbesondere die Möglichkeiten für Kausalanalysen deutlich erweitern.

Während die Einführung des Mindestlohns von 8,50 Euro im Jahr 2015 für viele Betriebe und Beschäftigte einen tiefgreifenden Einschnitt in die Lohnstruktur bedeutete, handelt es sich bei den danach folgenden Erhöhungen um vergleichsweise geringfügige Anpassungen. Zwar lassen sich signifikante zusätzliche Beschäftigungseffekte in Folge der moderaten Mindestloohnerhöhung zum 1. Januar 2017 bisher nicht feststellen. Es ist aber nicht auszuschließen, dass die Effekte des gesetzlichen Mindestlohns durch Nicht-Linearitäten gekennzeichnet sind. Das heißt, es könnte einen Umschlagpunkt geben, von dem an eine weitere Erhöhung negative Beschäftigungswirkungen entfaltet. 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. So sind die Erfahrungen mit relativ hohen Mindestlöhnen auf lokaler Ebene in den USA (zum Beispiel 15 US-Dollar in Seattle) nicht repräsentativ, da das Lohnniveau in den betroffenen Städten höher und damit der „Bite“ des Mindestlohns geringer ausfällt als im Vergleich zum landesweiten Lohnniveau (vgl. Dube 2019). Die Frage der Nicht-Linearität der Auswirkungen des Mindestlohns könnte daher besonders relevant werden, wenn es zu einer sprunghaften und starken Erhöhung kommen würde, wie sie aktuell in der politischen Diskussion ist.

8 Literaturverzeichnis

- Aaronson, D. und Phelan, B. J. (2017), Wage Shocks and the Technological Substitution of Low-wage Jobs, *Economic Journal*, doi:10.1111/ecoj.12529.
- Apel, H., Bachmann, R., Bender, S., vom Berge, P., Fertig, M., Frings, H., König, M., Paloyo, A., Schaffner, S., Tamm, M., et al. (2012). Arbeitsmarktwirkungen der Mindestlohneinführung im Bauhauptgewerbe. *Journal for Labour Market Research*, 45(3-4):257–277.
- Abowd, J. M., F. Kramarz und D. N. Margolis (1999), Minimum wages and employment in France and the United States, NBER Arbeitspapier Nr. 6996, Cambridge MA: National Bureau of Economic Research.
- Abowd, J. M. F. Kramarz, D. N. Margolis und T. Philippon (2000), The tail of two countries: Minimum wages and employment in France and the United States, IZA Diskussionspapier 203, Bonn: Institut zur Zukunft der Arbeit.
- Ahlfeldt, G., Roth, D. und T. Seidel (2018), The regional effects of Germany's national minimum wage, CEPR Discussion Paper No. 13005.
- 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).
- Allegretto, S. A., A. Dube und M. Reich (2011), Do minimum wages really reduce teen employment? Accounting for heterogeneity and selectivity in state panel data, *Industrial Relations*, 50(2), 205-240.
- Aretz, B., Arntz, M., Gregory, T., and Rammer, C. (2012). Der Mindestlohn im Dachdeckerhandwerk: Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitnehmerschutz und Wettbewerb. *Journal for Labour Market Research*, 45(3-4):233–256.
- Aretz, B., M., Arntz, 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., W. Eichhorst, N. Pestel, A. Spermann und K. F. Zimmermann (2014), Der gesetzliche Mindestlohn in Deutschland: Einsichten und Handlungsempfehlungen aus der Evaluationsforschung, *Schmollers Jahrbuch*, 134(2), 149-182.
- Autor, D., F. Levy und R. Murnane (2003), The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration, *Quarterly Journal of Economics* 118(4), 1279–1333.
- Autor, D. (2015), Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of economic perspectives*, 29(3), 3-30.
- Autor, D., A. Manning 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.

- Bellmann, L., M. Bossler, M. Dütsch, H. D. Gerner und C. Ohlert (2016), Folgen des Mindestlohns in Deutschland: Betriebe reagieren nur selten mit Entlassungen, IAB-Kurzbericht 18/2016, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung.
- Boeri, T. und J. van Ours (2013), *The economics of imperfect labor markets*, 2. Auflage, Princeton: Princeton University Press.
- 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.
- Boffy-Ramirez, E. (2019), *The Short-Run Effects of the Minimum Wage on Employment and Labor Market Participation: Evidence from an Individual-Level Panel*, IZA Discussion Paper No. 12137.
- Bonin, H., I. Isphording, A. Krause, A. Lichter, N. Pestel, U. Rinne, M. Caliendo, C. Obst, M. Preuss, C. Schröder 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.
- Bonin, H., I. Isphording, A. Krause-Pilatus, A. Lichter, N. Pestel und U. Rinne (2019): *The German Statutory Minimum Wage and Its Effects on Regional Employment and Unemployment*, erscheint in: *Journal of Economics and Statistics*, <https://doi.org/10.1515/jbnst-2018-0067>.
- Borjas, G. J. (2015), *Labor Economics*, New York: McGraw-Hill Education.
- Bosch, G. (2007), Mindestlohn in Deutschland notwendig - Kein Gegensatz zwischen sozialer Gerechtigkeit und Beschäftigung. *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung*, 40(4), 421-430.
- Bosch, G. und C. Weinkopf (2012), *Wirkungen der Mindestlohnregelungen in acht Branchen*, WISO Diskurs 10/2012, Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- 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. (2016), Mindestlohn in Deutschland, Großbritannien und in den USA, *Wirtschaftsdienst*, 96(6), 422-425.
- Bossler, M., und S. Broszeit, (2017). Do minimum wages increase job satisfaction? Micro-data evidence from the new German minimum wage. *Labour*, 31(4), 480-493.
- Bossler, M. und H.-D. Gerner (2016), *Employment effects of the new German minimum wage, Evidence from establishment-level micro data*, IAB-Discussion Paper 10/2016, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Bossler, M., N. Gürtzgen, B. Lochner, U. Betzl, L. Feist und J. Wegmann (2018), *Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Betriebe und Unternehmen*, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg.

