

Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen

Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission

Projektvergabe durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
(BAuA), Vergabe-NR. 547 616

Mannheim, 31. Januar 2022

Projektteam:

Enrico De Monte

Alexander Kann

Moritz Lubczyk

Simona Murmann

Inhalt

Inhalt	i
Abbildungen	iii
Tabellen	viii
1 Executive Summary	1
2 Projektziele	5
3 Stand der Forschung	9
4 Datengrundlage und Methodik	16
4.1 Mannheimer Unternehmenspanel (MUP)	16
4.2 Verknüpfung Verdienststrukturerhebung (VSE) und integrierte Erwerbsbiografien (IEB)	19
4.3 Mindestlohnbetroffenheitsmaße	23
4.4 Kausale Inferenz in der Differenzen-in-Differenzen-Analyse	26
4.5 Wettbewerbsindikatoren	31
4.5.1 Betrachtete Wettbewerbsindikatoren	32
4.5.2 Einordnung in die Fachliteratur	35
4.6 Betrachtete Analyseebenen	37
5 Unternehmensdynamik	40
5.1 Unternehmensbestand und Unternehmensdichte	42
5.1.1 Deskriptive Analyse	42
5.1.2 Kausale Analyse	54
5.2 Markteintritte und Marktaustritte	68
5.2.1 Deskriptive Analyse	68
5.2.2 Kausale Analyse	84

6	Produktivität	104
6.1	Deskriptive Analyse.....	104
6.2	Kausale Analyse.....	112
7	Marktkonzentration.....	125
7.1	Deskriptive Analyse.....	125
7.2	Kausale Analyse.....	128
8	Der allgemeine Mindestlohn und die Entwicklung der Wettbewerbsbedingungen in Grenzregionen	134
9	Analysen zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf die Solo-Selbstständigkeit.....	144
10	Zusammenfassung und Diskussion	151
11	Referenzen	158
12	Anhang	162
12.1	Wettbewerbsbedingungen nach Unternehmensgrößenklassen: Event-Studien-Ergebnisse	164
12.2	Wettbewerbsbedingungen nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung: Event Studien-Regression.....	169
12.3	Regressionsergebnisse nach Schätzungen der Arbeitsnachfrageelastizität (Bachmann & Frings, 2017)	174
12.4	Alternative Betroffenheitsmaße	176
12.5	Analysen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene.....	186

Abbildungen

Abbildung 4-1: Durchschnittliche Lohnlücke in Arbeitsmarktregionen	24
Abbildung 5-1: Unternehmensbestand in Deutschland	43
Abbildung 5-2: Unternehmensbestand in Ost- und Westdeutschland	44
Abbildung 5-3: Unternehmensbestand in Ost- und Westdeutschland, normiert auf das Jahr 2010	45
Abbildung 5-4: Unternehmensbestand nach Bundesländern	47
Abbildung 5-5: Unternehmensbestand nach Bundesländern, normiert auf das Jahr 2010	48
Abbildung 5-6: Unternehmensbestand in besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen, normiert auf das Jahr 2010	50
Abbildung 5-7: Unternehmensbestand in Unternehmensgrößenklassen ...	52
Abbildung 5-8: Unternehmensdichte in Deutschland	53
Abbildung 5-9: Unternehmensdichte in Ost- und Westdeutschland	54
Abbildung 5-10: Event Studien-Regression Unternehmensbestand je Arbeitsmarktregion	55
Abbildung 5-11: Event Studien-Regression Unternehmensbestand je Wirtschaftsgruppe	58
Abbildung 5-12: Event Studien-Regression Unternehmensdichte je Arbeitsmarktregion	66
Abbildung 5-13: Markteintrittsrate in Deutschland	69
Abbildung 5-14: Markteintrittsrate in Ost- und Westdeutschland	70
Abbildung 5-15: Markteintrittsrate nach Bundesländern	72
Abbildung 5-16: Markteintrittsrate nach Lohnlücke der Arbeitsmarktregionen	74
Abbildung 5-17: Markteintrittsraten der 18 besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen	75

Abbildung 5-18: Marktaustrittsrate in Deutschland.....	77
Abbildung 5-19: Marktaustrittsrate in Ost- und Westdeutschland.....	78
Abbildung 5-20: Marktaustrittsrate nach Bundesländern.....	80
Abbildung 5-21: Marktaustritte in den 18 besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen.....	82
Abbildung 5-22: Marktaustrittsrate nach Lohnlücke der Arbeitsmarktregionen.....	84
Abbildung 5-23: Event Studien-Regression Markteintrittsrate je Arbeitsmarktregion.....	86
Abbildung 5-24: Event Studien-Regression Markteintrittsrate je Wirtschaftsgruppe.....	89
Abbildung 5-25: Event Studien-Regression Marktaustritte in Arbeitsmarktregionen.....	94
Abbildung 5-26: Event Studien-Regression Marktaustrittsrate in Wirtschaftsgruppen.....	96
Abbildung 6-1: Median Arbeitsproduktivität in Deutschland, 2010 bis 2018.....	105
Abbildung 6-2: Median Arbeitsproduktivität in Ost- und Westdeutschland, 2010 bis 2018.....	106
Abbildung 6-3: Arbeitsproduktivität nach Unternehmensgröße.....	107
Abbildung 6-4: Durchschnittliche Arbeitsproduktivität der besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen, 2010 bis 2018.....	109
Abbildung 6-5: Arbeitsproduktivität der 18 am stärksten vom Mindestlohn betroffenen Branchen, normiert auf 2010.....	110
Abbildung 6-6: Arbeitsproduktivität nach Stärke der Mindestlohn Betroffenheit (in Quintilen).....	112
Abbildung 6-7: Event Studien-Regression Median Arbeitsproduktivität je Arbeitsmarktregion.....	114
Abbildung 6-8: Event Studien-Regression Median Arbeitsproduktivität je Wirtschaftsgruppe.....	118

Abbildung 7-1: Entwicklung der Verteilung des Herfindahl-Index.....	126
Abbildung 7-2: Herfindahl-Index nach Mindestlohnbetroffenheit der Wirtschaftszweige.....	127
Abbildung 7-3: Event Studien-Regression Marktkonzentration je Wirtschaftsgruppe	129
Abbildung 7-4: Event Studien-Regression Marktkonzentration je Wirtschaftsgruppe nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung.....	132
Abbildung 8-1: Arbeitsmarktregionen nach Grenznähe	137
Abbildung 8-2: Unternehmensbestand nach Grenznähe der betrachteten Arbeitsmarktregionen.....	138
Abbildung 8-3: Markteintrittsrate nach Grenznähe der betrachteten Arbeitsmarktregionen.....	140
Abbildung 8-4: Marktaustrittsrate nach Grenznähe der betrachteten Arbeitsmarktregionen.....	141
Abbildung 8-5: Medianarbeitsproduktivität nach Grenznähe der betrachteten Arbeitsmarktregionen	142
Abbildung 9-1: Entwicklung der solo-selbstständig geführten Unternehmen in Deutschland	145
Abbildung 9-2: Entwicklung der solo-selbstständigen Personen in Deutschland	146
Abbildung 9-3: Alleine Solo-Selbstständige und solo-selbstständig geführte Unternehmen mit mehreren Personen im Zeitverlauf.....	147
Abbildung 12-1: Event Studien-Regression Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Arbeitsmarktregionen: Unternehmen mit 1 bis 2 Beschäftigten.....	164
Abbildung 12-2: Event Studien-Regression Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Arbeitsmarktregionen: Unternehmen mit 3 bis 4 Beschäftigten.....	165

Abbildung 12-3: Event Studien-Regression Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Arbeitsmarktregionen: Unternehmen mit 5 bis 20 Beschäftigten	166
Abbildung 12-4: Event Studien-Regression Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen: Unternehmen mit 1 bis 2 Beschäftigten	167
Abbildung 12-5: Event Studien-Regression Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen: Unternehmen mit 3 bis 4 Beschäftigten	168
Abbildung 12-6: Event Studien-Regression Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen: Unternehmen mit 5 bis 20 Beschäftigten	169
Abbildung 12-7: Event Studien-Regression Markteintrittsrate getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung	170
Abbildung 12-8: Event Studien-Regression Marktaustrittsrate getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung	171
Abbildung 12-9: Event Studien-Regression Unternehmensbestand getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung.....	172
Abbildung 12-10: Event Studien-Regression Medianarbeitsproduktivität getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung	173
Abbildung 12-11: Event Studien-Regression Unternehmensbestand getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung.....	174
Abbildung 12-12: Event Studie Markteintrittsrate Alternative Betroffenheitsmaße	176
Abbildung 12-13: Event Studie Marktaustrittsrate Alternative Betroffenheitsmaße	178
Abbildung 12-14: Event Studie Unternehmensbestand mit Alternativen Betroffenheitsmaßen	180
Abbildung 12-15: Event Studie Unternehmensdichte mit Alternativen Betroffenheitsmaßen	182

Abbildung 12-16: Event Studien-Regressionen Median Arbeitsproduktivität mit alternativen Betroffenheitsmaßen.....	183
Abbildung 12-17: Event Studie skalierten HHI mit Alternativen Betroffenheitsmaßen.....	185
Abbildung 12-18: Markteintrittsrate – Event Studien-Regression mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene	186
Abbildung 12-19: Marktaustrittsrate - Event Studien-Regression mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene	188
Abbildung 12-20: Unternehmensbestand - Event Studien-Regression mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene	190
Abbildung 12-21: Median Arbeitsproduktivität - Event Studien-Regression mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene.....	192

Tabellen

Tabelle 5-1: Unternehmensdynamik in Deutschland, 2010 bis 2018.....	41
Tabelle 5-2: Unternehmensbestand in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen.....	56
Tabelle 5-3: Unternehmensbestand in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen	59
Tabelle 5-4: Unternehmensbestand in Wirtschaftsgruppen nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen.....	61
Tabelle 5-5: Unternehmensdichte in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen	67
Tabelle 5-6: Markteintrittsrate in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen	87
Tabelle 5-7: Markteintrittsrate in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen	90
Tabelle 5-8: Markteintrittsrate in Wirtschaftsgruppen nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen.....	92
Tabelle 5-9: Marktaustrittsrate in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen	95
Tabelle 5-10: Marktaustrittsrate in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen	97
Tabelle 5-11: Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen	99
Tabelle 5-12: Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen.....	100
Tabelle 5-13: Marktaustrittsrate in Wirtschaftsgruppen nach Konzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen	102

Tabelle 6-1: Median Arbeitsproduktivität in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen	115
Tabelle 6-2: Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen in Arbeitsmarktregion – Ergebnisse der DiD Schätzungen	117
Tabelle 6-3: Median Arbeitsproduktivität in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen.....	119
Tabelle 6-4: Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen	122
Tabelle 6-5: Medianarbeitsproduktivität in Wirtschaftsgruppen nach Konzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen.....	124
Tabelle 7-1: Marktkonzentration in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen.....	130
Tabelle 7-2: Marktkonzentration in Wirtschaftsgruppen nach Konzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen.....	133
Tabelle 8-1: Arbeitsmarktregionen in Grenznähe nach Nachbarland.....	135
Tabelle 9-1: Kausale Analysen zu den Auswirkungen des allgemeinen Mindestlohns auf die Solo-Selbstständigkeit	149
Tabelle 12-1: Schätzungen zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf Wettbewerbsindikatoren in Ost- und Westdeutschland, 2010 bis 2018	163
Tabelle 12-2: Regressionsergebnisse nach Schätzungen der Arbeitsnachfrageelastizität (Bachmann & Frings, 2017) – Ebene der Wirtschaftsgruppen.....	175
Tabelle 12-3: DiD Schätzungen Markteintrittsrate mit Alternativen Betroffenheitsmaßen.....	177
Tabelle 12-4: DiD Schätzungen Marktaustrittsrate mit Alternativen Betroffenheitsmaßen.....	179
Tabelle 12-5: DiD Schätzungen Unternehmensbestand mit Alternativen Betroffenheitsmaßen.....	181

Tabelle 12-6: DiD Schätzungen Unternehmensdichte mit Alternativen Betroffenheitsmaßen	182
Tabelle 12-7: DiD Schätzungen Median Arbeitsproduktivität mit alternativen Betroffenheitsmaßen	184
Tabelle 12-8: DiD Schätzungen skalierten HHI mit Alternativen Betroffenheitsmaßen	185
Tabelle 12-9: Markteintrittsrates – Ergebnisse der DiD Schätzungen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene	187
Tabelle 12-10: Marktaustrittsrates – Ergebnisse der DiD Schätzungen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene	189
Tabelle 12-11: Unternehmensbestand – Ergebnisse der DiD Schätzungen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene	191
Tabelle 12-12: Median Arbeitsproduktivität – Ergebnisse der DiD Schätzungen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene	193
Tabelle 12-13: Anteil solo-selbstständiger Personen an der Gesamtbeschäftigung in besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen	194

1 Executive Summary

Die vorliegende, im Auftrag der Mindestlohnkommission angefertigte Studie evaluiert die Auswirkungen des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen in Deutschland. Betrachtet werden dabei sowohl die Effekte der erstmaligen Einführung eines allgemeinen Mindestlohns in Deutschland im Januar 2015, als auch die Effekte der ersten Erhöhung des Mindestlohns im Januar 2017. Analysiert werden die Entwicklungen des Unternehmensbestandes, der Unternehmensdichte, der Markteintritte und Marktaustritte von Unternehmen, die Entwicklung der Arbeitsproduktivität, sowie die Entwicklung der Marktkonzentration in den Jahren 2010 bis 2018. Insgesamt gibt diese Studie damit einen Überblick über die durch den Mindestlohn verursachten Veränderungen hinsichtlich der Anzahl der im Markt konkurrierenden Unternehmen, die durchschnittlich dabei erzielte Effizienz sowie die resultierenden Marktkonzentrationsniveaus. Die entsprechenden Auswertungen basieren auf den Daten des Mannheimer Unternehmenspanels (MUP). Seit dem Jahr 2000 bildet das MUP die Gesamtpopulation der Unternehmen in Deutschland ab und verzeichnet mehr als 12 Millionen aktuell oder ehemals wirtschaftsaktive Einheiten. Das MUP beinhaltet unter anderem Informationen zur Branchenzugehörigkeit der erfassten Unternehmen und zu den Zeitpunkten der jeweiligen Markteintritte und Marktaustritte. Es ist somit sehr gut geeignet die Entwicklung der Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen in Deutschland zu untersuchen. Die Analyse der Auswirkungen des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen in Deutschland erfolgt primär durch den Vergleich zwischen mehr und weniger stark betroffenen Arbeitsmarktregionen. Ergänzend werden auch vom Mindestlohn mehr und weniger stark betroffene Branchen verglichen.

Die Ergebnisse dieser Studie verdeutlichen, dass die Einführung des Mindestlohns in Deutschland nur geringe Auswirkungen auf die Entwicklung der betrachteten Indikatoren für Wettbewerbsbedingungen hatte. Die Analyse zeigt, dass besonders vom Mindestlohn betroffene Arbeitsmarktregionen einen leichten Rückgang des Unternehmensbestandes aufweisen. Dieser Effekt scheint insbesondere aus einem Anstieg der Marktaustritte kleinster Unternehmen mit vier oder weniger Mitarbeitern zu resultieren. Dieses Ergebnis bestätigt vergleichbare Resultate aus der einschlägigen Fachliteratur (vgl. Dustmann et al., 2021). Es konnten keine Auswirkungen des Mindestlohns auf die Unternehmensdichte und die Markteintrittsraten festgestellt werden. Auch die Marktaustrittsraten von Unternehmen in Arbeitsmarktregionen haben durch die Einführung des Mindestlohns keine ursächliche Veränderung erfahren. Damit ist der Rückgang des Unternehmensbestandes offenbar durch die Summe kleinerer gegenläufiger Einzeleffekte bei Marktein- und Austritten zustande gekommen. Allerdings zeigt sich in den besonders stark vom Mindestlohn betroffenen Branchen ein positiver Effekt auf den Unternehmensbestand. Dieser scheint auf die Auswirkungen des Mindestlohns auf die stärker betroffenen Branchen innerhalb der wenig betroffenen Arbeitsmarktregionen zurückzugehen.

Während im Vergleich der Arbeitsmarktregionen kein signifikanter Effekt auf die Arbeitsproduktivität festzustellen ist, zeigt die vorliegende Studie auch, dass die Einführung des Mindestlohns zu einem Anstieg des Median der Arbeitsproduktivität in besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen geführt hat. Insbesondere zeigt sich dieser Anstieg der Arbeitsproduktivität bei Kleinstunternehmen mit maximal zwei Beschäftigten. Es gibt für diesen Anstieg in der Medianarbeitsproduktivität zwei verschiedene Erklärungsansätze. Zum einen ist es möglich, dass der beobachtete Anstieg auf Veränderungen in der Produktivität

einzelner Unternehmen zurückgeht. Zum anderen ist es möglich, dass der Anstieg in der Medianarbeitsproduktivität nicht auf Produktivitätszuwächse einzelner Unternehmen zurückzuführen ist und sich stattdessen als Konsequenz von Verschiebungen in der Verteilung der Arbeitsproduktivität über Unternehmen hinweg ergibt. Dies kann insbesondere dann eintreten, wenn Unternehmen mit eher niedrigem Produktivitätsniveau den Markt verlassen. In diesem Falle ist die Entwicklung der Arbeitsproduktivität nicht auf die verbesserte Performance einzelner Wirtschaftseinheiten zurückzuführen, sondern ergibt sich aus Selektionseffekten in der unternehmensspezifischen Marktaustrittswahrscheinlichkeit. Auch die bereits von anderen Studien dokumentierte Freisetzung geringfügig Beschäftigter (Pestel et al., 2020) kann zu einer solchen Entwicklung beigetragen haben, gerade wenn damit die durchschnittliche Produktivität des im Unternehmen verbleibenden Humankapitals steigt.