- Brown, C. (1999), Minimum wages, employment, and the distribution of income, in: O.C. Ashenfelter and D. Card (Hrsg.), *Handbook of Labor Economics*, Volume 3, Part B, Amsterdam: North-Holland, 2101–2163.
- Bruttel, O., A. Baumann, und R. Himmelreicher (2017), Der gesetzliche Mindestlohn in Deutschland: Struktur, Verbreitung und Auswirkungen auf die Beschäftigung, *WSI Mitteilungen* 7/2017, 473–481.
- Burauel, P., M. Grabka, C. Schröder, M. Caliendo, C. Obst, und M. Preuss (2018), Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf die Lohnstruktur – Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Evaluation Office Caliendo, Berlin.
- Cahuc, P., S. Carcillo und A. Zylberberg (2014), *Labor economics*, Cambridge: The MIT Press.
- Cahuc, P., S. Carcillo, U. Rinne, und K. F. Zimmermann (2013). Youth unemployment in old Europe: the polar cases of France and Germany. *IZA Journal of European Labor Studies*, 2(1), 18.
- Caliendo, M., Fedorets, A., Preuss, M., Schröder, C. und Wittbrodt, L. (2018): The Short-run employment effects of the German minimum wage reform, *Labour Economics*, 53, 46-62.
- Caliendo, M., C. Schröder und L. Wittbrodt (2019): The Causal Effects of the Minimum Wage Introduction in Germany – An Overview, *German Economic Review*, 20(3), 257-292.
- 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.
- Card, D. und A. B. Krueger (1995), *Myth and measurement. The new economics of the minimum wage*, Princeton: Princeton University Press.
- Cengiz, D., A. Dube, A. Lindner und B. Zipperer (2019): The Effect of Minimum Wages on Low-Wage Jobs, *Quarterly Journal of Economics*, 134(3), 1405-1454.
- 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.
- Dauth, W., Findeisen, S., Südekum, J., & Wößner, N. (2017): German Robots - The Impact of Industrial Robots on Workers. IAB Discussion Paper 30/2017.
- De Linde Leonard, M., T. Stanley und H. Doucouliagos (2014), Does the UK minimum wage reduce employment? A meta-regression analysis, *British Journal of Industrial Relations*, 52(3), 499-520.
- Dengler, K., Matthes, B. und Paulus, W. (2014), Berufliche Tasks auf dem deutschen Arbeitsmarkt: Eine alternative Messung auf Basis einer Expertendatenbank, Forschungsdatenzentrum der Bundesagentur für Arbeit, FDZ-Methodenreport 12/2014.

- 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 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.
- 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.
- Doucouliagos, H. und T. D. Stanley (2009), Publication selection bias in minimum-wage research? A meta-regression analysis, *British Journal of Industrial Relations*, 47(2), 406-428.
- Draca, M., S. Machin und J. van Reenen (2011), Minimum wages and firm profitability, *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(1), 129-151.
- Dube, A., T. W. Lester und M. Reich (2016), Minimum Wage Shocks, Employment Flows, and Labor Market Frictions, *Journal of Labor Economics* 34(3), 663-704.
- 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: 06.11.2019).
- Dustmann, C., A. Lindner, U. Schönberg, M. Umkehrer und P. vom Berge (2019): Reallocation Effects of the Minimum Wage: Evidence From Germany, mimeo.
- Falk, A., E. Fehr und C. Zehnder (2006), Fairness perceptions and reservation wages – the behavioral effects of minimum wage laws, *The Quarterly Journal of Economics*, 121(4), 1347-1381.
- Ganserer, A., Gregory, T., Wagner, S., and Zierahn, U (2019), Minimum Wages and Solo Self-Employment, working paper.
- 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.
- Gregory, T. and Zierahn, U (2019) When the Minimum Wage Really Bites Hard: Impact on High-Skilled Workers and Skill Formation”, working paper.
- Herr, H., M. Kazandziska, S. Mahnkopf-Praprotnik (2009), The theoretical debate about minimum wages, *Global Labour University Working Paper* 6, Kassel.