Es finden sich keine Hinweise dafür, dass die Einführung des Mindestlohns in Deutschland kausale Auswirkungen auf die Marktkonzentration hatte. Allerdings verursachte die Einführung des Mindestlohns in wettbewerbsintensiven Branchen mit geringer Marktkonzentration einen leichten Rückgang in der Marktaustrittsrate.

Die Analyse der Auswirkungen der ersten Mindestlohnerhöhung im Jahr 2017 zeigt keine Effekte auf die Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen in Deutschland. Der Vergleich zwischen Arbeitsmarktregionen hinsichtlich ihrer Betroffenheit durch die erste Erhöhung ergibt keine statistisch signifikanten Unterschiede in den betrachteten Wettbewerbskennzahlen. Auch die ergänzende Auswertung auf Branchenebene unterstreicht dieses Ergebnis.

Zusätzliche Auswertungen zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf die Solo-Selbstständigkeit zeigen, dass diese durch den Mindestlohn zurückgegangen ist.

Die auf die Jahre 2017 und 2018 erweiterten Analysen bestätigen somit die Erkenntnisse aus der Studie von Lubczyk et al. (2020). Seit seiner Einführung hat der Mindestlohn eine Reduzierung in der Anzahl der solo-selbstständig geführten Unternehmen verursacht. Während die Anzahl der alleine Solo-Selbstständigen im betrachteten Zeitraum abgenommen hat, ist die Anzahl der von mehreren Personen solo-selbstständig geführten Unternehmen in den Jahren zwischen 2010 und 2018 gestiegen.

Im Gesamtbild wird deutlich, dass die Einführung und erste Erhöhung des allgemeinen Mindestlohns in Deutschland relativ wenige Auswirkungen auf die Entwicklung der Wettbewerbsbedingungen der im Land ansässigen Unternehmen hatten. Auch bei der Betrachtung eines Zeitraums bis zu vier Jahre nach der ersten Einführung des Mindestlohns zeigen sich neben den beschriebenen Effekten auf die Marktaustritte kleinster Unternehmen und den Median der Arbeitsproduktivität keine statistisch signifikanten kausalen Effekte.

Seit dem Jahr 2020 beeinflusst die anhaltende Covid-19 Pandemie die Wirtschaftslage in Deutschland. Die Auswirkungen der Pandemie auf die Wettbewerbsbedingungen wurden in dieser Studie nicht untersucht, die Fachliteratur gibt jedoch erste Anhaltspunkte zu den zu erwartenden Effekten. Neu gegründete Unternehmen sind besonders intensiv von den Auswirkungen der Pandemie betroffen (Egeln et al., 2020), mittelfristig wird ein Anstieg der Marktaustrittsrate erwartet (Dörr et al., 2021) und die Gesamtfaktorproduktivität von Unternehmen ist in der Pandemie zurückgegangen (Bloom et al., 2021b). Vom Mindestlohn betroffene Betriebe sind besonders oft in stärker von Covid-19 betroffenen Branchen tätig und haben in Vergleich zu anderen Betrieben häufiger Kurzarbeit eingeführt (Kagerl und Ohlert, 2021).

2 Projektziele

Im Rahmen dieses Projektes wird untersucht, welche Auswirkungen die Einführung des gesetzlichen Mindestlohns im Jahre 2015 auf die Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen in Deutschland hatte. Auch die Effekte der ersten Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns im Jahre 2017 werden im Rahmen dieses Projektes betrachtet. Die Entwicklung verschiedener Kenngrößen der Wettbewerbsbedingungen werden im Zeitraum 2010 bis 2018 dargestellt, mit dem Ziel die entsprechenden Auswirkungen des Mindestlohns sowohl deskriptiv als auch kausal zu analysieren. Als Wettbewerbsindikatoren werden die Entwicklung des Unternehmensbestandes, die Entwicklung von Markteintritts- und Marktaustrittsraten, die Entwicklung der Arbeitsproduktivität, sowie die Entwicklung der Marktkonzentration betrachtet. Die gemeinsame Betrachtung dieser verschiedenen Indikatoren soll so möglichst ganzheitlich die wettbewerbsrelevanten Auswirkungen des Mindestlohns darstellen.

Eine theoriegeleitete Betrachtung lässt vermuten, dass sich die Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen aus mehreren verschiedenen Wirkeffekten zusammensetzen und teilweise mit einer zeitlichen Verzögerung zutage treten können. Zunächst ist davon auszugehen, dass die Einführung und Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns Auswirkungen auf die Wettbewerbssituation von Unternehmen hat, welche direkt vom Mindestlohn betroffen sind und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor Einführung beziehungsweise Erhöhung des Mindestlohns Stundenlöhne unterhalb der neuen Mindestvergütung erhielten. Für diese direkt betroffenen Unternehmen stellt der Mindestlohn in der Regel eine Steigerung der Personalkosten dar, da die entsprechenden Stundenlöhne mit Einführung des Mindestlohns mindestens um diese Lohnlücke zur dann gültigen Minimalvergütung steigen müssen.

Wenn diese Kostensteigerungen nicht durch Preisanpassungen aufgefangen werden können, kann sich ein negativer Effekt auf die ökonomische Profitabilität dieser Unternehmen ergeben. Bei hinreichender Effektgröße kann dieser Rückgang der Unternehmensgewinne theoretisch auch dazu führen, dass Unternehmen den Markt verlassen. Bisherige Studien zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns in Deutschland finden für einen Anstieg der Schließungswahrscheinlichkeit von betroffenen Unternehmen jedoch nur unter Kleinunternehmen (Dustmann et al., 2021) oder überhaupt keine Evidenz (Bossler et al., 2018). Auch Betrachtungen der bereits vor dem allgemeinen gesetzlichen Mindestlohn eingeführten Branchenmindestlöhne finden keine Auswirkungen dieser Art (Aretz et al., 2012). Neben diesen Effekten auf die Marktteilnahme von Unternehmen ist jedoch auch denkbar, dass sich die Einführung und Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns auf die betroffenen Unternehmen auswirken, ohne dass diese zwangsweise den Markt verlassen. Beispielsweise ist es möglich, dass betroffene Unternehmen ihre Wachstums- oder Investitionsstrategien anpassen um Kostenveränderungen zu kompensieren und sich hieraus Verschiebungen in der relativen Positionierung von Unternehmen im Wettbewerbsumfeld ergeben. Ebenfalls ist nicht auszuschließen, dass die Einführung und Erhöhung des Mindestlohns bereits im Markt vertretene Unternehmen wenig beeinflusst, dafür aber Auswirkungen auf die Gründung neuer Unternehmen hat.

Zusätzlich zu diesen direkten Auswirkungen auf die vom Mindestlohn betroffenen Unternehmen, kann es zu indirekten Auswirkungen auf nicht vom Mindestlohn betroffene Unternehmen kommen. Oft stehen diese Unternehmen im räumlichen oder branchenbezogenen Wettbewerbskontext mit den direkt betroffenen Unternehmen und werden daher indirekt von entsprechenden Auswirkungen beeinflusst. Sollten betroffene und nicht betroffene Unternehmen

im regionalen oder branchenspezifischen Zusammenhang um Kunden, Arbeitskräfte oder andere strategische Ressourcen konkurrieren, können auch durch diesen Wirkmechanismus Mindestlohnauswirkungen auftreten. Dies können insbesondere Verbesserungen in der relativen Wettbewerbssituation der nicht betroffenen Unternehmen sein. Des Weiteren können auch zwischen Unternehmen verschiedener Branchen und Regionen wirtschaftliche Zusammenhänge bestehen, beispielsweise in Form von Vorleistungserbringung. Sollte der Mindestlohn Auswirkungen auf die Wettbewerbsbedingungen und Unternehmensstruktur in Branchen haben, deren Waren und Dienstleistungen in der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungskette weitere Verwendung finden, so können durch diese Abhängigkeitsbeziehungen Mindestlohneffekte in a priori nicht betroffenen Branchen oder Regionen weitere indirekte Effekte entstehen. Dies können beispielsweise Kostensteigerungen für die beschriebenen Vorleistungen sein.

Grundsätzlich ist es möglich, dass sich die Auswirkungen der Einführung und Erhöhung des gesetzlichen Mindestlohns erst im Zeitverlauf zeigen. Gerade Veränderungen im Markteintritts- und Marktaustrittsverhalten von Unternehmen können sich möglicherweise erst mittel- bis langfristig einstellen. In diesem Projekt sollen die Auswirkungen des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen daher über mehrere Jahre und auf Grundlage verschiedener Wettbewerbsindikatoren betrachtet werden, sodass der Vielschichtigkeit der ursächlichen Zusammenhänge und zeitlichen Dimensionen Rechnung getragen werden kann. Die Möglichkeit des zeitlich verzögerten Auftretens von Auswirkungen auf die Wettbewerbsbedingungen stellt somit aber auch eine für diese Studie wichtige Limitierung dar. Zwar werden die ersten vier Jahre nach Einführung des Mindestlohns in diesem Projekt betrachtet, noch später auftretende Effekte,

beziehungsweise verzögerte Effekte der Erhöhung des Mindestlohns im Jahre 2017 können aber nicht notwendigerweise erfasst werden.

Der vorliegende Bericht setzt sich folgendermaßen fort: In Kapitel 3 werden bisherige Erkenntnisse der empirischen Wirtschaftsforschung zu den Auswirkungen von Mindestlöhnen auf den Wettbewerb zwischen Unternehmen aufgezeigt. In Kapitel 4 werden die dieser Studie zugrundeliegenden Datensätze vorgestellt, die relevanten Aufbereitungsschritte beschrieben und die in der Analyse verwendete Methodik dargestellt. Die Kapitel 5 bis 7 dokumentieren die erzielten Analyseergebnisse für die betrachteten Wettbewerbsdimensionen der Unternehmensdynamik, Arbeitsproduktivität und Marktkonzentration. Kapitel 8 zeigt die Ergebnisse gesonderter Analysen für Grenzregionen in Deutschland. In Kapitel 9 werden zusätzlich Ergebnisse zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf die Solo-Selbstständigkeit aufgezeigt. Dieses Kapitel greift bestehende Analyseergebnisse aus der Studie Lubczyk et al. (2020) auf und aktualisiert diese mit Hilfe zweier zusätzlicher Jahresdatenscheiben. Kapitel 10 fasst die Ergebnisse der vorliegenden Studie zusammen und zieht Schlussfolgerungen für die empirische Mindestlohnforschung in Deutschland.

3 Stand der Forschung

Das folgende Kapitel fasst die bestehenden Erkenntnisse nationaler und internationaler Forschung zu den Auswirkungen von Mindestlöhnen auf Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen zusammen. Während Auswirkungen des Mindestlohns insbesondere auf Löhne, Arbeitszeiten und Beschäftigung bereits vergleichsweise umfangreich untersucht wurden, sind die Auswirkungen auf Wettbewerbsbedingungen bis dato eher wenig beleuchtet.

Klassische ökonomische Theorien lassen vermuten, dass die Einführung eines Mindestlohns auf Unternehmensseite Austritte aus dem Markt zur Folge haben kann (Bell und Machin, 2018; Draca et al., 2011). Insbesondere wird in diesem Zusammenhang angenommen, dass Unternehmen durch den Mindestlohn höhere Löhne zahlen müssen und, falls sie den resultierenden Anstieg der Lohnkosten nicht durch Erträge kompensieren können, aus dem Markt austreten. Ähnlich kann auch ein möglicher Rückgang der Markteintritte erklärt werden. Unternehmen, die ohne den Mindestlohn in den Markt eingetreten wären, werden von den höheren Lohnkosten abgeschreckt und treten nicht ein. Ein Nebeneffekt dieser Austritte und ausbleibender Eintritte kann dann eine höhere Marktkonzentration sein, die oft mit weniger Wettbewerb im Zusammenhang steht. Diese Argumentation beruht auf der Annahme, dass Unternehmen unter hohem Wettbewerbsdruck stehen. Dadurch können die Unternehmen die höheren Lohnkosten nicht an ihre Kunden weitergeben. Gegeben dieser Annahme haben Unternehmen begrenzte Möglichkeiten auf den Mindestlohn zu reagieren. Marktaustritte und ausbleibende Eintritte sind dahingegen weniger relevant, wenn die Unternehmen einer Branche, aufgrund eines niedrigen Wettbewerbsdrucks, die Möglichkeit haben ihre höheren Lohnkosten an ihre Kunden weiterzugeben. Auch falls Unternehmen Marktmacht auf dem Arbeitsmarkt –

also monopsonistischer Wettbewerb stattfindet – besitzen, schmälert der Mindestlohn zwar den Gewinn, aber hat nicht zwangsläufig Marktaustritte und ausbleibende Eintritte zufolge (Bhaskar und To, 1999). Die beschriebenen Mechanismen hängen jedoch von der Stärke der Mindestlohn Betroffenheit von Unternehmen ab. Unternehmen mit einem Lohnniveau, das weit über dem Mindestlohn liegt, müssen auf die Einführung eines Mindestlohns nicht reagieren, da es nicht zu einer Erhöhung der Lohnkosten kommt. Die Mindestlohn Betroffenheit schwankt stark zwischen Branchen, zum Beispiel sind Restaurants in der Regel stärker vom Mindestlohn betroffen als IT-Unternehmen. Bisherige Studien identifizieren nur begrenzte oder gar keine Effekte auf Schließungen (Dustmann et al. 2021, Bossler et al. 2018).

Neben Markteintritten und Marktaustritten kann der Mindestlohn auch Auswirkungen auf die Produktivität der betroffenen Unternehmen haben (Draca et al., 2011; Luca und Luca, 2019; Metcalf, 2008; Nguyen, 2019). Durch die vom Mindestlohn verursachten, höheren Lohnkosten wird es vergleichsweise günstiger für Unternehmen in andere Produktionsfaktoren, beispielsweise physisches Kapital, zu investieren. Im verarbeitenden Gewerbe können dies Investitionen in Maschinen oder Technologien sein, in den Dienstleistungsbranchen beispielsweise Software-Anschaffungen. Diese Investitionen können dann einen langfristigen und positiven Effekt auf die Arbeitsproduktivität der Unternehmen haben. Intuitiv bedeutet dies, dass in den Unternehmen Angestellte mit besseren Maschinen und Technologien arbeiten und dadurch produktiver werden. Unternehmen die schon vor der Einführung des Mindestlohns produktiver waren oder nach der Einführung erfolgreicher investieren, haben dann Vorteile, wenn es darum geht die höheren Lohnkosten zu kompensieren (Metcalf, 2008). Durch diese Vorteile können sich die beschriebenen Unternehmen, relativ zu weniger produktiven Unternehmen, höhere Marktanteile sichern, was eine Erhöhung

der Marktkonzentration zufolge hat. Somit kann, zumindest mittel- bis langfristig, die Einführung eines Mindestlohns in geringerer Wettbewerbsintensität resultieren. Auch für diesen Mechanismus ist es relevant, wie stark Unternehmen, beziehungsweise Branchen, vom Mindestlohn betroffen sind. Ein vom Mindestlohn nicht betroffenes Unternehmen muss die höheren Lohnkosten nicht durch Investitionen in andere Produktionsfaktoren kompensieren. In der internationalen Literatur finden Mason et al. (2018) positive Effekte eines Mindestlohns auf die Arbeitsproduktivität in Großbritannien, während Draca et al. (2011) keine signifikanten Effekte finden.¹

Teil der Zielsetzung dieser Studie ist es auch, darzustellen inwiefern diese theoretischen Mechanismen den tatsächlichen Auswirkungen des allgemeinen Mindestlohns Rechnung tragen. So soll in der empirischen Analyse insbesondere betrachtet werden, inwiefern die beschriebenen Effekte auftreten oder welche Aspekte des beobachteten Wirtschaftsgeschehens diesen entgegenstehen.

Von besonderer Relevanz für die hier betrachteten Fragestellungen ist die Studie von Dustmann et al. (2021) zu den Reallokationseffekten des Mindestlohns in Deutschland. Dustmann et al. (2021) verwenden Daten der Sozialversicherung um verschiedene empirische Effekte der Mindestlohneinführung zu schätzen. Die detaillierten Daten erlauben es den Autoren nicht nur die Mindestlohn-betroffenheit für individuelle Arbeitnehmer zu berechnen, sondern auch deren Reaktionen nachzuverfolgen. Die Ergebnisse der Studie legen nahe, dass der

¹ Bei Analysen zur Arbeitsproduktivität ist weiterhin zu beachten, dass es sich bei diesem Indikator um eine Einzelfaktorproduktivität handelt. Unternehmen, die statt in erhöhte Lohnkosten in physisches Kapital investieren dürften so eine Steigerung der Arbeitsproduktivität erfahren. Diese Steigerung muss aber nicht notwendigerweise auch einer Steigerung der totalen Faktorproduktivität aller von der Firma eingesetzten Produktionsmittel gleichkommen.

Mindestlohn sich nicht signifikant auf die Beschäftigung ausgewirkt hat, aber das Lohnniveau angestiegen ist. Ein weiteres Resultat ist, dass Arbeitnehmer dazu tendieren von weniger produktiven kleinen Unternehmen hin zu produktiveren großen Unternehmen zu wechseln. Diese Reallokation identifizieren die Autoren auch als wichtigen Faktor für das höhere Lohnniveau. Zusätzlich zeigen Dustmann et al. (2021), dass der Mindestlohn zu einer Steigerung der Unternehmensqualität in stark vom Mindestlohn betroffenen Regionen geführt hat.² Für die vorliegende Studie ist insbesondere das Ergebnis, dass kleine, weniger produktive Unternehmen aufgrund des Mindestlohns geschlossen wurden von besonderem Interesse. Auch Bossler et al. (2018) untersuchen den Zusammenhang zwischen der Einführung des Mindestlohns und Betriebsschließungen. Dafür vergleichen sie Unternehmen mit ähnlicher ex-ante Marktaustrittswahrscheinlichkeit, die sich aber in ihrer Mindestlohn Betroffenheit unterscheiden. Zwar finden die Autoren keine statistisch signifikanten Effekte, ihre Ergebnisse deuten aber darauf hin, dass die Mindestlohneinführung dazu geführt hat, dass die am stärksten betroffenen Betriebe häufiger geschlossen wurden.

Auch international wird der Effekt von Mindestlöhnen auf Wettbewerbsbedingungen analysiert. Bei einer Analyse der Auswirkungen eines Mindestlohns auf Restaurants in den USA kommen Luca und Luca (2019) zu dem Resultat, dass der Mindestlohn vor allem zu Schließungen von Restaurants mit niedriger Qualität geführt hat. Um die Qualität von Unternehmen zu messen verwenden die Autoren Daten eines Internet-Bewertungsportals. Je schlechter ein Restaurant

² Dustmann et al. (2021) messen Unternehmensqualität, unter anderem, anhand der Unternehmensgröße und der durchschnittlichen Lohnprämie. Die Unternehmensgröße entspricht der Anzahl der Beschäftigten und die durchschnittliche Lohnprämie dem unternehmensspezifischen Fixed-Effect einer AKM-Regression.

in den Bewertungen abschneidet, desto wahrscheinlicher ist es, dass das Restaurant aufgrund des Mindestlohns schließen muss. Dabei stellen die Autoren höhere Qualität mit geringerem Wettbewerbsdruck in Zusammenhang. Da die Gastronomie auch in Deutschland eine vom Mindestlohn stark betroffene Branche ist, ist dieses Ergebnis auch für die vorliegende Studie von Relevanz. Es deutet darauf hin, dass ein Mindestlohn je nach Unternehmensqualität und Wettbewerbsdruck unterschiedliche Auswirkungen auf Marktaustritte haben kann.

Auch die Auswirkungen des Mindestlohns auf die Produktivität von Unternehmen sind von großem wissenschaftlichem Interesse. Mason et al. (2018) zeigen, dass die Einführung eines Mindestlohns in Großbritannien neben einem Lohnanstieg auch zu einer Zunahme der Unternehmensproduktivität geführt hat. Für ihre Analyse verwenden die Autoren unter anderem die Arbeitsproduktivität als Kennzahl für Produktivität. Weiterführende Ergebnisse der Studie zeigen, dass vor allem die Arbeitsproduktivität von denjenigen Unternehmen steigt, die vor der Mindestlohneinführung ein besonders niedriges Lohnniveau zu verzeichnen hatten. Sie erklären ihre Resultate mit dem folgenden Mechanismus: Die vom Mindestlohn verursachten, höhere Lohnkosten veranlassen Unternehmen dazu mehr Kapital zu akkumulieren und damit die Produktivität des Faktors Arbeit zu erhöhen.

Neben der Produktivität kann sich ein Mindestlohn auch direkt auf den Gewinn von betroffenen Unternehmen auswirken. Draca et al. (2011) dokumentieren in ihrer Studie entsprechende Effekte auf die Profitabilität von Unternehmen. Die Autoren zeigen, dass sich die Mindestlohneinführung in Großbritannien zwar positiv auf Löhne auswirkte, die Profitabilität der Unternehmen aber gesunken ist. In einer weiteren Analyse finden sie einen negativen, aber nicht signifikanten Effekt des Mindestlohns auf Eintrittsraten in besonders stark betroffenen Industrien. Diese Reaktion der Eintrittsraten, die aber aufgrund der fehlenden

Signifikanz mit Vorsicht interpretiert werden sollte, beschreiben die Autoren als langfristige Anpassung. Durch den Mindestlohn werden Markteintritte weniger attraktiv und dadurch sinkt auch die entsprechende Rate. Die Autoren untersuchen in ihrer Studie auch den Zusammenhang zwischen Mindestlohn und Arbeitsproduktivität, finden dabei jedoch keine signifikanten Effekte.

Auch in Deutschland hat sich die Einführung des Mindestlohns negativ auf die Profitabilität von Betrieben ausgewirkt (Bossler et al., 2020). Dieser Rückgang der Gewinne lässt sich auf den vom Mindestlohn verursachten Anstieg der Lohnkosten zurückführen. Aufgrund des niedrigen Signifikanzniveaus von 10% sollte dieses Ergebnis jedoch mit Vorsicht interpretiert werden. Für ihre Studie verwenden Bossler et al. (2020) Angaben aus dem IAB-Betriebspanel, zusätzlich wird dort untersucht, ob sich die Einführung des Mindestlohns auch auf die Arbeitsproduktivität und das Investitionsverhalten der Betriebe auswirkt. Die Autoren finden keine entsprechenden Effekte.

Die vorliegende Studie steht auch im Zusammenhang zu Lubczyk et al. (2020), deren Studie die Auswirkungen des Mindestlohns auf Solo-Selbstständigkeit untersucht. Insbesondere wird hier eine ähnliche Datengrundlage und Schätzmethodik verwendet. Eines der Ergebnisse der Studie ist, dass der Mindestlohn zu einem Rückgang der Anzahl der solo-selbstständig geführten Unternehmen geführt hat.

Insgesamt zeigt die bisherige Forschungsliteratur zu den Auswirkungen von Mindestlöhnen auf Wettbewerbsbedingungen folgendes Gesamtbild: Zum einen dokumentieren mehrere Studien, dass Mindestlöhne Marktaustritte, insbesondere von kleinen und weniger produktiven Firmen befördern. Auch werden in der einschlägigen Literatur negative Mindestlohneffekte auf Gewinne dokumentiert. Zum anderen wird ein Zusammenhang zwischen Mindestlöhnen

und einem Anstieg der (Arbeits-)Produktivität aufgezeigt. Dabei wird der Anstieg der Marktaustritte, und die daraus folgende geringere Anzahl von Unternehmen innerhalb eines Marktes, oft mit einer niedrigeren Wettbewerbsintensität assoziiert. Dahingegen geht ein höheres Produktivitätsniveau in der Regel mit einer steigenden Wettbewerbsintensität einher. Ziel der vorliegenden Studie ist es, die bestehende Evidenz mit Analysen zu den entsprechenden Auswirkungen des Mindestlohns in Deutschland zu komplementieren und somit dazu beizutragen, die Effekte auf Wettbewerbsbedingungen besser zu verstehen.

4 Datengrundlage und Methodik

Im diesem Kapitel werden die dieser Studie zugrunde liegenden Datensätze sowie die verwendete Analysemethodik vorgestellt. Um die Auswirkungen des allgemeinen Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen zu analysieren, wird eine Kombination an Datensätzen verwendet. Wettbewerbskennziffern werden aus dem Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) ermittelt. Um die Mindestlohn Betroffenheit auf regionaler Ebene und auf Ebene der Wirtschaftsgruppen (den dreistelligen Branchengruppen nach der WZ-Systematik) zu berechnen, werden die integrierten Erwerbsbiographien (IEB) mit Daten aus der Verdienststrukturerhebung 2014 (VSE) kombiniert. Für die Messung ursächlicher Effekte des Mindestlohns wird ein Differenzen-in-Differenzen-Ansatz formuliert.

4.1 Mannheimer Unternehmenspanel (MUP)

Das Mannheimer Unternehmenspanel ist ein Paneldatensatz auf Unternehmensebene, den das ZEW auf Basis der Daten von Creditreform kontinuierlich fortführt. Der Datensatz umfasst vielfältige Unternehmensinformationen wie beispielsweise Unternehmensname, Adresse, Branchenzugehörigkeit, Mitarbeiter- und Umsatzzahlen sowie die Eigentümerstruktur (Bersch et al., 2014).

Das MUP umfasst außerdem Informationen zu dem „Lebensstatus“ von Unternehmen wie z.B. „aktiv“, „geschlossen (ohne Insolvenz)“, „insolvent“ und „inaktiv“. Somit kann der jährliche Bestand an Unternehmen identifiziert werden. Wie schon in der Studie von Lubczyk et al. (2020) berichtet, stellt der Überlebensstatus „inaktiv“ eine Herausforderung bei der Datenaufbereitung dar. Dieser wird vergeben, wenn drei Jahre lang keine Informationen zur geschäftlichen Aktivität des Unternehmens von Creditreform erfasst werden. Hinweise, die auf

Aktivitäten schließen lassen sind beispielsweise Anfragen anderer Unternehmen und von Kreditgebern nach der Bonität des betreffenden Unternehmens. Auch Veränderungen auf der Homepage des Unternehmens oder im Handelsregister sind Indikatoren für geschäftliche Aktivitäten. Der Status „inaktiv“ kann erst retrospektiv erkannt werden, sodass die letzten als inaktiv gekennzeichneten Unternehmen bis zum Beobachtungsjahr 2018 identifiziert werden können. Unternehmen, die im Jahr 2019 erstmals inaktiv werden, können zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht identifiziert werden. Der zeitliche Analyserahmen dieser Studie wurde daher auf die Zeitspanne bis einschließlich des Jahres 2018 begrenzt. Jedoch besteht auch die Möglichkeit, dass als „inaktiv“ klassifizierte Unternehmen ihre Unternehmensaktivität nach mehr als drei Jahren wieder aufnehmen und zu einem späteren Zeitpunkt deshalb wieder dem Unternehmensbestand zugeordnet werden und aus der Schließungsstatistik herausgerechnet werden. Würde man jedoch nur solche Unternehmen als geschlossen betrachten, die im Insolvenzverfahren geschlossen oder offiziell aus den Registern abgemeldet wurden, so würde dies zu einer deutlichen Unterschätzung der Schließungsdynamik führen. Diese Verzerrung würde daraus resultieren, dass Unternehmen die zwar ihre Wirtschaftsaktivität eingestellt, aber keine Registeraustragung oder Insolvenz beantragt haben weiterhin als offen und in Betrieb gezählt werden. Deshalb wird auch in diesem Projekt die Einteilung in inaktive Unternehmen beibehalten; obgleich diese die beschriebenen Herausforderungen mit sich bringt.

Aufgrund der beschriebenen Merkmale des MUP kann die Dynamik im Unternehmenssektor (Unternehmensbestand, Markteintritts- und Marktaustrittsgeschehen) auf unterschiedlichen Aggregationsebenen dargestellt werden. Da die Unternehmensadresse vorliegt, sind diverse räumliche Aggregationsebenen

umsetzbar. Die Verfügbarkeit der Branchenzugehörigkeit in Form des fünfstelligen WZ08-Codes erlaubt außerdem vielfältige Aggregationsmöglichkeiten auf Branchenebene. Die im Mindestlohnkontext besonders relevanten Branchen „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ sowie „Private Haushalte mit Haushaltspersonal“ können allerdings nicht einbezogen werden, da diese im MUP unzureichend abgedeckt sind.

Das Mannheimer Unternehmenspanel stellt neben dem Unternehmensregister die umfangreichste Datenbank zu Unternehmen in Deutschland dar. Relativ zum Unternehmensregister wird in den Daten des MUP tatsächlich eine höhere Anzahl an Unternehmen geführt (Lubczyk et al., 2020). Dieser Unterschied geht insbesondere auf die Nicht-Erfassung von Kleinstunternehmen in der amtlichen Umsatzsteuerstatistik des statistischen Bundesamtes zurück. Während Unternehmen mit einem Umsatz von weniger als EUR 17.500 in der amtlichen Umsatzsteuerstatistik nicht erfasst werden, sind diese Unternehmen im Mannheimer Unternehmenspanel enthalten. Erfassungsunterschiede ergeben sich ebenfalls aus dem im MUP angelegten Kriterium der Wirtschaftsaktivität. Dadurch können im MUP einerseits nach dem Unternehmensregister offizielle Neugründungen gar nicht wirtschaftsaktiv und damit beobachtbar sein. Andererseits können im Unternehmensregister offiziell bestehende Unternehmen in Inaktivität verfallen und somit im MUP als stillgelegt erfasst werden. Darüber hinaus werden im MUP eher geringfügige unternehmerische Tätigkeiten nicht erfasst, auch wenn sie im Rahmen der dem Unternehmensregister zugrundeliegenden Umsatzsteuerstatistik auftauchen. Ausführlichere Beschreibungen der jeweiligen Datensätze finden sich für das Mannheimer Unternehmenspanel in Bersch et al. (2014) und für das Unternehmensregister in Rink et al. (2013).

4.2 Verknüpfung Verdienststrukturerhebung (VSE) und integrierte Erwerbsbiografien (IEB)

Der in Deutschland geltende allgemeine Mindestlohn stellt in seiner Definition auf eine untere Grenze für Stundenlöhne ab. Aus diesem Grund muss eine Analyse der Auswirkungen des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen in Deutschland ebenfalls auf Informationen zu Stundenlöhnen aufbauen. Für die Durchführung der kausalen Analyse sollen diese durch die Kombination der Datensätze der Verdienststrukturerhebung (VSE) und der integrierten Erwerbsbiografien (IEB) für Branchen und Regionen berechnet werden.

Die errechneten Stundenlöhne bilden die Grundlage zur Bildung von Kennzahlen der Betroffenheit durch den Mindestlohn. Die Informationen aus den IEB-Daten des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung bieten den für die kausalen Analysen benötigten Detailreichtum und ermöglichen feingliedrige Differenzierungen auf niedrigen Aggregationsstufen. Die IEB beinhalten Informationen aus der Sozialversicherungsstatistik, insbesondere die Erwerbshistorie und die Leistungsempfängerhistorik erfasster Individuen. Beobachtungen liegen auf der Ebene von Beschäftigungsverhältnissen vor, können aber über entsprechende Identifikatoren zu den hier verwendeten Analyseebenen aggregiert werden. Die IEB enthalten allerdings keine direkten Informationen zu Stundenlöhnen, da hier lediglich Tagesentgelte erfasst sind. Durch die fehlende Erfassung der gearbeiteten Stunden in den zugrundeliegenden Sozialversicherungsdaten können die entsprechenden Informationen in den IEB weder berechnet noch durch Wochen- oder Monatsdurchschnitte approximiert werden.

Die VSE 2014 ist eine vom Statistischen Bundesamt durchgeführte Umfrage zu Verdiensten in einer Stichprobe an Betrieben in Deutschland. Darüber hinaus weist die VSE eine Reihe von Stärken auf, welche in Bezug auf die Darstellung

der Mindestlohn Betroffenheit und der Ermittlung davon abhängiger Effekte auf die Wettbewerbsbedingungen besonders zum Tragen kommen: Zum einen war die Teilnahme an der VSE 2014 für die in die Stichprobe gezogenen Beobachtungseinheiten verpflichtend und die Umfrage erzielte somit eine Rücklaufquote nahe an der Vollständigkeit (Statistisches Bundesamt 2016).³ Zum anderen bildet die Erhebung der Verdienststrukturen im Jahr 2014 die Verdienstsituation von Beschäftigten zum Zeitpunkt vor der Einführung des Mindestlohns ab. Da in der VSE neben dem Verdienst auch Informationen über die geleistete und regelmäßige Arbeitszeit in Stunden erhoben werden, ist dieser Datensatz in der Lage, die beschriebenen Schwächen der IEB zu kompensieren.

Der Ansatz, die Informationen der VSE zur Imputation der Mindestlohn Betroffenheit zu nutzen, geht auf Bonin et al. (2018) zurück. In Lubczyk et al. (2020) wird dieser Ansatz erweitert, indem statt einem binären Betroffenheitsindikator zunächst innerhalb der VSE lediglich die monatlichen Arbeitsstunden geschätzt werden. Basierend auf einem Vorhersagemodell werden diese anschließend in die IEB übertragen, wo dann mithilfe der Informationen zu den tatsächlichen Tagesentgelten und der aus der VSE generierten monatlichen Arbeitszeit der Stundenlohn berechnet werden kann.

Dieses Verfahren liegt auch der vorliegenden Studie zugrunde. So werden die monatlichen Arbeitsstunden innerhalb der IEB mit einem auf der VSE aufbauenden Vorhersagemodell bestimmt. Neben der Betroffenheit für das Jahr 2014, dem letzten Analysezeitraum vor der Einführung des Mindestlohns, wird die Betroffenheit nun auch für das Jahr 2016 berechnet um somit die Betroffenheit zur ersten Erhöhung des Mindestlohns im Januar 2017 abbilden zu können. Das

³ Die Rücklaufquoten für die freiwilligen Verdiensterhebungen in 2015 und 2016 lagen deutlich niedriger.

Vorhersagemodell wird innerhalb der VSE 2014 mit einem lokal-linearen Ansatz in mehreren Unterpopulationen trainiert. Diese Unterpopulationen ergeben sich aus der Kreuzung der 16 Bundesländer in Deutschland mit den vier hauptsächlichen Beschäftigungstypen. Letztere sind die Kategorien sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Altersteilzeit, geringfügige oder kurzfristige Beschäftigung, und leitende Angestellte. Die separate Betrachtung dieser verschiedenen Unterpopulationen bietet den Vorteil, dass in einem regressionsbasierten Vorhersagemodell unterschiedliche Koeffizienten geschätzt und somit auch Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen besser aufgefangen werden können. Für jede dieser Unterpopulationen wird ein separates multiples Regressionsmodell geschätzt. In die Regressionsgleichung können allerdings nur Variablen aufgenommen werden, welche in gleicher Merkmalsausprägung auch in den IEB verfügbar sind. Dies sind: Indikatoren zum Geschlecht, zum höchsten erzielten Bildungsabschluss, zur geografischen Lage der Arbeitsstätte, zur Geltung bestehender Branchenmindestlöhne sowie zur Branchenzugehörigkeit des Betriebes. Darüber hinaus werden auch das Alter sowie das Bruttomonatsgehalt der beobachteten Individuen berücksichtigt. Die Qualität des Vorhersagemodells wird innerhalb der VSE 2014 durch eine Aufteilung der Stichprobe in einen Trainings- und einen Testdatensatz gewährleistet. Zu diesem Zweck werden 30% der Beobachtungen beiseitegelegt und nicht in der Erstellung des Vorhersagemodells berücksichtigt. Das kalibrierte Modell wird dann anschließend für diesen Testdatensatz verwendet um einen Vergleich zwischen tatsächlichen und geschätzten Arbeitsstunden anzustellen und so die Vorhersagegüte zu kontrollieren. Weitere Informationen zum Vorhersagemodell und für die Evaluation der Vorhersagegüte mit Hilfe der Aufteilung in Trainings- und Testdatensatz finden sich in Lubczyk et al. (2020, S.28 ff.).