- Herr, H., A. Herzog-Stein, J. Kromphardt, C. Logeay, P. Nüß, T. Pusch, T. Schulten, A. Watt, R. Zwiener (2017), Makroökonomische Folgen des gesetzlichen Mindestlohns aus keynesianisch geprägter Perspektive, Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission, Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung, Düsseldorf.
- Hirsch, B. T., B. E. Kaufman und T. Zelenska (2015), Minimum wage channels of adjustment, *Industrial Relations*, 54(2), 199-239.
- Holtemöller, O. und Pohle, F. (2017), Employment effects of introducing a minimum wage: The case of Germany, IWH Discussion Papers 28/2017, Halle Institute for Economic Research (IWH).
- Jardim, E., M. C. Long, R. Plotnick, E. van Inwegen, J. Vigdor und H. Wething (2018), Minimum Wage Increases, Wages, and Low-Wage Employment: Evidence from Seattle, NBER Working Paper No. 23532.
- Kalina, T. und Weinkopf, C. (2014), Niedriglohnbeschäftigung 2012 und was ein gesetzlicher Mindestlohn von 8,50 Euro verändern könnte, IAQ-Report Nr. 02/2014.
- Knabe, A., R. Schöb, und M. Thum (2014), Der flächendeckende Mindestlohn, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 15(2), 133–157.
- Koch, A., A. Kirchmann, M. Reiner, T. Scheu, B. Boockmann 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.
- König, M. und J. Möller (2009), Impacts of minimum wages: A micro data analysis for the German construction sector, *International Journal of Manpower*, 30 (7), 716-741.
- Lemos, S. (2008), A survey of the effects of the minimum wage on prices, *Journal of Economic Surveys*, 22(1), 187–212.
- Lenhart, O. (2017). Do higher minimum wages benefit health? Evidence from the UK. *Journal of Policy Analysis and Management*, 36(4), 828-852.
- Link, S. (2019), The Price and Employment Response of Firms to the Introduction of Minimum Wages, CESifo Working Paper Nr. 7575.
- Lordan, G., und D. Neumark, (2018). People versus machines: the impact of minimum wages on automatable jobs. *Labour Economics*, 52, 40-53.
- Low Pay Commission (2018), National Minimum Wage. Low Pay Commission Report 2018.
- Manning, A. (2003), *Monopsony in motion*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Manning, A. (2016), The elusive employment effect of the minimum wage, CEP Discussion Paper Nr. 1428, Centre for Economic Performance, London: London School of Economics.

- Meer, J. und J. West (2016), Effects of the minimum wage on employment dynamics, *Journal of Human Resources*, 51(2), 500-522.
- Metcalfe, D. (2008), Why has the British national minimum wage had little or no impact on employment? *Journal of Industrial Relations*, 50(3), 489-512.
- Mindestlohnkommission (2018), Zweiter Bericht zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns – Bericht der Mindestlohnkommission an die Bundesregierung nach § 9 Abs. 4 Mindestlohngesetz, Berlin.
- Monras, J. (2019), Minimum Wages and Spatial Equilibrium: Theory and Evidence, *Journal of Labor Economics* 37(3), 853-904.
- 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.
- Neumark, D. (2008), *Minimum Wages*, Cambridge MA: The MIT Press.
- Neumark, D. (2014), Employment effects of minimum wages. IZA World of Labor 2014: 6 doi: 10.15185/izawol.6
- Neumark, D. (2019), The Econometrics and Economics of the Employment Effects of Minimum Wages: Getting from Known Unknowns to Known Knowns, *German Economic Review*, 20(3), 293-329.
- Neumark, D. und W. Wascher (1992), Employment effects of minimum and subminimum wages: Panel data on state minimum wage laws, *Industrial and Labor Relations Review*, 46(1), 55-81.
- Neumark, D. und W. Wascher (2007), Minimum wages and employment, *Foundations and Trends in Microeconomics*, 3(1-2), 1-186. Online: DOI: 10.1561/07000000015.
- Neumark, D., I. J. M. Salas und W. Wascher (2014a), Revisiting the minimum wage-employment debate: Throwing out the baby with the bathwater?, *Industrial and Labor Relations Review*, 67(3), 608-648.
- Neumark, D., I. J. M. Salas und W. Wascher (2014b), More on recent evidence on the effects of minimum wages in the United States, *IZA Journal of Labor Policy*, 3, 1-26.
- Paulus, W. und B. Matthes (2013), Klassifikation der Berufe 2010 – Struktur, Codierung und Umsteigeschlüssel, Forschungsdatenzentrum der Bundesagentur für Arbeit, FDZ-Methodenreport 08/2013.
- Reeves, A., M. McKee, J. Mackenbach, M. Whitehead und D. Stuckler (2016), Introduction of a national minimum wage reduced depressive symptoms in low-wage workers: A quasi natural experiment in the UK, *Health Economics*, Online: DOI: 10.1002/hec.3336.
- Sabia, J. J., R. V. Burkhauser und B. Hansen (2012), Are the effects of minimum wage increases always small? New evidence from a case study of New York State, *Industrial and Labor Relations Review*, 65(2), 350-376.