Anders als in Lubczyk et al. (2020) werden in diesem Projekt auch die Auswirkungen der ersten Erhöhung des Mindestlohns im Jahr 2017 untersucht. Um auch für diese Mindestlohnänderung kausale Effekte ermitteln zu können, sollen die entsprechenden Analysen auf Grundlage der Mindestlohn Betroffenheit in Regionen und Branchen auch für diesen zweiten Evaluationszeitpunkt durchgeführt werden. In der bisherigen Forschung wurden die Effekte der Erhöhung des Mindestlohns auf verschiedene Arten untersucht. In der Studie von Bachmann et al. (2020) werden zur Evaluation der Auswirkungen des Mindestlohns auf Löhne und Arbeitszeiten in der kausalen Analyse zwei unterschiedliche Treatmentgruppen gebildet. Die erste Gruppe umfasst Beobachtungen mit einem Stundenlohn unterhalb des eingeführten Mindestlohns von EUR 8,50, die zweite Gruppe umfasst Beobachtungen mit einem Stundenlohn zwischen EUR 8,50 und EUR 8,84 – dem 2017 erhöhten Mindestlohn (Bachmann et al., 2020, S.89 ff.). Die Studie von Pestel et al. (2020) zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit hingegen verwendet die Betroffenheit im Jahr 2014 auch für die Erhöhung des Mindestlohns und verweist auf die hohe Korrelation zwischen der Betroffenheit in den Jahren 2014 und 2016.

In diesem Projekt wird hingegen auf Grundlage des in der VSE 2014 trainierten Vorhersagemodells eine separate Mindestlohn Betroffenheit für die erste Erhöhung des Mindestlohns zum 1. Januar 2017 modelliert. Zu diesem Zweck wird das Vorhersagemodell innerhalb der IEB mit den Entgelt Daten und Merkmalsausprägungen für das Jahr 2016 erneut geschätzt. Da für die Jahre 2015 und 2016 nur eine Verdienst- und keine Verdienststrukturerhebung verfügbar ist, wird weiterhin das in der VSE 2014 trainierte Modell verwendet. Die Verdiensterhebungen 2015 und 2016 sind auf Grund ihres Umfangs und ihrer Zusammensetzung nicht geeignet, vergleichbare Informationen zur Verfügung zu stellen (Mindestlohnkommission, 2020). Implizit wird damit in diesem Projekt

angenommen, dass die geschätzten Imputationskoeffizienten zur Mindestlohneinführung auch für die Erhöhung relevant sind und die monatlichen Arbeitsstunden auf vergleichbare Weise zustande kommen. Die tatsächlichen Merkmalsausprägungen werden jedoch mit den Informationen der IEB 2016 aktualisiert. Es ist somit in dieser Modellierung möglich, Effekte durch die Einführung und Erhöhung des Mindestlohns auf die beobachteten Individuen zu berücksichtigen, solange diese sich lediglich auf die Zusammensetzung der Beschäftigten oder die Höhe des Tagesentgeltes beziehen.

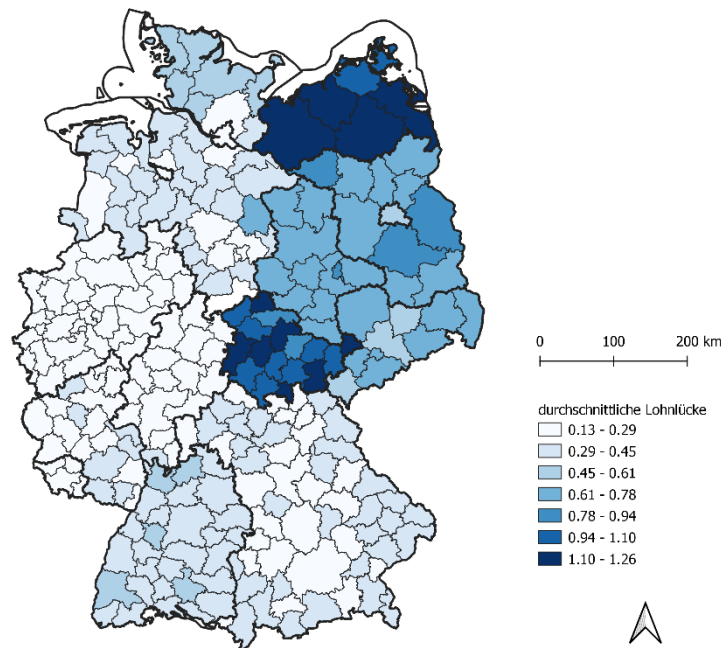
4.3 Mindestlohnbetroffenheitsmaße

Um im Rahmen dieser Studie die Auswirkungen des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen zu analysieren, werden auf Grundlage der beschriebenen Verlinkung von VSE und IEB Mindestlohnbetroffenheitsmaße auf Regionen- und Branchenebene berechnet. Zu diesem Zweck werden Stundenlöhne gebildet, indem Tages- zu Monatsentgelten aufsummiert werden und anschließend durch die für die entsprechende Zelle vorhergesagte Anzahl an Monatsarbeitsstunden geteilt werden. Das Konzept der Mindestlohnbetroffenheit soll darstellen, inwiefern die Einführung des Mindestlohns zum entsprechenden Zeitpunkt in den betrachteten Regionen und Branchen relevant war. Dazu wird in der Regel gemessen, in welcher Intensität eine Anpassung der kurz vor Mindestlohneinführung beobachteten Stundenlöhne notwendig ist. Die Betroffenheit wird dazu stets in der letzten Zeitperiode vor der Einführung oder Erhöhung des Mindestlohns gemessen.

Hauptsächlich wird in den folgenden Analysen die Lohnlücke (*wage gap*) als Betroffenheitsmaß verwendet. Die Lohnlücke misst den durchschnittlichen Abstand zwischen dem eingeführten Mindestlohn und den darunterliegenden

Stundenlöhnen. Zu diesem Zwecke wird eine Differenz zwischen dem Mindestlohn und dem betrachteten Stundenlohn gebildet. Anschließend wird ein Durchschnitt gebildet, indem Stundenlöhne unterhalb des Mindestlohns mit dem absoluten Wert der Differenz und Stundenlöhne oberhalb des Mindestlohns mit dem Wert Null eingehen. Der resultierende Indikator beinhaltet somit implizit zwei Informationen: den Anteil der Betroffenen mit einem Stundenlohn unter Mindestlohn, sowie den Abstand zum Mindestlohn für diejenigen, deren Stundenlohn unterhalb lag.

Abbildung 4-1: Durchschnittliche Lohnlücke in Arbeitsmarktregionen



Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Höhe der Lohnlücke nach Arbeitsmarktregionen.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der VSE 2014 und der IEB.

Die Lohnlücke, beispielsweise innerhalb einer Arbeitsmarktregion, kann damit als abstandsgewichteter Anteil der vom Mindestlohn betroffenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer interpretiert werden.

In einem weiteren Schritt werden die in dieser Studie durchgeführten Analysen mit alternativen Betroffenheitsindikatoren erneut durchgeführt, insbesondere um die Robustheit der erzielten Ergebnisse zu gewährleisten. Ein zweites relevantes Betroffenheitsmaß ist in diesem Zusammenhang die Bindungsquote (*binding ratio*). Dieses Betroffenheitsmaß misst den durchschnittlichen Anteil der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer innerhalb einer Zelle, deren Stundenlohn unterhalb des Mindestlohns lag. Während diese Quote im Vergleich zur Lohnlücke leichter zu berechnen und zu interpretieren ist, verfügt sie aber über einen geringeren Informationsgehalt. Alle Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer gehen in die Bindungsquote mit dem Wert „0“ (nicht vom Mindestlohn betroffen) oder „1“ (vom Mindestlohn betroffen) ein und nicht mit dem gewichteten Wert des tatsächlichen Abstandes.

Zusätzlich wird schließlich noch der sogenannte Kaitz-Index als Betroffenheitsmaß verwendet. Dieser Index setzt die Höhe des Mindestlohns in Relation zu Lagemaßen der Stundenlohnverteilung innerhalb der entsprechenden Zellen. Insbesondere werden Kaitz-Indizes für den Median der Lohnverteilung berechnet. Der Index ergibt sich dabei jeweils aus dem Quotienten zwischen dem Mindestlohn und der entsprechenden Verteilungsgröße.

Insbesondere in den Analysen zu den kausalen Effekten des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen werden neben den Auswirkungen der Einführung des Mindestlohns im Jahre 2015 auch die Effekte der ersten Erhöhung des Mindestlohns im Jahre 2017 betrachtet. Auf Beschluss der Mindestlohnkommission wurde der Mindestlohn zu diesem Zeitpunkt von EUR 8,50 auf EUR 8,84 erhöht. Zur Analyse dieser Erhöhung werden analoge Betroffenheitsmaße für das Jahr 2016 verwendet. Auch hier wird jeweils die Lohnlücke, die Bindungsquote und der Kaitz-Index berechnet – allerdings im Abstand beziehungsweise Verhältnis zu den ab 01. Januar 2017 geltenden EUR 8.84 und auf Grundlage der

aktualisierten IEB-Angaben zu den von Arbeitnehmern erzielten Entgelten im Jahre 2016.

4.4 Kausale Inferenz in der Differenzen-in-Differenzen-Analyse

Zur Analyse der Auswirkungen des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen wird in dieser Studie der Differenzen-in-Differenzen (DiD) Ansatz verwendet (siehe dazu beispielsweise Pischke (2005) oder Lechner (2011)). Dieses Verfahren stellt über Vergleichsgruppenunterschiede kausale Beziehungen zwischen dem allgemeinen Mindestlohn in Deutschland und den betrachteten Wettbewerbsindikatoren her. Die Definition und Validität dieser Vergleichsgruppen ist von besonderer Wichtigkeit für die Gültigkeit des Schätzverfahrens. Im Folgenden werden die zugrundeliegenden Annahmen dieser ökonometrischen Methode diskutiert und die in dieser Studie verwendete Umsetzung dargestellt.

In der Anwendung des Differenzen-in-Differenzen Ansatzes werden durch den Vergleich der Veränderungsrate zwischen von einer Maßnahme betroffenen oder nicht betroffenen Gruppen (hier: mehr oder weniger betroffenen Gruppen) kausale Effekte geschätzt. Während ein direkter Vergleich zwischen solchen Gruppen nur dann den Maßnahmeneffekt identifizieren würde, wenn die Gruppenzuteilung zufällig erfolgt wäre, kann der Differenzen-in-Differenzen Ansatz auch ohne eine solche Randomisierung kausale Effekte schätzen. Der Unterschied zwischen den Entwicklungen der verschiedenen Gruppen über den betrachteten Zeitraum, die namensgebende Differenz der Differenzen, identifiziert hierbei den vermuteten Effekt.⁴ Die bei dieser Überlegung implizite und für

⁴ Im einfachsten Fall eines binären Betroffenenheitsindikators gestaltet sich der Differenzen-in-Differenzen Schätzer somit als Vergleich von vier Datenpunkten: den Zielgrößenwerten

den Differenzen-in-Differenzen Ansatz wichtigste Annahme ist, dass sich die Entwicklung der beiden Gruppen in Abwesenheit der zu evaluierenden Intervention analog oder entlang eines gemeinsamen Trends entwickelt hätten. Die Annahme besagt also, dass sich die beiden Gruppen unabhängig vom Ausgangsniveau mit der gleichen Veränderungsrate entwickelt hätten und die Unterschiede zwischen den Veränderungsraten daher ihren Ursprung in der (zeitpunktbezogenen) Mindestlohnmaßnahme haben. Allerdings können solche kontrafaktischen Zeitreihenentwicklungen in der Realität nicht beobachtet werden. Die Annahme des gemeinsamen Trends in der Evaluationsperiode kann somit nicht überprüft, sondern lediglich durch die Beobachtung von gemeinsamen oder parallelen Trends in der Vor-Evaluationsperiode empirisch gezeigt werden. Insbesondere wird dann angenommen, dass in Anbetracht gemeinsamer Trends in der Vorperiode auch von gemeinsamen Trends im unbeobachteten Zeitraum nach der Mindestlohneinführung ausgegangen werden kann.

Zur Überprüfung der Annahme gemeinsamer Trends werden in der Regel zunächst graphische Darstellungen der Zeitreihen der Zielgrößen herangezogen. Die graphische Analyse der Zielgrößenentwicklung kann erste Anhaltspunkte liefern, ob die entsprechende Annahme erfüllt ist. In der vorliegenden Studie wird zu diesem Zweck zunächst eine sogenannte Event-Studien-Regression durchgeführt, in der die für eine Analyseeinheit berechnete Mindestlohn Betroffenheit mit der Jahresvariablen interagiert wird. Die folgende Spezifikation kommt dabei zur Anwendung:

der Evaluationsgruppe vor und nach der Intervention und den Zielgrößenwerten der Kontrollgruppe vor und nach der Intervention. Es werden dann je vorher und nachher verglichen, der Effekt zeigt sich als Differenz der Vergleiche.

$$Y_{rt} = \alpha_r + \tau_t + \sum_{t=2020, t \neq 2014}^{2018} \beta_t * Betroffenheit_r + \epsilon_t$$

Hierbei misst Y_{rt} die in einem Jahr t in einer Analyseeinheit r beobachtete wirtschaftliche Kennzahl. Die Indikatorvariable α_r kontrolliert für einheitenspezifische zeitinvariante Effekte, während die Indikatorvariable τ_t entsprechend zeit-spezifische aber einheiteninvariante Variation aufnimmt.⁵ Die Regressionskoeffizienten β_t messen dann jeweils den beobachteten Unterschied zwischen mehr oder weniger stark vom Mindestlohn betroffenen Analyseeinheiten. Wichtig zu beachten ist hier, dass das letzte beobachtete Jahr vor Mindestlohneinführung (2014) als Basiskategorie gewählt und die Regressionskoeffizienten somit als relativ zu diesem Jahr zu interpretieren sind. Die Regressionskoeffizienten β_t geben somit relativ zum Jahr 2014 an, wie sich Analyseeinheiten mit höherer Mindestlohn Betroffenheit im Vergleich zu weniger betroffenen entwickelt haben. Diese Event-Studien-Ergebnisse werden verwendet, um die Annahme gemeinsamer kontrafaktischer Trends zu evaluieren. Zu diesem Zweck werden die erzielten Regressionskoeffizienten grafisch dargestellt. Die Annahme gemeinsamer Trends wird als plausibel betrachtet, wenn die Koeffizienten für die Jahre vor der Mindestlohneinführung statistisch nicht signifikant und damit nicht von Null zu unterscheiden sind. Der Methodik von Dustmann et al. (2021) folgend, wird diese Darstellung zunächst um den linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert. Dazu wird der entsprechende Trend in den Jahreskoeffizienten mit-

⁵ Die Aufnahme dieser Indikatorvariablen ist kritisch, da die entsprechenden unbeobachteten Effekte wahrscheinlich mit dem Fehlerterm der Regression korrelieren. Die Mindestlohn Betroffenheit der betrachteten Analyseeinheiten wird als exogen betrachtet.

hilfe einer Regressionsgleichung geschätzt und die gesamte Zeitreihe der Koeffizienten um diesen Trend korrigiert.⁶ Dies erlaubt den mehr oder weniger stark vom Mindestlohn betroffenen Analyseeinheiten somit, einem verschiedenen Vortrend zu folgen, solange dieser linear ist und einer konstanten Veränderungsrate unterliegt.⁷

Komplementiert wird diese grafische Analyse auf Basis der Event-Studien-Regression mit einer kontinuierlichen Differenzen-in-Differenzen-Schätzung. Dazu wird folgende Regressionsgleichung verwendet:

$$Y_{rt} = \alpha_r + \tau_t + \delta_{post} * Betroffenheit_r * I[t > 2014] + \gamma_r Jahr_t + \epsilon_{rt}$$

Wie auch in der Event-Studien-Regression misst Y_{rt} die in einem Jahr t in einer Analyseeinheit r beobachtete wirtschaftliche Kennzahl, α_r kontrolliert für einheitenspezifische zeitinvariante Effekte und τ_t nimmt zeitspezifische aber einheiteninvariante Variation auf. Wie in Dustmann et al. (2021) werden zusätzlich Kontrollen für einheitenspezifische Zeittrends berücksichtigt, in dem die Einheitenindikatoren γ_r mit der Jahresvariablen $Jahr_t$ interagiert werden. Somit werden lineare Entwicklungstrends der betrachteten Kenngrößen auf Ebene der betrachteten Einheiten abgefangen. Wenn die notwendigen Annahmen erfüllt sind repräsentiert δ_{post} den kausalen Effekt der Einführung, beziehungsweise Erhöhung, des Mindestlohns. Ein Anstieg der Betroffenheit um eine Einheit hat

⁶ Dadurch, dass der Koeffizient für das Jahr 2014 als Basiskategorie auf den Wert „0“ normiert ist, wird die Zeitreihe technisch gesehen an diesem Punkt um die aus der Trendkorrektur stammende Gerade rotiert.

⁷ Die Event-Studien-Ergebnisse zeigen somit die Differenz zwischen den Koeffizienten und dem extrapolierten linearen Trend und illustrieren so die Abweichung von diesem Trend zum Zeitpunkt der Mindestlohneinführung. Für ähnliche Differenzen-in-Differenzen Ansätze mit Korrektur für einen linear extrapolierten Trend in der Zeitperiode vor Einführung der zu evaluierenden Maßnahme siehe beispielsweise Bhuller et al. (2013), Dobkin et al. (2018), Goodman-Bacon (2018) und Rambachan und Roth (2020).

eine Auswirkung von δ_{post} Einheiten auf die betrachtete wirtschaftliche Kennzahl. Die Standardfehler der Differenzen-in-Differenzen-Regression werden jeweils auf der Ebene gruppiert, auf dem die betrachtete Mindestlohnbetroffenheit variiert. Dies erlaubt somit Korrelationen zwischen den Fehlertermen innerhalb der betrachteten Analyseebene.

Um mit diesem Verfahren die kausalen Effekte des Mindestlohns zu messen, sind neben gemeinsamen Trends weitere Annahmen zu erfüllen. Die Interpretation der Zielgrößenentwicklung der Kontrollgruppe als kontrafaktische Entwicklung der Evaluationsgruppe in Abwesenheit der zu evaluierenden Maßnahme verlangt, dass die Kontrollgruppe von der Maßnahme nicht beeinflusst wird und somit keine Spillover-Effekte durch den Mindestlohn entstehen. Zusätzlich muss ausgeschlossen werden, dass Antizipationseffekte bereits vor Einführung des Mindestlohns Auswirkungen auf die Wettbewerbsbedingungen in besonders stark betroffenen Analyseeinheiten haben. Die Vergleichbarkeit der in dieser Studie verwendeten Analyseebenen wird in Kapitel 4.6 diskutiert.

Neben der Verwendung des oben beschriebenen Differenzen-in-Differenzen-Ansatzes auf Basis der kontinuierlich gemessenen Betroffenheit durch den Mindestlohn umfassen die Darstellungen der Resultate auch Ergebnisse aus Schätzungen mit einem binären Betroffenheitsindikator. In diesem Fall werden die betrachteten Analyseeinheiten jeweils am Median der Betroffenheit in eine mehr und eine weniger stark betroffene Gruppe aufgeteilt. Anders als der Schätzansatz mit der kontinuierlichen Betroffenheit nutzt die Schätzung mit dem binären Betroffenheitsindikator nicht die gesamte Variation der zugrundeliegenden Variablen, sondern transformiert diese in zwei Gruppen, bei denen jeweils durchschnittliche Effekte betrachtet werden. Während die resultierenden Koeffizienten eine einfachere Interpretation der Ergebnisse erlauben, stellen die Interpretationen zu den kausalen Auswirkungen des Mindestlohns auf

die Wettbewerbsbedingungen jedoch in erster Linie auf die Spezifikation mit kontinuierlichem Betroffenheitsmaß ab.

4.5 Wettbewerbsindikatoren

Um die Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen in Deutschland zu messen und die entsprechenden mindestlohninduzierten Veränderungen zu analysieren, werden in dieser Studie sechs Wettbewerbsindikatoren berücksichtigt. Bei diesen Indikatoren handelt es sich um den Unternehmensbestand, die Markteintrittsrate, die Marktaustrittsrate, die Entwicklung der Arbeitsproduktivität, die Entwicklung der Marktkonzentration, gemessen als Herfindahl-Index, und die Unternehmensdichte. In diesem Kapitel werden die einzelnen Indikatoren vorgestellt und in Bezug auf ihre Aussagekraft zur Entwicklung der Wettbewerbsbedingungen eingeordnet. Die Auswahl der Indikatoren erfolgte insbesondere auch mit dem Ziel, durch ihre Kombination ein möglichst ganzheitliches Bild der Wettbewerbsentwicklung in Deutschland darstellen zu können. So greifen die unternehmensdynamischen Kennzahlen zu Unternehmensbestand, Markteintritt und Marktaustritt Wettbewerbsaspekte auf, die sich insbesondere auf die Entscheidungen von Unternehmen beziehen, und reflektieren, inwiefern diese weiterhin am Wettbewerb auf dem entsprechenden Markt teilnehmen können oder wollen. Im Gegensatz dazu sind die Kennzahlen zur Arbeitsproduktivität und Marktkonzentration eher dahingehend zu interpretieren, dass sie abbilden, wie sich Unternehmen innerhalb eines Marktes verhalten und positionieren. Arbeitsproduktivität und Marktkonzentration zeigen darüber hinaus auch auf, wie sich Unternehmenseffizienz und Marktanteilsgrößen

über die verschiedenen Wettbewerbsteilnehmer eines Marktes hinweg verteilen. Die Unternehmensdichte soll schließlich auch Schlussfolgerungen für den Wettbewerb auf Arbeitsmärkten erlauben.

4.5.1 Betrachtete Wettbewerbsindikatoren

- **Unternehmensbestand:** Der Unternehmensbestand stellt die Anzahl der in einem Markt beziehungsweise in einer Branche aktiven Unternehmen dar. Bei vergleichbaren Branchenstrukturen kann davon ausgegangen werden, dass eine höhere Anzahl an Unternehmen im Markt auch mit einem höheren Grad an Wettbewerb einhergeht. In jedem beobachteten Jahr t ist der Unternehmensbestand eine Funktion aller Unternehmen, die entweder aus der Vorperiode überlebt haben, ausgetreten oder neu hinzugekommen sind. Formal kann dies mit folgender Gleichung beschrieben werden:

$$N_t = S_{t-1} + E_t - X_{t-1}$$

Hier bezeichnet N_t die Anzahl aller aktiven Unternehmen (Bestand), S_{t-1} die Anzahl jener Unternehmen die aus der vergangenen Periode $t - 1$ bis in t überleben, sowie E_t und X_{t-1} die Anzahl der in t neu hinzugekommen bzw. in der vorherigen Periode, $t - 1$, geschlossenen Unternehmen. Der Unternehmensbestand ist somit nicht nur als Maß für Wettbewerbsintensität an sich nützlich, sondern stellt zudem ein zusammenfassendes Maß der Marktdynamik dar, da er als Aggregatsgröße die Anzahl der eintretenden, austretenden und überlebenden Unternehmen zusammenfasst.

- **Markteintrittsraten (Anzahl der Unternehmensgründungen in Relation zum Unternehmensbestand):** Die Markteintrittsrate ist ein unternehmensdynamisches Merkmal der Marktstruktur und gibt an,

wie viele Neueintritte es in einem Wettbewerbsumfeld relativ zum Unternehmensbestand gibt. Als solche kann die Markteintrittsraten Indikationen über die Eintrittsattraktivität eines Marktes, aber auch über die Existenz von Markteintrittsbarrieren geben. Markteintrittsraten verschiedener Branchen können von der Existenz fixer Markteintrittskosten (wie bspw. Zertifizierungsanforderungen von Produktionsanlagen und Betrieben) abhängen. Die Markteintrittsraten berechnet sich als E_t/N_t .

- **Marktaustrittsraten (Anzahl der Unternehmensschließungen in Relation zum Unternehmensbestand):** Die Marktaustritts- oder Schließungsrate misst, konzeptuell analog zur Markteintrittsraten, die relative Häufigkeit von Marktaustritten. Die Marktaustrittsraten gibt Hinweise darüber, wie attraktiv es für die Unternehmen ist im Markt aktiv zu bleiben. Dadurch repräsentiert sie auch den wirtschaftlichen Druck, dem Unternehmen ausgesetzt sind. Äquivalent zur und Markteintrittsraten errechnet sich die Marktaustrittsraten als X_t/N_t .
- **Arbeitsproduktivität (Umsatz relativ zur Anzahl der Mitarbeiter):** Arbeitsproduktivität misst die Effizienz von Unternehmen, indem sie den erzielten Umsatz in Relation zum eingesetzten Personal stellt. Hohe Arbeitsproduktivität kann Ausdruck eines allgemein hohen Effizienzgrades innerhalb eines Marktes sein, andererseits aber auch auf niedrigen Preiswettbewerbsdruck hindeuten. Wichtig ist, zu berücksichtigen, dass ein Vergleich der Arbeitsproduktivität zwischen Branchen wenig aussagekräftig ist, da die Kostenstrukturen zwischen Branchen sehr unterschiedlich sein können. Deshalb konzentriert sich die Analyse der Arbeitsproduktivität auf die Entwicklung innerhalb und nicht zwischen Wirtschaftsgruppen.

- **Herfindahl-Index (auch Hirschmann-Herfindahl-Index oder HHI) des Umsatzes (Summe der quartierten Umsatzanteile):** Der Herfindahl-Index ist eine Maßzahl der Konzentration innerhalb von Produktmärkten. Formal wird der Herfindahl-Index durch folgende Gleichung berechnet:

$$HHI_{It} = \sum_{i \in I}^{N_t} s_{it}^2$$

s_{it} repräsentiert hier den Marktanteil eines Unternehmens in Prozent, wobei $i \in I$ all jene Unternehmen $i = 1, \dots, N_t$ einschließt, die der betrachteten Wirtschaftsgruppe I zugehörig sind. Zur Berechnung des Indexes werden also die, zunächst mit 100 multiplizierten, Marktanteile jedes Unternehmens quadriert. Abschließend werden alle quadrierten Anteile summiert. Im Extremfall eines vollständigen Monopols kann der Herfindahl-Index also maximal 10 000 betragen.⁸ Je kleiner der Herfindahl-Index ist, desto weniger konzentriert ist der Markt. In dieser Studie soll die Marktkonzentration über den Herfindahl-Index der Unternehmensumsätze berechnet werden. In den weiterführenden Analysen wird der Herfindahl-Index auf Werte zwischen 0 und 1 skaliert. Als Kennzahl stellt der Herfindahl-Index somit zwei zugrundeliegende Charakteristika dar: die Anzahl der sich im Markt befindenden Unternehmen und die relative Verteilung der Marktanteile zwischen diesen. Gerade in Analysezellen mit einer relativ geringen Anzahl an Unternehmen kann die Marktkonzentration

⁸ Im Falle eines vollständigen Monopols beträgt der Marktanteil eines Unternehmens 100 Prozent, was quadriert 10 000 ergibt und somit den Herfindahl-Index darstellt.

so sehr sensibel auf Veränderungen im Unternehmensbestand reagieren. Die Betrachtung quadrierter Marktanteile führt dazu, dass der Herfindahl-Index insbesondere von den größten Unternehmen geprägt ist. Gleichzeitig bedeutet diese Transformation der zugrundeliegenden Umsatzzahlen jedoch auch, dass der Index sehr anfällig für Ausreißer und eventuelle Messfehler ist.

- **Unternehmensdichte:** Die Unternehmensdichte ist als Anzahl der Unternehmen pro Quadratkilometer definiert. Mathematisch errechnet sich die Unternehmensdichte aus dem Unternehmensbestand, geteilt durch die Anzahl der Quadratkilometer der betrachteten Regionen. Dieser Indikator soll vor allem Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt widerspiegeln. Eine hohe Unternehmensdichte kann, bei konstanter Bevölkerungsdichte, mit einem stärkeren (Nachfrage-)Wettbewerb zwischen Unternehmen auf dem Arbeitsmarkt zusammenhängen. Durch die mathematische Definition der Unternehmensdichte steht sie im engen Zusammenhang zum Unternehmensbestand und kann als nach Fläche gewichteter Unternehmensbestand interpretiert werden. Diese Gewichtung hat zur Folge, dass der marginale Effekt eines weiteren Unternehmens auf die Unternehmensdichte für flächenmäßig größere Regionen geringer ausfällt als in flächenmäßig kleineren Regionen.

4.5.2 Einordnung in die Fachliteratur

Die Auswahl der genannten Wettbewerbsindikatoren basiert insbesondere auch auf industrieökonomischen Theorien zum Wettbewerb auf Märkten. Diese

zugrundeliegende Betrachtung soll sicherstellen, dass diese Studie im Gesamtbild eine möglichst ganzheitliche Perspektive zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen in Deutschland bietet.

Die Anzahl der Unternehmen, beziehungsweise der Unternehmensbestand, wird in der Industrieökonomik traditionell als ein wichtiger Indikator für Wettbewerbsintensität betrachtet. Elementarer Bestandteil dieser Betrachtung ist das Cournot Wettbewerbsmodell, welches strategische Interaktionen zwischen Unternehmen abbildet und eines der in der einschlägigen Literatur meistuntersuchten theoretischen Modelle ist (Novshek 1980, 1985; Amir and Lambson, 2000, 2003).⁹ In diesem Modell besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Anzahl der Firmen und der Wettbewerbsintensität, vor allem wenn die im Markt agierenden Unternehmen miteinander vergleichbar sind. Auch der Zusammenhang zwischen dem Herfindahl-Index und der Wettbewerbsintensität lässt sich aus dem Cournot Modell herleiten. In einem simplen Cournot Modell mit konstanten Stückkosten steht der Herfindahl-Index im Zusammenhang mit den Preismargen der im Markt aktiven Unternehmen. Preismargen werden in der Industrieökonomik oft mit Marktmacht gleichgesetzt, da sie die Fähigkeit eines Unternehmens seine Preise über den Stückkosten zu setzen widerspiegeln. Ein höherer Herfindahl-Index steht dabei für größere Preismargen und eine niedrigere Wettbewerbsintensität.

⁹ Im Cournot Wettbewerbsmodell entscheiden Unternehmen über ihre jeweils optimale Produktionsmenge. Ist ein Unternehmen kosteneffizienter als andere so wird es mehr produzieren können, wobei die Marktpreise für einzelne Unternehmen als gegeben betrachtet werden.

Wie bereits erläutert beinhaltet der Unternehmensbestand sowohl die Anzahl der aus dem Markt austretenden Unternehmen als auch die Anzahl der Neugründungen. Effiziente Märkte zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass ineffiziente Firmen mit beispielsweise höheren Produktionskosten aus dem Markt gedrängt werden und durch effizientere Neugründungen ersetzt werden. Dieser Zusammenhang ist Grundlage theoretischer Modelle, die den dynamischen Prozess zwischen Markteintritt und Marktaustritt und die resultierende Wettbewerbsintensität abbilden (Jovanovic, 1982; Erikson and Pakes, 1995; Doraszelski and Satterthwaite, 2010).

Auch die (Arbeits-)Produktivität ist eng mit den beschriebenen dynamischen Prozessen von Markteintritten und Marktaustritten – beziehungsweise auch dem Unternehmensbestand – verbunden. In der Literatur wird regelmäßig angenommen, dass Unternehmen unterhalb einer bestimmten Produktivitätsgrenze dem Wettbewerbsdruck nicht mehr standhalten können und somit letztlich aus dem Markt ausscheiden. Unternehmen sollten in einem kompetitiven Markt also ständig dem Anreiz unterliegen, ihre Produktivität zu erhöhen. Vice versa lässt ein stagnierendes Produktivitätsniveau, beispielsweise in einer betrachteten Branche, darauf schließen, dass die entsprechende Wettbewerbsintensität unzureichend ist (Aghion et al., 2009; Foster et al., 2006; Frietsch et al., 2017).

4.6 Betrachtete Analyseebenen

Die in dieser Studie betrachteten Indikatoren beschreiben verschiedene Dimensionen der Auswirkungen des Mindestlohns auf das Wettbewerbsgeschehen. Um diesen verschiedenen Perspektiven und Effekten Rechnung zu tragen, kommen verschiedene Analyseebenen zum Einsatz. Die Angaben zu verschiedenen

Wettbewerbsindikatoren werden, insbesondere auf Ebene der Arbeitsmarktregionen und der Wirtschaftsgruppen (WZ 2008 3-Steller) aggregiert. Auf der deskriptiven Ebene werden darüber hinaus Analysen auf Ebene der Bundesländer, sowie getrennt zwischen Ost- und Westdeutschland durchgeführt.

Gerade für die Interpretation der Ergebnisse aus den kausalen Analysen ist es wichtig, dass die hinsichtlich ihrer relativen Mindestlohn Betroffenheit evaluierten Analyseeinheiten, also Regionen und Branchen, untereinander möglichst vergleichbar sind. Je weniger strukturelle Unterschiede zwischen den betrachteten Einheiten bestehen, desto glaubwürdiger ist die Annahme der parallelen Trends zwischen Analyseeinheiten. Nur wenn diese Annahme erfüllt ist können die auf unterschiedlicher Mindestlohn Betroffenheit basierenden Effekte tatsächlich kausal dem Mindestlohn zugeordnet werden. Diese Vergleichbarkeit ist insbesondere zwischen den verschiedenen stark betroffenen Arbeitsmarktregionen gegeben. So zeigen Bonin et al. (2018), dass – mit Ausnahme der Überrepräsentation von dünn besiedelten ländlichen Gebieten – kaum Differenzen in der Beschäftigungs- und Bevölkerungsstruktur zwischen über dem Median der Mindestlohn Betroffenheit und darunter liegenden Arbeitsmarktregionen auftreten.¹⁰ Ein weiterer Vorteil der Betrachtung von Unterschieden zwischen Arbeitsmarktregionen relativ zur Betrachtung von Wirtschaftsgruppen liegt in der höheren Anzahl der zu untersuchenden Einheiten. Somit kann im Regressionsansatz auf Arbeitsmarktregionenebene mehr zwischeneinheitliche Variation genutzt und präzisere Effekte gemessen werden.