- Schmitt, J. (2013). Why does the minimum wage have no discernible effect on employment. Center for Economic and Policy Research, 22, 1-28.
- Schmitz, S. (2019), The Effects of Germany's Statutory Minimum Wage on Employment and Welfare Dependency, *German Economic Review*, 330-355.
- Shapiro, C. und J. E. Stiglitz (1984), Equilibrium unemployment as a worker discipline device, *American Economic Review*, 74(3), 433-444.
- Simon, K. und R. Kaestner (2004), Do minimum wage hikes reduce non-wage job attributes? Evidence on fringe benefits and working conditions, *Industrial and Labor Relations Review*, 58(1), 52-70.
- Sorkin, I. (2015), Are There Long-Run Effects of the Minimum Wage? *Review of Economic Dynamics* 18(1): 306-333.
- Statistisches Bundesamt (2017a), Verdiensterhebung 2015. Abschlussbericht einer Erhebung über die Wirkung des gesetzlichen Mindestlohns auf die Verdienste und Arbeitszeiten der abhängig Beschäftigten, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2017b), Verdiensterhebung 2016. Abschlussbericht einer Erhebung über die Wirkung des gesetzlichen Mindestlohns auf die Verdienste und Arbeitszeiten der abhängig Beschäftigten, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2018), Verdiensterhebung 2017. Ergebnisbericht, Wiesbaden.
- Stewart, M. B. (2004), The impact of the introduction of the U.K. minimum wage on the employment probabilities of low-wage workers, *Journal of the European Economic Association* 2(1), 67-97.
- Stewart, M. B. und J. K. Swaffield (2008), The other margin: Do minimum wages cause working hours adjustments for low-wage workers?, *Economica*, 75(295), 148–167.
- Südekum, Jens (2018), Digitalisierung und die Zukunft der Arbeit: Was ist am Arbeitsmarkt passiert und wie soll die Wirtschaftspolitik reagieren?, IZA Standpunkte Nr. 90.
- Sutch, R. (2010), The Unexpected Long-Run Impact of the Minimum Wage: An Educational Cascade. NBER Diskussionspapier 16355, Cambridge MA: National Bureau of Economic Research.
- SVR (2013), Gegen eine rückwärtsgewandte Wirtschaftspolitik, Jahresgutachten 2013/14. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.
- SVR (2014), Mehr Vertrauen in Marktprozesse, Jahresgutachten 2014/15. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.
- Vom Berge, P. und E. Weber (2017), Beschäftigungsanpassung nach Mindestlohneinführung – Minijobs wurden teilweise umgewandelt, aber auch zulasten anderer Stellen, IAB-Kurzbericht 11/2017, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.

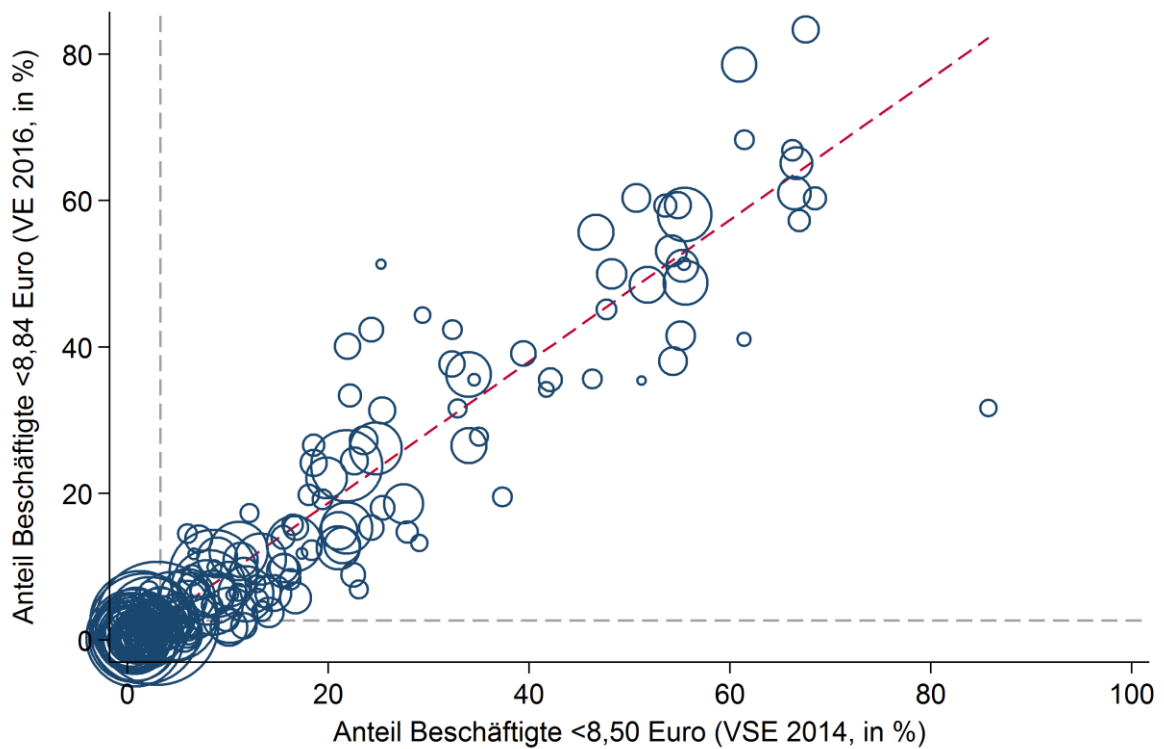
9 Anhang

Tabelle 9.1: Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in Arbeitsmarktregionen (2013-2018)

Zeitraum	2013-2014			2015-2016			2017-2018			
	Relevanz Mindestlohn (gemäß Lohnlücke)	niedrig	hoch	alle	niedrig	hoch	alle	niedrig	hoch	alle
A. Beschäftigte										
Abhängig Beschäftigte (gesamt)		148581	119449	132258	153397	122185	135908	159027	125876	140452
SV-Beschäftigte (gesamt)		130822	104605	116132	136504	108464	120793	143056	113127	126287
Geringfügig Beschäftigte (gesamt)		29496	22160	25386	29379	21497	24963	29592	21263	24925
Geringfügig Beschäftigte (ausschließlich)		17759	14844	16126	16893	13721	15116	15971	12749	14165
Geringfügig Beschäftigte (im Nebenjob)		11737	7317	9260	12486	7776	9847	13621	8514	10760
B. Abhängig Beschäftigte nach Gruppen										
Männer		79304	62249	69748	82331	64091	72111	86323	66928	75456
Frauen		74003	60826	66620	76294	62179	68385	78661	63731	70296
15-24 Jahre		19201	14352	16484	19348	14005	16354	19839	14518	16858
25-54 Jahre		97671	76299	85696	107521	84827	94806	109370	85607	96055
55-64 Jahre		31651	28748	30024	26528	23353	24749	29817	25751	27539
Helfer		33116	25992	29125	35176	27576	30917	37056	28915	32494
Fachkräfte		91936	75359	82648	94437	76849	84582	97360	78934	87036
Spezialisten/Experten		37579	26866	31576	39622	28066	33147	42270	29766	35264
C. Geringfügig Beschäftigte nach Gruppen										
Männer		12646	9870	11091	12986	9927	11272	13635	10294	11763
Frauen		20820	15360	17761	20635	14901	17422	20637	14747	17337
15-24 Jahre		5634	4170	4814	5798	4174	4888	6053	4380	5116
25-54 Jahre		17154	12268	14416	18030	12687	15037	17696	12197	14615
55-64 Jahre		6657	5678	6108	5551	4636	5038	5842	4686	5195
Helfer		14946	11212	12854	14973	10977	12734	15219	10951	12826
Fachkräfte		14738	11127	12715	14690	10868	12548	14927	10982	12716
Spezialisten/Experten		2621	2057	2305	2707	2101	2367	2843	2206	2486
D. Arbeitslose										
Arbeitslose (gesamt)		9526	12614	11256	9155	11624	10538	8229	9906	9169
Arbeitslose (SGB II)		5982	8935	7637	5926	8473	7353	5039	6802	6027
Arbeitslose (SGB III)		3543	3680	3620	3229	3151	3186	3190	3104	3142
E. Arbeitslose nach Gruppen										
Männer		5086	6862	6081	4970	6392	5767	4515	5508	5071
Frauen		4439	5753	5175	4185	5232	4772	3714	4399	4098
15-24 Jahre		878	1120	1013	843	972	915	763	873	824
25-54 Jahre		6800	8972	8017	6488	8240	7470	5747	6925	6407
55-64 Jahre		1848	2523	2226	1824	2412	2154	1719	2108	1937
Anzahl Beobachtungen		904	1152	2056	904	1152	2056	1243	1584	2827

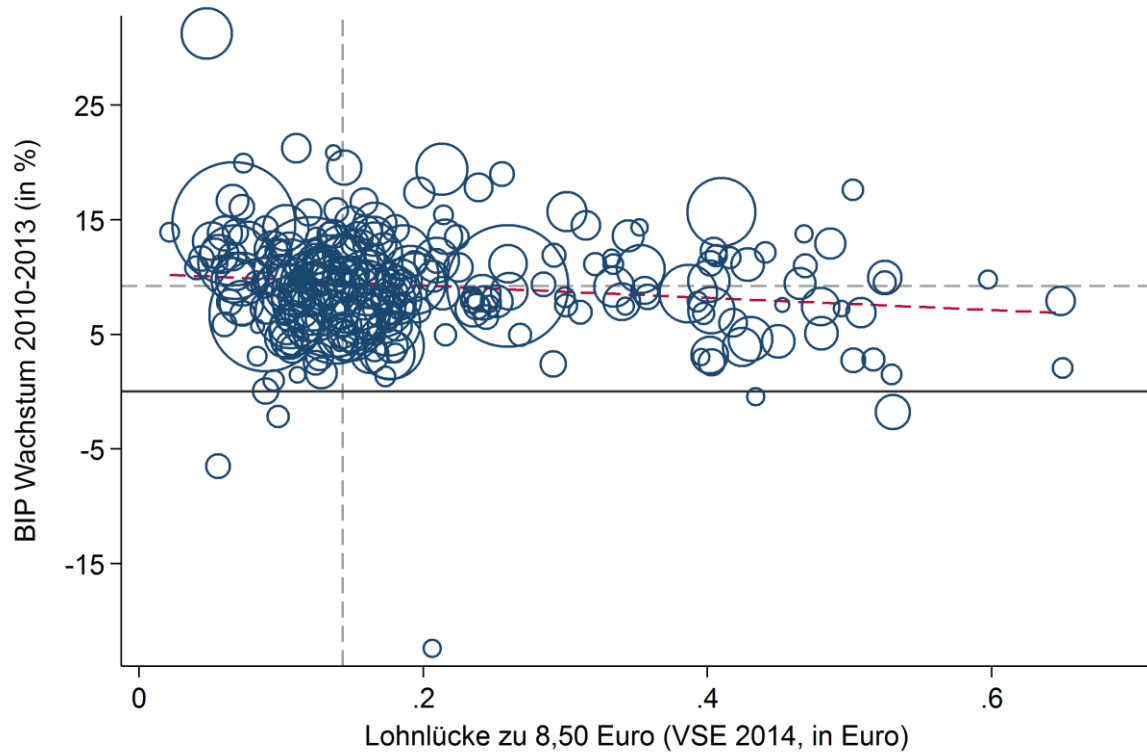
Quelle: BA-Statistik und VSE (2014), eigene Berechnungen.