¹⁰ Durch die Verwendung von einheitenspezifischen Indikatorvariablen in den Regressionsmodellen – sogenannten *fixed effects* – werden diese, und alle weiteren, zeitinvarianten Unterschiede zwischen Analyseeinheiten entsprechend aufgefangen.

Aus diesen Gründen wird die Analyse auf regionaler Ebene in den folgenden Kapiteln als Hauptspezifikation verwendet und primär zur Interpretation der Ergebnisse herangezogen. Die Analyse auf Branchenebene komplettiert dieses Gesamtbild als sekundäres Ergebnis. Die Vergleichbarkeit unterschiedlich stark vom Mindestlohn betroffener Branchen ist allerdings vergleichsweise kritischer einzuschätzen. In den Untersuchungen zur Marktkonzentration wird aufgrund der Definition des Herfindahl-Indexes ausschließlich die Branchenebene betrachtet.

5 Unternehmensdynamik

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Mindestlohns auf unterschiedliche Kenngrößen zur Unternehmensdynamik in Deutschland untersucht. Hierbei wird zunächst der Unternehmensbestand betrachtet, anschließend werden die Unternehmensdichte, die Markteintrittsrate und die Marktaustrittsrate analysiert. Die entsprechenden Analysen stellen die Entwicklung dieser Wettbewerbsindikatoren auf verschiedenen räumlichen und branchenbezogenen Ebenen dar. Die Markteintrittsrate und Marktaustrittsrate stellen die Anzahl der neu gegründeten beziehungsweise der geschlossenen Unternehmen ins Verhältnis zur Anzahl der wirtschaftsaktiven Unternehmen (innerhalb einer Analyseebene). Die Summe aller aktiven Unternehmen wird hier als Unternehmensbestand bezeichnet.

Dargelegt wird zunächst die deskriptive Verteilung der unternehmensdynamischen Kenngrößen im Durchschnitt für die Zeitabschnitte der Jahre 2010 bis 2014, sowie der Jahre 2015 bis 2018. Die Betrachtung erfolgt auch getrennt nach Unternehmensgrößenklassen (Tabelle 5-1), gemessen anhand der Anzahl der im Unternehmen tätigen Mitarbeiter. Erwartungsgemäß zeigt sich, dass die Kennzahlen der Unternehmensdynamik mit der Unternehmensgröße abnehmen. Dies ist wenig überraschend, da kleinere Unternehmen einen deutlich höheren Anteil der Unternehmenspopulation ausmachen als große und sowohl Markteintritte als auch Marktaustritte wesentlich häufiger bei kleinen Unternehmen beobachtet werden. Für den Zeitraum der Jahre 2010 bis 2014 lag die Marktaustrittsrate der kleinsten Unternehmen mit maximal zwei Mitarbeitern bei 8.62%. Für den Zeitraum der Jahre 2015 bis 2018 lag diese bei 9.28%. Dahingegen betrug die Marktaustrittsrate bei Unternehmen mit 21 oder mehr Mitarbeitern stets 2% oder darunter. Grundsätzlich zeigt sich, dass der Bestand an

Unternehmen mit mindestens einem Mitarbeiter für den Zeitraum der Jahre 2015 bis 2018 abgenommen hat.

Tabelle 5-1: Unternehmensdynamik in Deutschland, 2010 bis 2018

Größe	Zeitraum: 2010 – 2014	Zeitraum: 2015 – 2018	Differenz	(%)
<i>Unternehmensbestand</i>				
1-2	1 379 000	1 133 000	-246 000	-17,8
3-4	310 000	266 000	-44 000	-14,2
5-20	433 000	438 000	5 000	+1,2
21-35	54 000	62 000	8 000	+14,4
36-150	59 000	67 000	8 000	+14,0
151-500	13 000	15 000	2 000	+12,2
> 500	5 000	5 000	300	+6,8
Gesamt	2 225 000	1 986 000	-267 000	-11,8
<i>Markteintrittsrate</i>				
1-2	6,24	6,91	0,67	+10,7
3-4	2,23	2,63	0,40	+17,9
5-20	1,21	1,26	0,05	+4,1
Gesamt	4,40	4,62	0,22	+5,0
<i>Marktaustrittsrate</i>				
1-2	8,62	9,28	0,66	+7,7
3-4	5,15	5,96	0,81	+15,7
5-20	3,20	3,65	0,45	+14,1
Gesamt	6,70	7,01	0,31	+4,6

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Tabelle zeigt unterschiedliche Indikatoren für Unternehmensdynamik (Unternehmensbestand, Markteintritts- und Marktaustrittsrate) aufgelistet nach Unternehmensgrößen (gemessen an der Anzahl der Beschäftigten). Die gezeigten Statistiken sind Durchschnittswerte über alle Unternehmen und gerundet auf Tausend Unternehmen, jeweils für die Perioden 2010-2014 und 2015-2018. Ausgenommen sind Unternehmen ohne abhängig Beschäftigte.

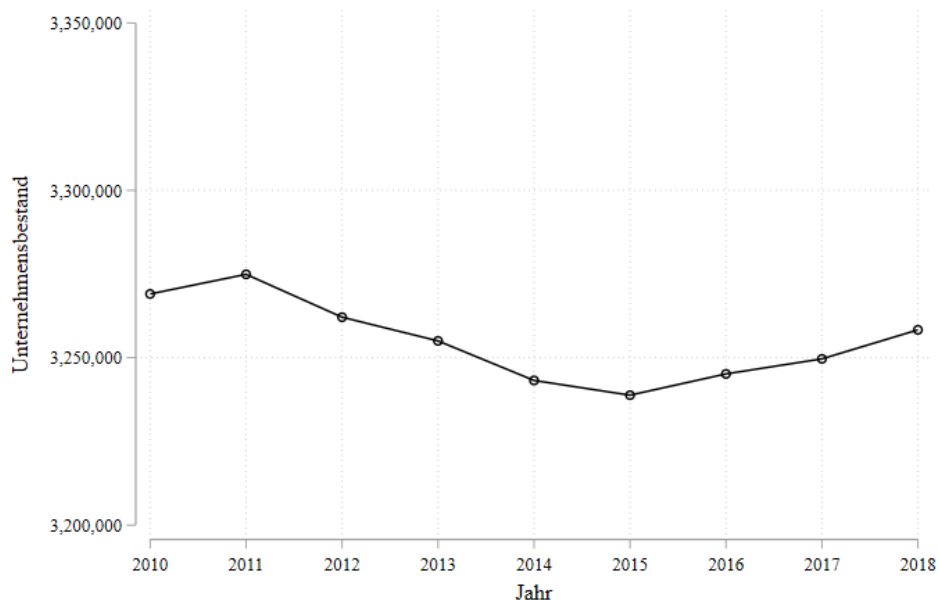
Im Folgenden werden die hier vorgestellten Maße für Unternehmensdynamiken genauer untersucht, zunächst deskriptiv und dann in Bezug auf ihre kausale Variation hinsichtlich der Mindestlohneinführung im Jahr 2015 sowie der ersten Erhöhung im Jahr 2017.

5.1 Unternehmensbestand und Unternehmensdichte

In einem ersten Schritt werden die Auswirkungen des Mindestlohns auf den Unternehmensbestand insgesamt untersucht. Wie in Kapitel 4.5 dargelegt steht diese Analyse in direktem Zusammenhang zu der anschließenden Untersuchung der Auswirkungen des Mindestlohns auf Markteintritts- und Mark Austrittsrate. Die Entwicklung des Unternehmensbestandes bildet ein natürliches Aggregat über die Entwicklung von Markteintritten und Mark austritten und stellt damit eine zusammenfassende Kennzahl zur Entwicklung der Unternehmensdynamik in Deutschland dar. Anders als die Entwicklungen von Markteintritten und Mark austritten an sich stellt die Entwicklung des Unternehmensbestandes jedoch nur auf die gemeinsamen Nettoveränderungen dieser zwei zuvor betrachteten Größen ab.

5.1.1 Deskriptive Analyse

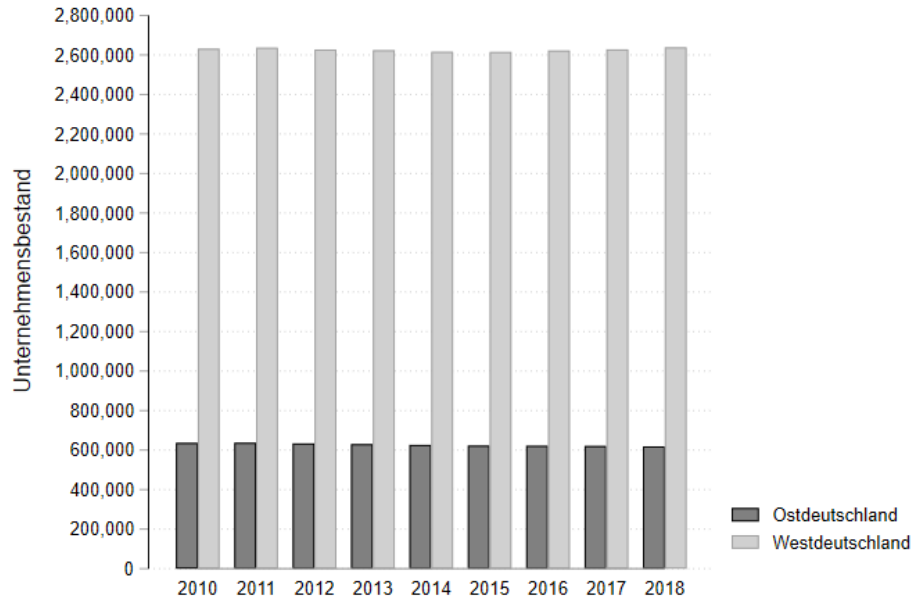
Die Entwicklung des Unternehmensbestands in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2018 ist durchgängig leicht rückläufig (Abbildung 5-1). Beginnend mit 3,27 Millionen Unternehmen in den Jahren 2010 und 2011 ist der Bestand um insgesamt ca. 40 Tausend auf 3,23 Millionen Unternehmen im Jahr 2015 gesunken. In den folgenden Jahren zeigt sich dann ein kontinuierlicher, wenn auch schwacher Anstieg des Unternehmensbestandes. Diese Entwicklung bestätigt und ist insbesondere auch natürliche Konsequenz der Ergebnisse zu Markteintritten und Mark austritten in Kapitel 5.2.1.

Abbildung 5-1: Unternehmensbestand in Deutschland

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung des Unternehmensbestandes in Deutschland.

Die detailliertere Darstellung des Unternehmensbestandes in Ost- und Westdeutschland verdeutlicht vor allem die Größenunterschiede des Unternehmenssektors zwischen den beiden Regionen (siehe Abbildung 5-2).

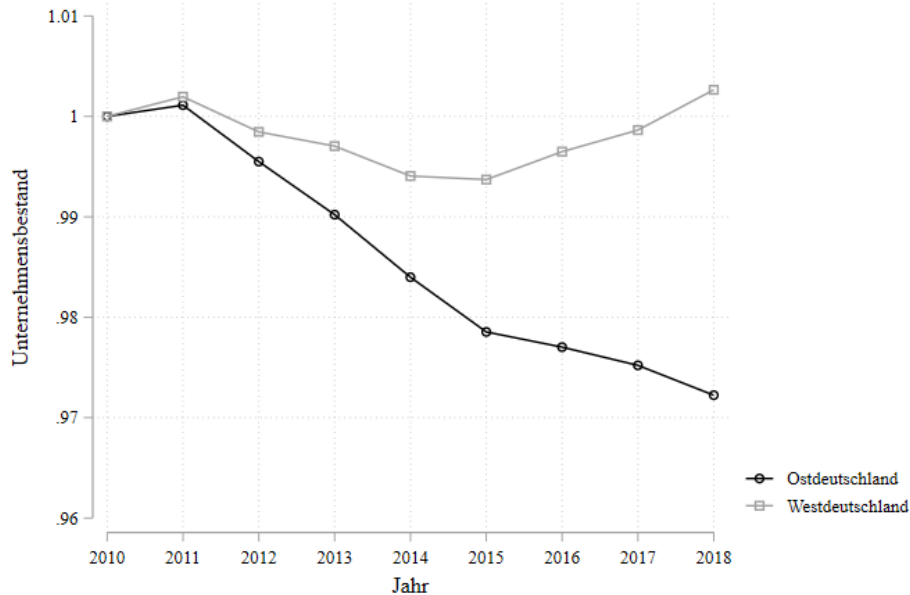
Abbildung 5-2: Unternehmensbestand in Ost- und Westdeutschland



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die absolute Entwicklung des Unternehmensbestandes für Ost- und Westdeutschland.

Um neben diesen Niveauunterschieden auch die Tendenz im Zeitverlauf zu dokumentieren, wird die Entwicklung des Unternehmensbestands in der Differenzierung nach Ost- und Westdeutschland in Abbildung 5-3 normiert auf das Jahr 2010 dargestellt. Der Rückgang des Unternehmensbestandes in Ostdeutschland beträgt zwischen den Jahren 2010 und 2018 knapp 3 Prozent. In den westdeutschen Bundesländern hat sich der Unternehmensbestand nach anfänglichem Rückgang ab dem Jahr 2016 leicht erholt und schließlich gegenüber dem Jahr 2010 sogar knapp zugelegt. Besonders deutlich unterscheidet sich die Entwicklung des Unternehmensbestandes in den letzten Jahren des betrachteten Zeitfensters. Während beide Zeitreihen im Zeitraum der Jahre 2014 bis 2016 positive Änderungen in den beobachteten Steigerungsraten erfahren ist die Veränderung im ostdeutschen Unternehmensbestand weiterhin negativ.

Abbildung 5-3: Unternehmensbestand in Ost- und Westdeutschland, normiert auf das Jahr 2010



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung des normierten Unternehmensbestandes für Ost- und Westdeutschland.

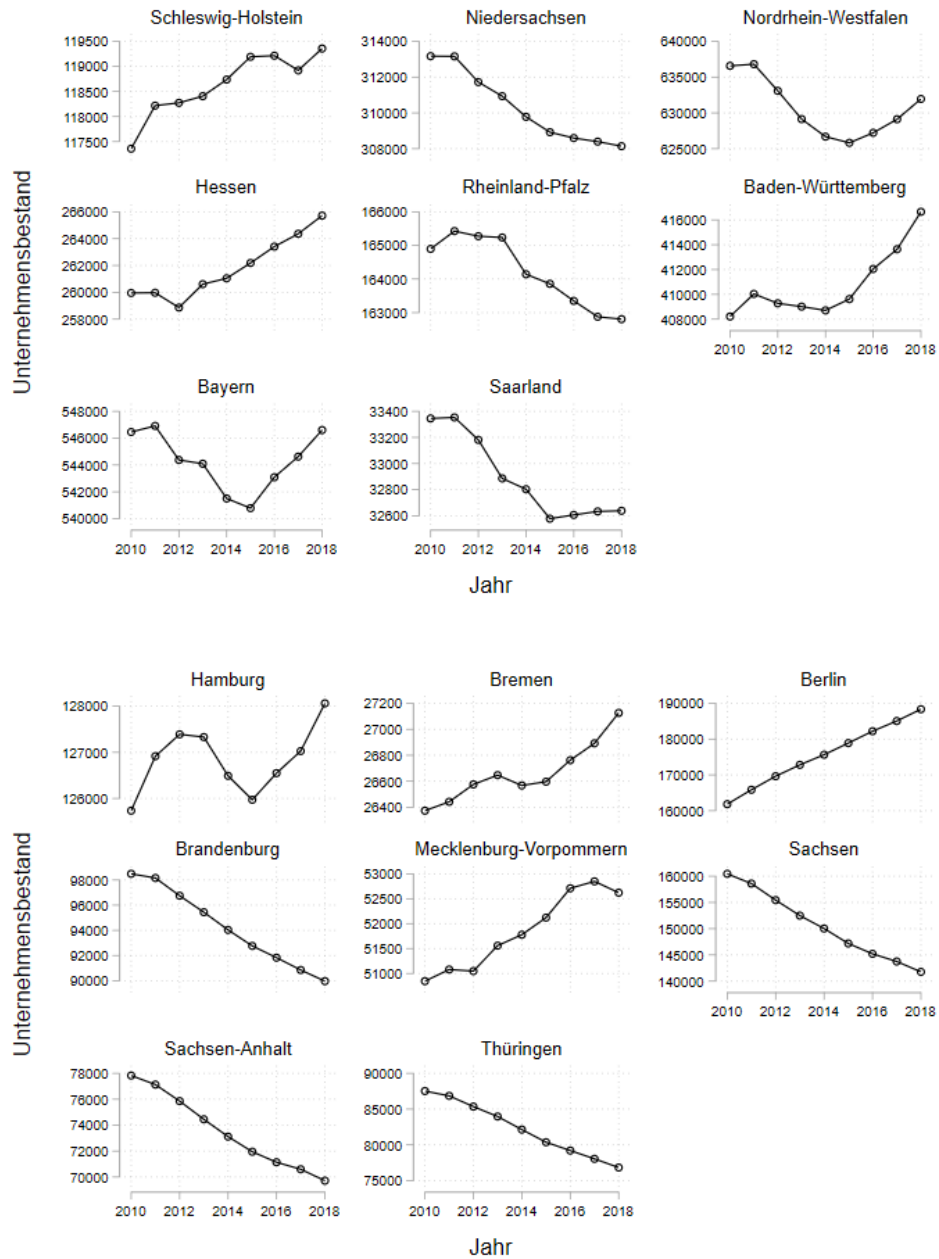
Die Unterschiede zwischen der Entwicklung des Unternehmensbestandes in Gesamtdeutschland und einzelnen Regionen treten noch deutlicher hervor, sobald die Betrachtung auf Ebene der einzelnen Bundesländer vorgenommen wird (siehe Abbildung 5-4). Die grafische Betrachtung der einzelnen Zeitreihen zeigt hierbei deutliche Differenzen sowohl in der Entwicklung innerhalb einzelner Zeitreihen für die jeweiligen Bundesländer als auch im Niveau auf dem sich die Zahlen für die Länder relativ zueinander bewegen. Besonders auffällig sind dabei der konstante Anstieg des Unternehmensbestandes in Berlin sowie der Rückgang des Unternehmensbestands in fast allen in Ostdeutschland angesie-

delten Flächenländern. Die einzige Ausnahme hierzu bildet Mecklenburg-Vorpommern. In den westdeutschen Bundesländern ergibt sich ein sehr heterogenes Bild mit teilweise deutlich unterschiedlichen Tendenzen im Zeitverlauf. Während einige westdeutsche Bundesländer - wie Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und das Saarland - ebenfalls einen konstanten Rückgang des Unternehmensbestandes verzeichnen, lässt sich insbesondere in Süddeutschland und in den Stadtstaaten ein merklicher Anstieg in den letzten Jahren der betrachteten Zeitreihen erkennen.