Abbildung 9.1: Mindestlohnbetreffenheit in VSE 2014 und VE 2016



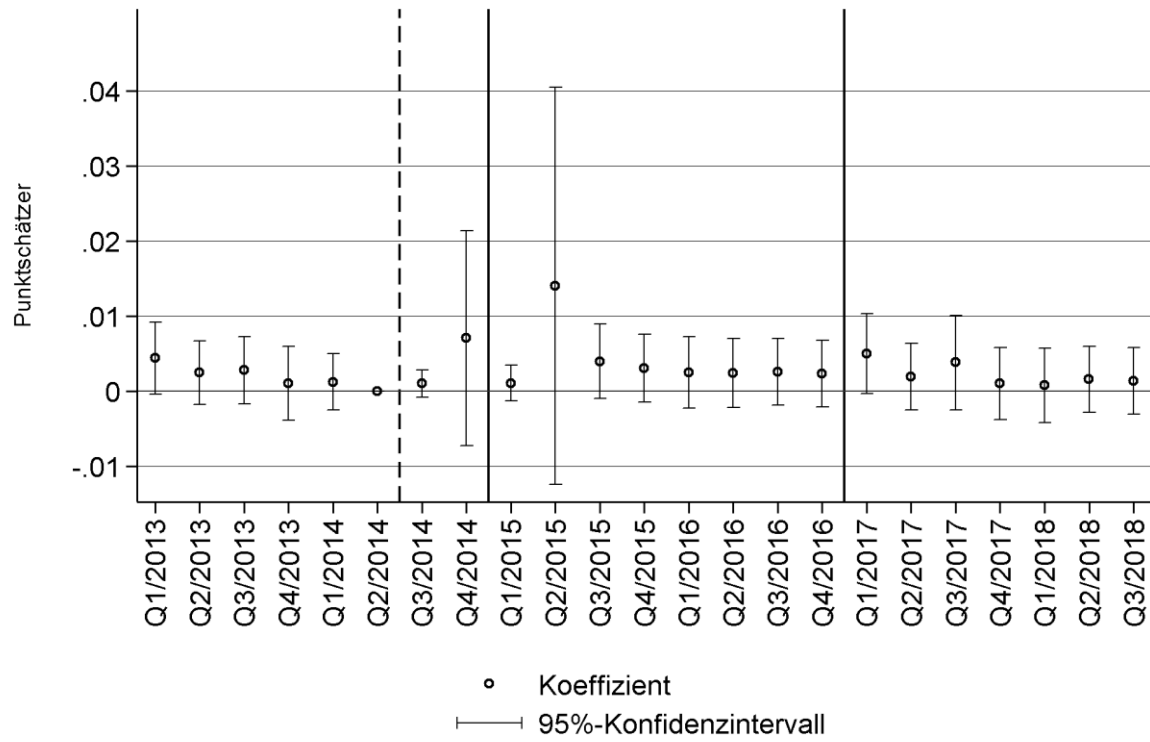
Quelle: VSE (2014) und VE (2016), eigene Berechnungen. Da eine Ausweisung der Mindestlohnbetreffenheit in der VE 2016 auf Ebene von Arbeitsmarktregionen nicht darstellbar ist, handelt es sich um Zellen von Beschäftigten, die folgendermaßen definiert sind: Klassifikation der Berufe (KldB 2010, 2-Steller), Region (Ost/West), Altersgruppen (unter 25, 25-54, 55 und älter) und Beschäftigungsform (sozialversicherungspflichtige und geringfügige Beschäftigung).