Um neben den für die Darstellung in Abbildung 5-4 ausschlaggebenden Unterschieden im Niveau des Unternehmensbestandes zwischen Bundesländern auch die Entwicklung innerhalb der Bundesländer-Zeitreihen analysieren zu können, wurde der Unternehmensbestand in Abbildung 5-5 auf den Anfangswert des Jahres 2010 normiert. Jede einzelne Darstellung zeigt somit das relative Wachstum des Unternehmensbestandes innerhalb eines Bundeslandes verglichen mit dem Start der jeweiligen Zeitreihe.¹¹ Wieder sticht Berlin mit einem Anstieg des Unternehmensbestands von über 10 Prozent in den Jahren 2010 bis 2018 heraus. Außerdem ist zu erkennen, dass in den Flächenländern Ostdeutschlands, wieder mit Ausnahme Mecklenburg-Vorpommerns, ein Rückgang – teilweise im Bereich zweistelliger Prozentpunkte – vorliegt. Auch in einigen westdeutschen Flächenländern ergibt sich ein leichter Rückgang des Unternehmensbestandes im Zeitverlauf, dieser ist jedoch nicht besonders stark ausgeprägt. Hauptsächlich ist in Westdeutschland ein relativ konstanter Unternehmensbestand zu beobachten.

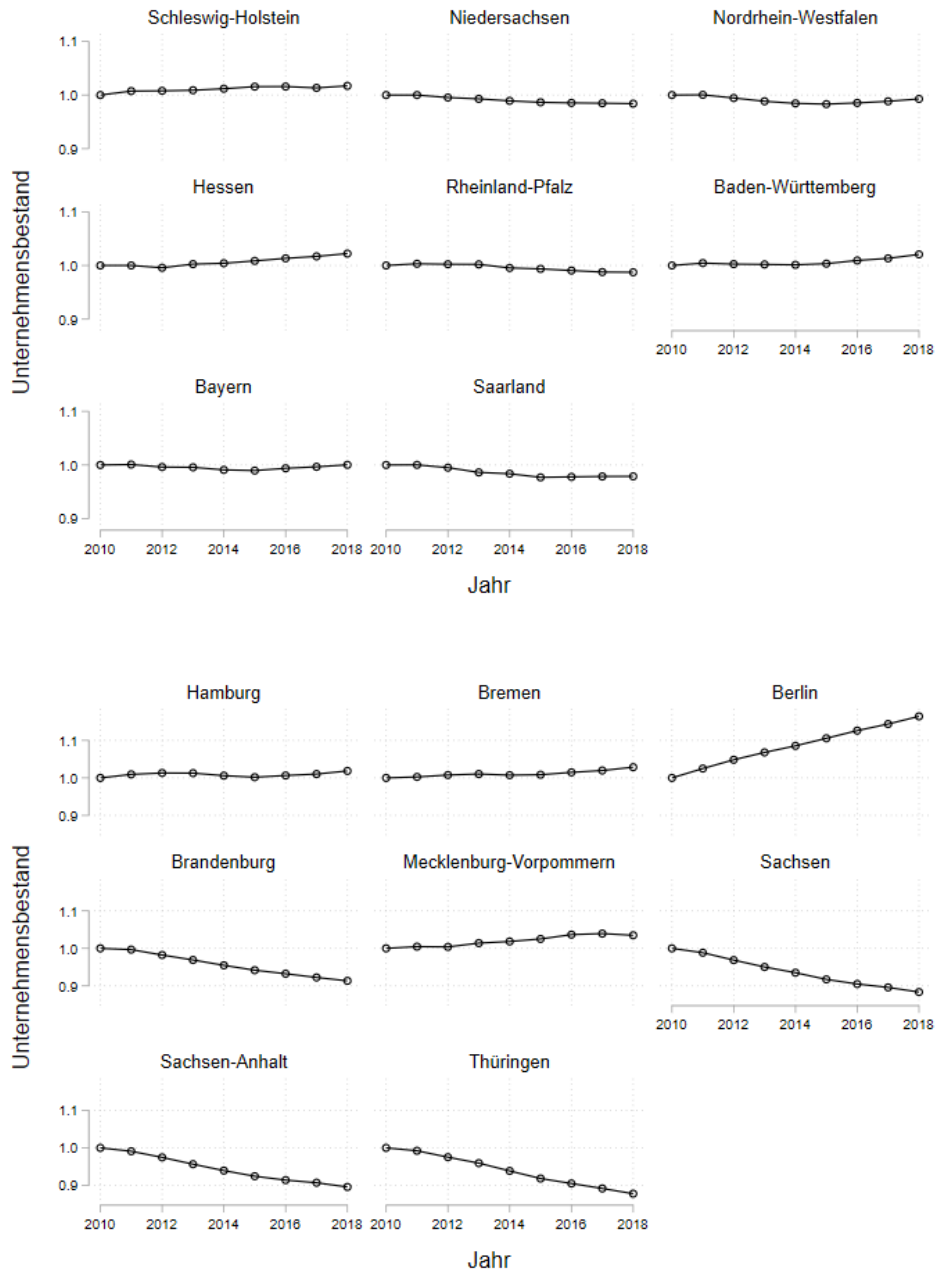
¹¹ Durch Subtraktion von 1 und anschließender Multiplikation um den Faktor 100 ergeben sich aus den entsprechenden Werten prozentuelle Veränderungen relativ zu 2010.

Abbildung 5-4: Unternehmensbestand nach Bundesländern



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung des Unternehmensbestandes für die unterschiedlichen Bundesländer.

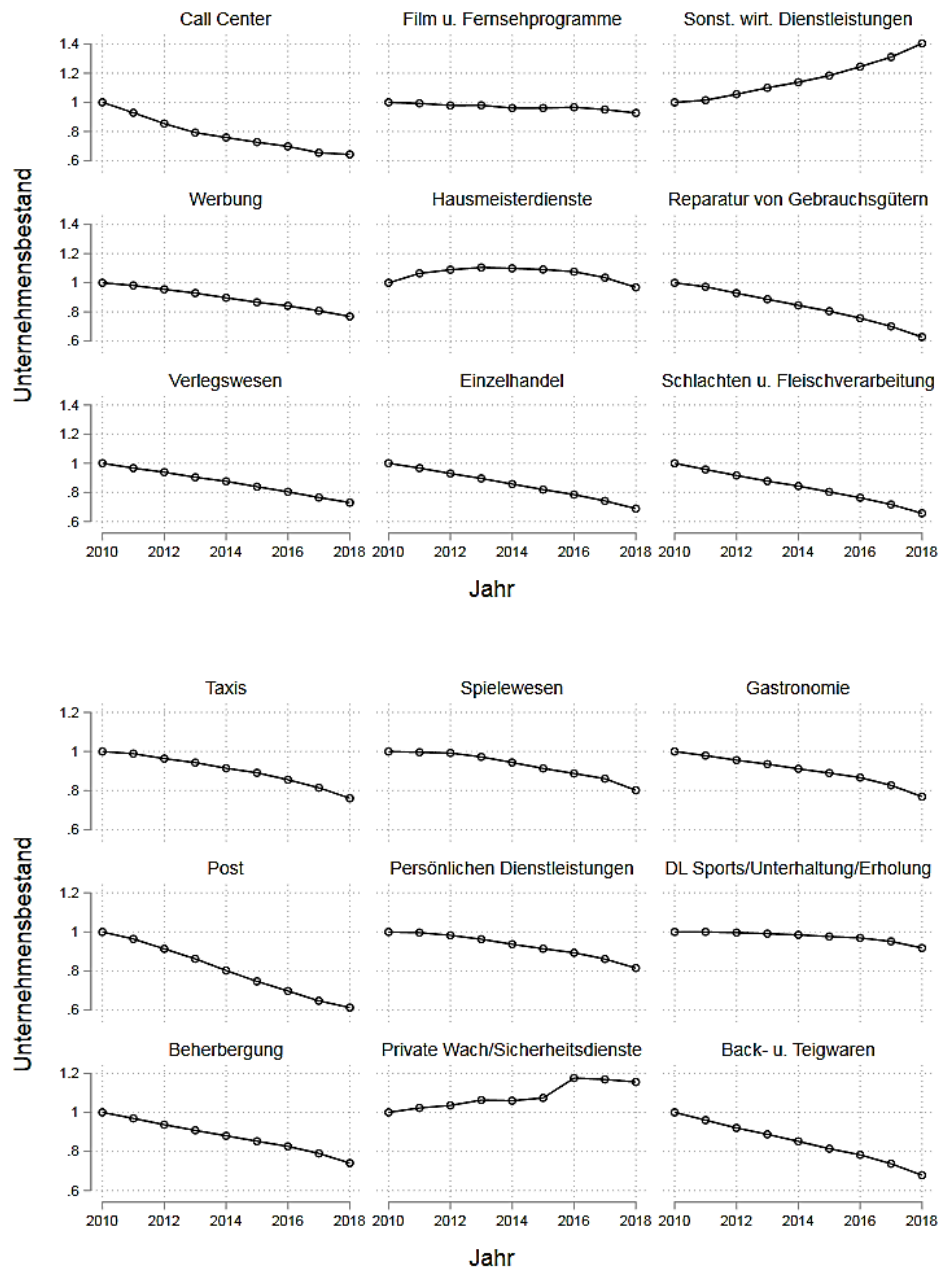
Abbildung 5-5: Unternehmensbestand nach Bundesländern, normiert auf das Jahr 2010



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung des normierten Unternehmensbestandes für die unterschiedlichen Bundesländer.

Im nächsten Analyseschritt werden die Unternehmensbestände der 18 am stärksten vom Mindestlohn betroffenen Branchen dargestellt (vgl. Mindestlohnkommission, 2020, S. 31). Die Branchen „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ sowie „Private Haushalte mit Haushaltspersonal“ können nicht einbezogen werden, da diese im MUP unzureichend abgedeckt sind. Um die Verläufe des Unternehmensbestands in den besonders betroffenen Branchen vergleichen zu können, wird wieder eine Normierung auf das Jahr 2010 gewählt. Die einzigen stark betroffenen Branchen mit einem Anstieg des Unternehmensbestands sind die „Sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen“ sowie „Private Wach- und Sicherheitsdienste“. Bei Letzteren fällt ein recht starker Anstieg im Jahr 2016 auf. Alle anderen Branchen haben einen abnehmenden Unternehmensbestand im Beobachtungszeitraum, wobei die Stärke des Rückgangs sehr unterschiedlich ist. Geringe Rückgänge weisen die Branchen „Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung“, „Herstellung von Filmen und Fernsehprogrammen, deren Verleih und Vertrieb; Kinos“ sowie „Hausmeisterdienste“ auf. Alle übrigen Branchen schrumpfen im zweistelligen Prozentbereich.

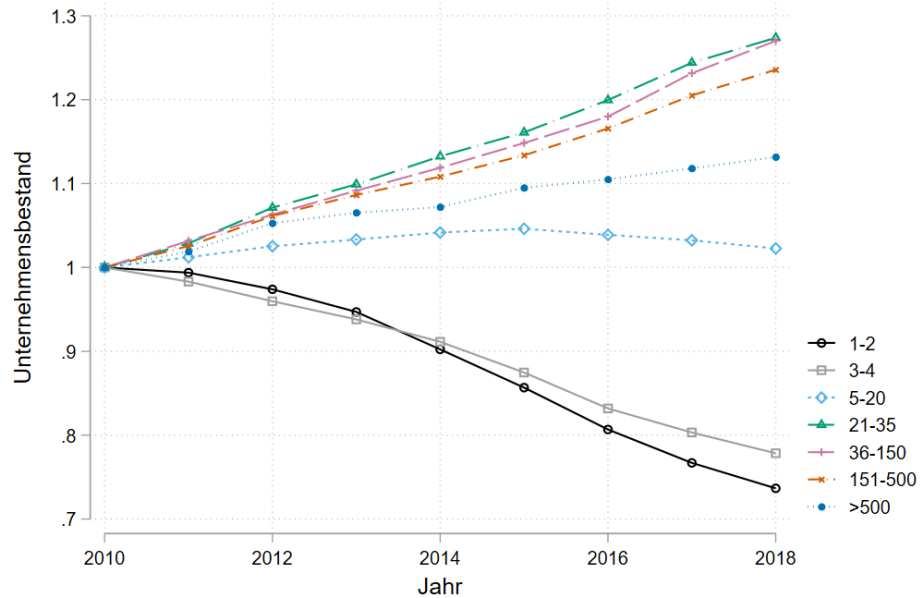
Abbildung 5-6: Unternehmensbestand in besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen, normiert auf das Jahr 2010



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP, VSE und IEB. Die Abbildung zeigt die Entwicklung des Unternehmensbestandes für stark vom Mindestlohn betroffene Wirtschaftsgruppen.

Abschließend wird die Entwicklung des Unternehmensbestandes in Deutschland in Abhängigkeit von Unternehmensgrößenklassen betrachtet. Abbildung 5-7 zeigt die entsprechende Entwicklung (hier gemessen als Index, normiert auf eins im Jahr 2010) nach Anzahl der im Unternehmen tätigen Mitarbeiter über die Jahre des Analysehorizontes. Es lässt sich beobachten, dass vorwiegend die kleinen Unternehmen (1-2 und 3-4 Beschäftigte) im Bestand zurückgehen, hier bis zu 20% über den gesamten Zeitraum. Im Gegensatz dazu nimmt der Bestand der größten Unternehmen (ab 21-35 Beschäftigte) stetig zu. Zu beachten ist hier wieder der Kontext des in Deutschland zurückgehenden Netto-Markteintritts, die Ergebnisse aus Kapitel 5.2.1 zeigen weniger Unternehmensgründungen im Verhältnis zu Unternehmensschließungen im Zeitverlauf. Die in Abbildung 5-7 verdeutlichte Entwicklung ist diesbezüglich insbesondere auf zwei verschiedene Faktoren zurückzuführen, die jeweils eine relative Verschiebung des Unternehmensbestandes hin zu mehr größeren Unternehmen bedingen.

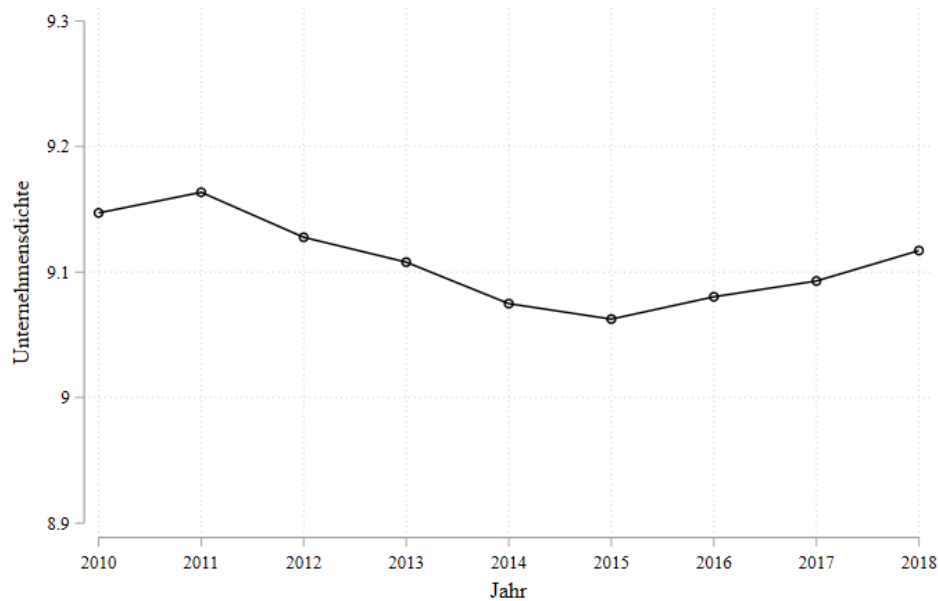
Abbildung 5-7: Unternehmensbestand in Unternehmensgrößenklassen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung des Unternehmensbestandes für unterschiedliche Unternehmensgrößen, hier gemessen an der Anzahl der Beschäftigten.

Ein erweiterter Blick auf den Unternehmensbestand kann durch die Betrachtung der Unternehmensdichte gewonnen werden. Als Maßstab für die Unternehmensdichte wird die Anzahl der Unternehmen pro Quadratkilometer verwendet.