Abbildung 9.2: Mindestlohnbetreffenheit 2014 und BIP-Wachstum (2010-2013)



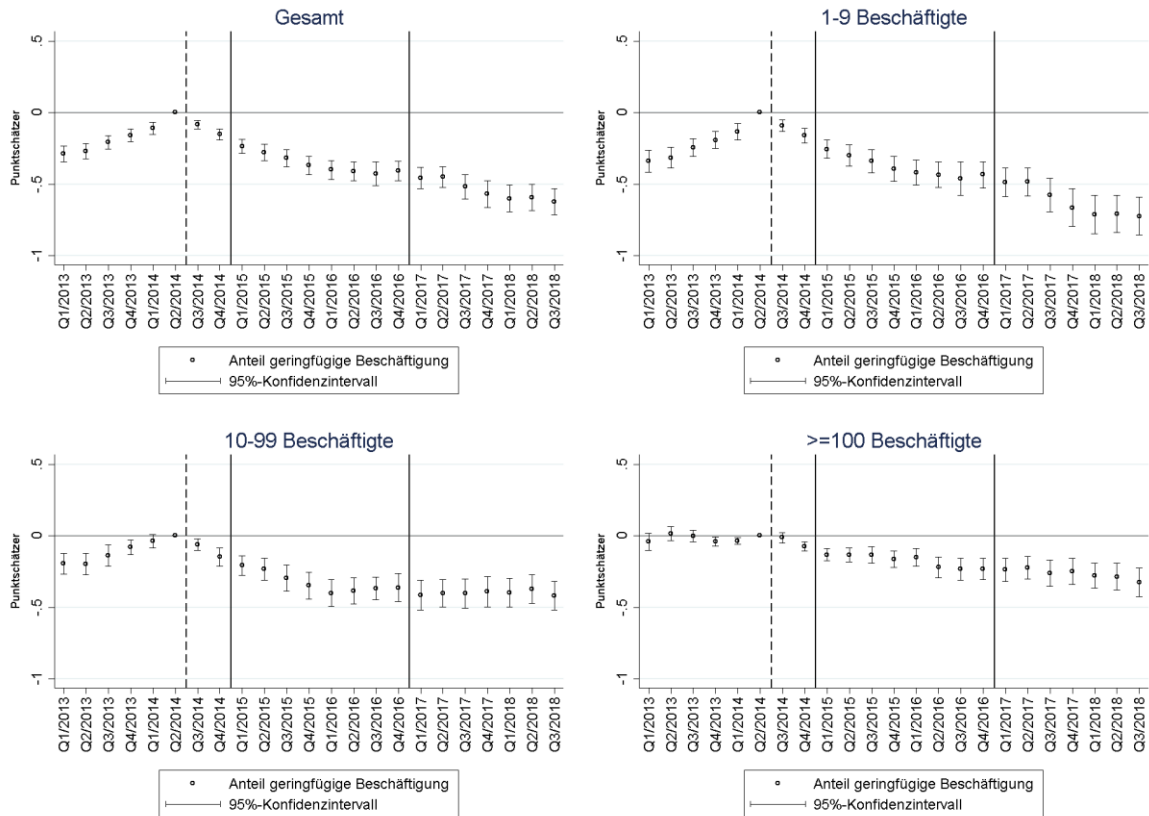
Quelle: VSE (2014) und Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Abbildung 9.3: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf die Existenz von Betrieben



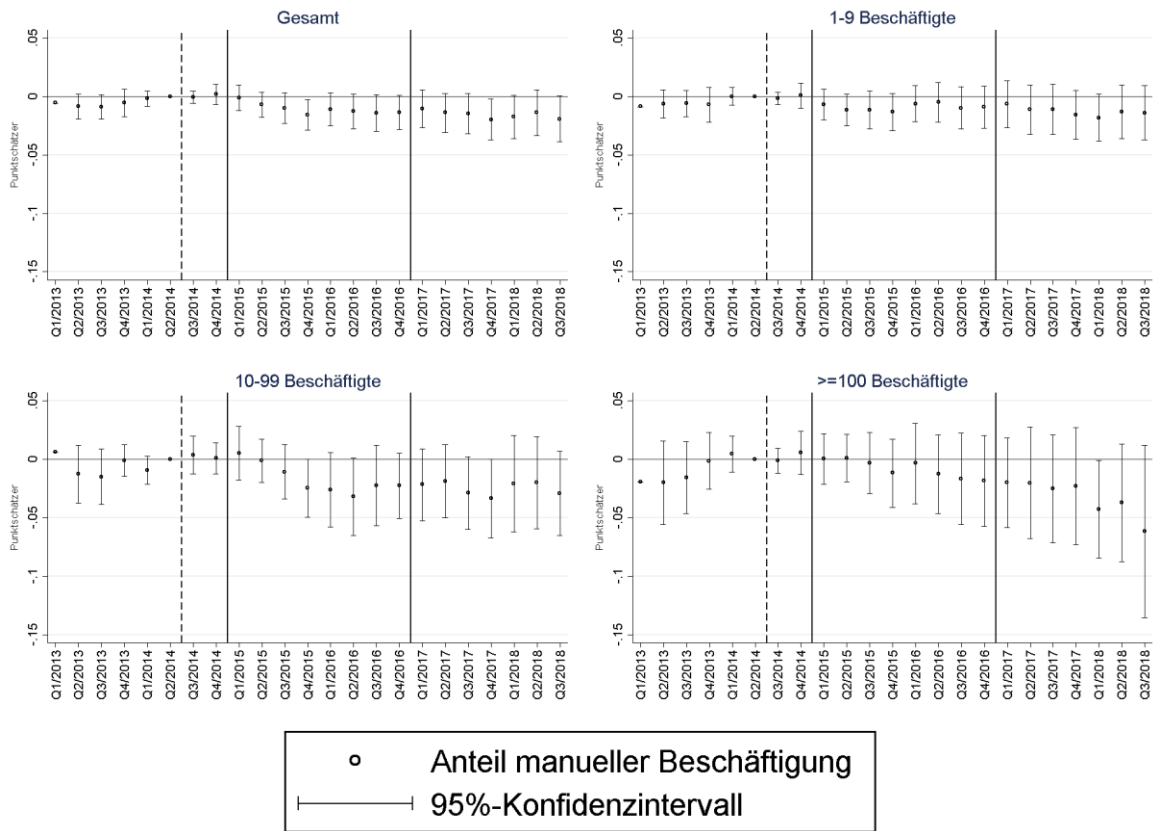
Quelle: PAAD, eigene Berechnungen.

Abbildung 9.4: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil geringfügiger Beschäftigung auf Betriebsebene



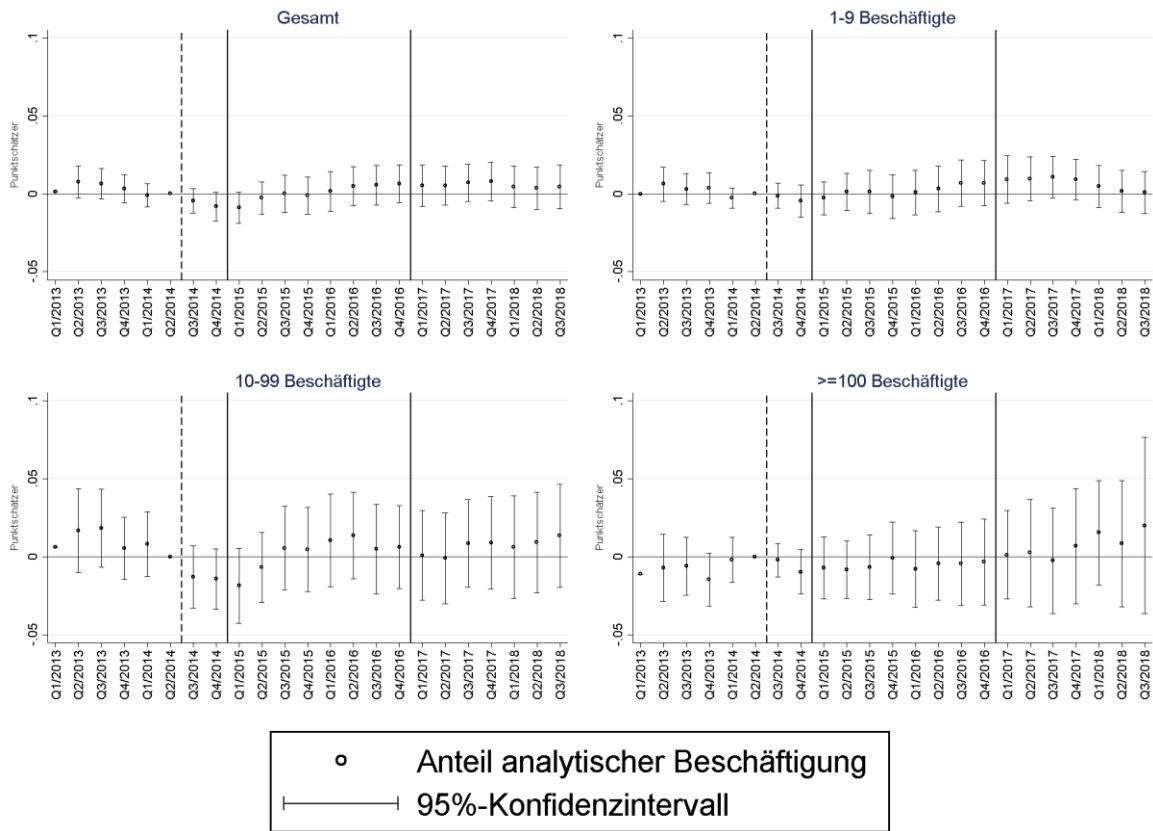
Quelle: PAAD, eigene Berechnungen. Anmerkungen: Abhängige Variable ist der Anteil geringfügig Beschäftigter. Das Treatment ist definiert als Anteil der Mitarbeiter mit einem Stundenlohn von 8.50 Euro in Q2/2014. Die verwendete Spezifikation beinhaltet fixe Effekte für un beobachtbare Einflüsse auf Betriebsebene sowie Wirtschaftszweig/Region \times Quartal. Anzahl der Beobachtungen: (Gesamt) 636.377, (1-9) 178.949, (10-99) 261.551 (≥ 100) 189.874.

Abbildung 9.5: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil manueller Beschäftigung



Quelle: PAAD, eigene Berechnungen.

Abbildung 9.6: Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf den Anteil analytischer Beschäftigung



Quelle: PAAD, eigene Berechnungen.