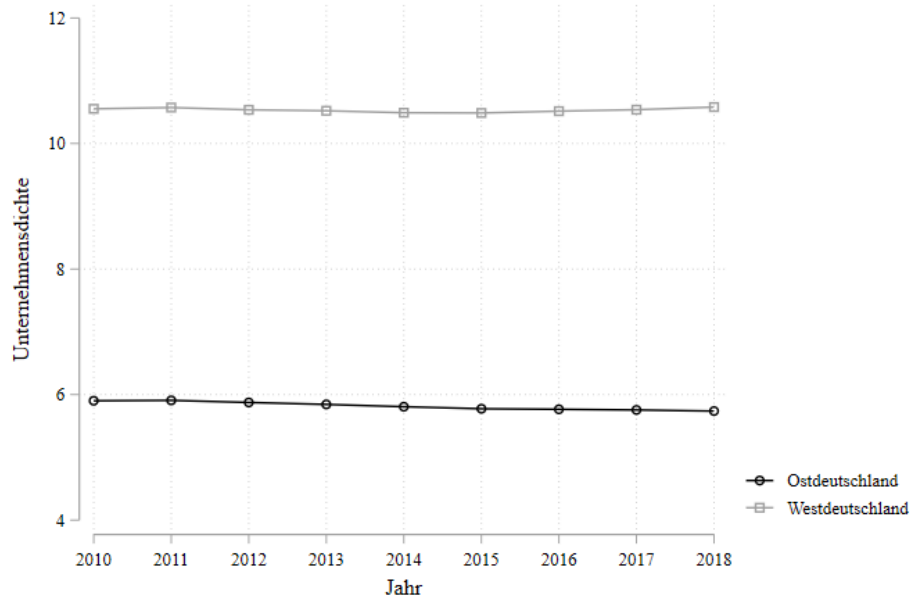
Abbildung 5-8 zeigt die Entwicklung der regionalen Unternehmensdichte in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2018. Da die Anzahl der Quadratkilometer in Deutschland sich über die Zeit nicht ändert, folgt die Entwicklung der Unternehmensdichte der Entwicklung des Unternehmensbestands (siehe Abbildung 5-1).

Abbildung 5-8: Unternehmensdichte in Deutschland

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Unternehmensdichte, welche den Unternehmensbestand ins Verhältnis zur km² Zahl der betreffenden Analysezelle stellt.

Abbildung 5-9 zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen regionalen Unternehmensdichte getrennt für West- und Ostdeutschland. Hierbei folgt die Entwicklung der Unternehmensdichte innerhalb der Regionen, wie auch für Gesamtdeutschland, der des Unternehmensbestands. Dem liegt erneut die über die Zeit konstante Fläche der Regionen zugrunde. Bei Betrachtung der Abbildung zeigt sich, dass sowohl in West als auch in Ostdeutschland die Unternehmensdichte zwischen den Jahren 2010 und 2018 nahezu unverändert geblieben ist. Interessant ist der Niveauunterschied zwischen West- und Ostdeutschland, die Unternehmensdichte ist im Westen fast doppelt so hoch wie im Osten. Dieser Unterschied ist unter anderem auf den höheren Urbanisierungsgrad und die höher Bevölkerungsdichte in Westdeutschland zurückzuführen.

Abbildung 5-9: Unternehmensdichte in Ost- und Westdeutschland



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Unternehmensdichte separiert für Ost und Westdeutschland.

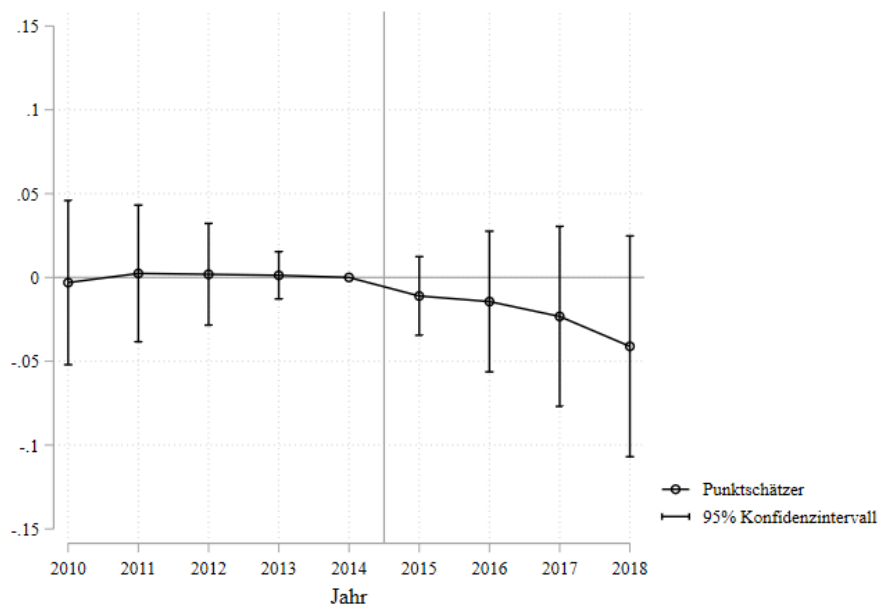
5.1.2 Kausale Analyse

Basierend auf den oben beschriebenen Ergebnissen zur deskriptiven Entwicklung des Unternehmensbestandes in Deutschland wird im Folgenden analysiert, welchen Effekt die Einführung des Mindestlohns im Jahr 2015 hatte. Wie auch für die anderen Wettbewerbsindikatoren, werden für die Kausalanalysen zum Unternehmensstand zwei separate Analyseebenen, die Arbeitsmarktregion und die Wirtschaftsgruppen, verwendet. Auf diesen Ebenen wird jeweils der Differenzen-in-Differenzen-Ansatz genutzt um kausale Effekte zu identifizieren.

Um die Validität der Differenzen-in-Differenzen-Analysen und der ihnen zugrundeliegenden Annahmen paralleler Trends zu bestätigen, wird auf jeder Analyseebene eine Event-Studien-Regression durchgeführt. Als abhängige Variable

wird dazu jeweils der logarithmierte Unternehmensbestand pro Einheit der Analyseebene verwendet.

Abbildung 5-10: Event Studien-Regression Unternehmensbestand je Arbeitsmarktregion



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung des Unternehmensbestandes auf Ebene der Arbeitsmarktregionen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

In der Event-Studien-Regression mit dem logarithmierten Unternehmensbestand als abhängige Variable und der Arbeitsmarktregion als Analyseebene sind die Punktschätzer vor der Mindestlohneinführung insignifikant. Dementsprechend können in diesem regressionsbasierten Test keine statistisch signifikanten Unterschiede in den einzelnen Jahren der Vorinterventionsperiode relativ zum Jahr 2014 festgestellt werden. Demnach kann davon ausgegangen werden, dass die Annahme der parallelen Trends zwischen den Arbeitsmarktregionen

hält. Die Entwicklung des Unternehmensbestandes in Arbeitsmarktregionen mit hoher Mindestlohn Betroffenheit war vor der Einführung des Mindestlohns nicht von der in weniger betroffenen Arbeitsmarktregionen verschieden. Somit können die in der Differenzen-in-Differenzen-Analyse erzielten Effekte als kausale Auswirkungen interpretiert werden.

Tabelle 5-2: Unternehmensbestand in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

	Mindestlohneinführung		Mindestlohnerhöhung	
Abhängige Variable	Unternehmensbestand		Unternehmensbestand	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	-0,007* (0,004)	-0,002 (0,001)	0,002 (0,003)	-0,001 (0,002)
N	2304	2304	1024	1024

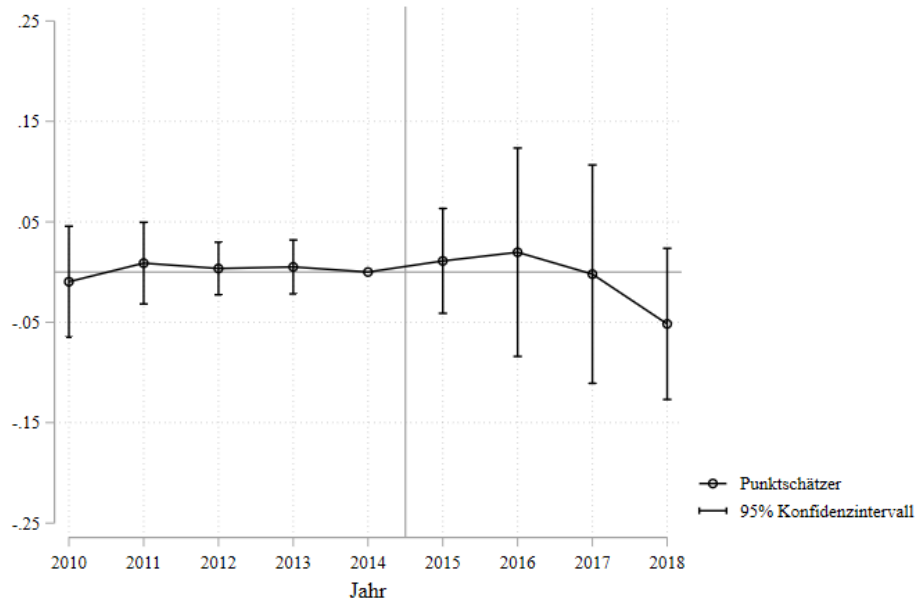
Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Arbeitsmarktregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für arbeitsmarktregionsspezifische Zeit-trends kontrolliert. Die abhängige Variable ist logarithmiert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestlohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

In der kontinuierlichen Differenzen-in-Differenzen-Analyse ergibt sich ein schwach negativer Effekt der Mindestlohneinführung auf den Unternehmens-

bestand in Arbeitsmarktregionen. Somit ist ein Anstieg der Mindestlohnbetreffenheit um einen Euro, in einer betrachteten Arbeitsmarktregion, mit einer durchschnittlichen Reduzierung des Unternehmensbestands von 0,7% verbunden. Dieses Resultat bedeutet, dass in stärker vom Mindestlohn betroffenen Arbeitsmarktregionen der Unternehmensbestand, relativ zu weniger stark betroffenen Arbeitsmarktregionen, (stärker) abnimmt. Aufgrund des geringeren Signifikanzniveaus von 10% sollte der Effekt aber mit Vorsicht interpretiert werden. Auch in der binären Differenzen-in-Differenzen Analyse zeigt sich ein negativer Punktschätzer, der aber nicht signifikant ist. Die Diskrepanz zwischen der kontinuierlichen und der binären Differenzen-in-Differenzen Analyse lässt sich damit erklären, dass besonders stark betroffene Arbeitsmarktregionen in der Regression mit kontinuierlicher Mindestlohnbetreffenheit stärker ins Gewicht fallen.

Auch für die alternativen Betroffenheitsmaße, Kaitz-Index und Bindungsquote, kann in der kontinuierlichen Differenzen-in-Differenzen Analyse, auf Ebene der Arbeitsmarktregion, ein negativer und signifikanter Zusammenhang zwischen Mindestlohneinführung und dem Unternehmensbestand festgestellt werden (Tabelle 12-5). Die korrespondierenden Punktschätzer sind sogar zu einem Niveau von 5% signifikant. In der Kausalanalyse zur Mindestlohnerhöhung können jedoch keine signifikanten Effekte identifiziert werden (Tabelle 5-2). In Tabelle 12-1 werden die Auswirkungen des Mindestlohns separat für ost- und westdeutsche Arbeitsmarktregionen geschätzt. In dieser Aufteilung zeigt sich weder in Ost- noch in Westdeutschland ein signifikanter Effekt.

Abbildung 5-11: Event Studien-Regression Unternehmensbestand je Wirtschaftsgruppe



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung des Unternehmensbestandes auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Im nächsten Schritt werden die Auswirkungen des Mindestlohns auf den Unternehmensbestand in Wirtschaftsgruppen analysiert. Auch in dieser Event Studien-Regression mit dem logarithmierten Unternehmensbestand als abhängige Variable und der Wirtschaftsgruppe als Analyseebene sind die Punktschätzer vor der Mindestlohneinführung insignifikant. Demnach können Mindestlohneffekte kausal interpretiert werden.

Tabelle 5-3: Unternehmensbestand in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

	Mindestlohneinführung		Mindestlohnerhöhung	
Abhängige Variable	Unternehmensbestand		Unternehmensbestand	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	0,025*	0,009	0,000	0,002
	(0,015)	(0,006)	(0,024)	(0,009)
N	2448	2448	1088	1088

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die abhängige Variable ist logarithmiert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestlohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Im Gegensatz zu den Resultaten für die Analyse auf Ebene der Arbeitsmarktregionen resultieren aus den Differenzen-in-Differenzen Schätzungen für die Wirtschaftsgruppen (Tabelle 5-3) positive Punktschätzer. Der erzielte Effekt unter Verwendung des kontinuierlichen Betroffenheitsmaßes ist am 10% Niveau signifikant. Somit ist ein Anstieg der Mindestlohnbetroffenheit um einen Euro in einer betrachteten Wirtschaftsgruppe mit einer durchschnittlichen Zunahme des Unternehmensbestands von 2,5% verbunden. Relativ zu der Veränderung des Unternehmensbestandes in den Wirtschaftsgruppen mit geringer Mindestlohnbetroffenheit nimmt der Unternehmensbestand in den stärker betroffenen

Wirtschaftsgruppen somit stärker zu, beziehungsweise weniger stark ab. In der Betrachtung der binären Differenzen-in-Differenzen-Analyse lässt sich jedoch kein signifikanter Zusammenhang zwischen Mindestlohnbetroffenheit über dem Median der Lohnlücke und der Anzahl der Unternehmen in der betrachteten Wirtschaftsgruppe erkennen. Da besonders stark betroffene Wirtschaftsgruppen in der Regression mit der kontinuierlichen Mindestlohnbetroffenheit stärker ins Gewicht fallen, ist davon auszugehen, dass genau diese Wirtschaftsgruppen auch für den positiven Punktschätzer verantwortlich sind. Durch die Bildung von Gruppendurchschnitten relativ zum Median ist der Effekt somit statistisch nicht mehr von Null zu unterscheiden.

Als nächstes wird der Effekt der Mindestlohneinführung auf den Unternehmensbestand auf mögliche Heterogenität hinsichtlich der zuvor im Markt herrschenden Marktkonzentration untersucht. Dafür werden die Kausalanalysen separat für hoch und niedrig konzentrierte Wirtschaftsgruppen durchgeführt. Niedrig konzentrierte Wirtschaftsgruppen sind Wirtschaftsgruppen mit einem Herfindahl-Index im Jahr 2014 unter dem Median und hoch konzentrierte Wirtschaftsgruppen sind Wirtschaftsgruppen mit einem Herfindahl-Index über dem Median (siehe dazu auch Kapitel 4.5.1 und 7). Die Ergebnisse der nach Herfindahl-Index getrennten Differenzen-in-Differenzen Analyse sind in Tabelle 5-4 aufgeführt. Sowohl in den niedrig konzentrierten als auch in den hoch konzentrierten Wirtschaftsgruppen sind die mit kontinuierlichen und binären Betroffenheitsmaß geschätzten Effekte insignifikant. Folglich liegt keine Evidenz für von der Marktkonzentration abhängige Heterogenität im Effekt der Mindestlohneinführung auf den Unternehmensbestand vor.

Tabelle 5-4: Unternehmensbestand in Wirtschaftsgruppen nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen

Marktkonzentration in 2014	Niedrig (unter Median)		Hoch (über Median)	
Abhängige Variable	Unternehmensbestand		Unternehmensbestand	
Betroffenheit	kont.	binär	kont.	binär
Treatment Effekt	0,008 (0,006)	0,002 (0,003)	0,042 (0,029)	0,015 (0,012)
N	1224	1224	1224	1224

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die abhängige Variable ist logarithmiert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Von besonderem Interesse ist auch, ob der Unternehmensbestand unterschiedlich auf die Einführung des Mindestlohns reagiert hat, je nachdem welche Wettbewerbsintensität auf dem jeweiligen Arbeitsmarkt herrscht. Damit soll insbesondere überprüft werden, ob mögliche Monopsonmacht die Mindestlohneffekte beeinflusst. Wenn Monopsonmacht vorliegt, ist es möglich, dass Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer a priori unterhalb ihrer jeweiligen Grenzproduktivität entlohnt werden und eine mindestlohninduzierte Vergütungsanhebung lediglich die zusätzlichen Gewinne der Unternehmen beeinflusst. Zu diesem Zweck werden die Wirtschaftsgruppen in eine Gruppe mit hoher und eine Gruppe mit niedriger Wettbewerbsintensität auf dem Arbeitsmarkt eingeteilt. Die Trennung basiert auf dem Median der von Bachmann und Frings (2017) für Wirtschaftsgruppen geschätzten Arbeitsnachfrageelastizitäten. Eine niedrige Arbeitsnachfrageelastizität steht dabei für hohen Wettbewerbsdruck im Arbeitsmarkt. Wirtschaftsgruppen mit Arbeitsnachfrageelastizitäten unter dem Median bilden die Schätzgruppe mit niedrigen Arbeitsnachfrageelastizitäten und Wirtschaftsgruppen mit Arbeitsnachfrageelastizitäten über dem Median bilden die Schätzgruppe mit hohen Arbeitsnachfrageelastizitäten. Wie auch die Einteilung werden die Schätzungen auf Stufe der Wirtschaftsgruppe durchgeführt. Die nach Arbeitsnachfrageelastizitäten getrennten Schätzergebnisse der kontinuierlichen und binären Differenzen-in-Differenzen-Analyse für die Auswirkungen des Mindestlohns auf den Unternehmensbestand sind in Tabelle 12-2 aufgeführt. Für die Wirtschaftsgruppen mit niedriger Arbeitsnachfrageelastizität wird in der kontinuierlichen Differenzen-in-Differenzen Analyse ein am 5%-Niveau signifikanter positiver Effekt der Mindestlohneinführung auf den Unternehmensbestand identifiziert. Es liegt somit nahe zu vermuten, dass die Wirtschaftsgruppen mit niedriger Arbeitsnachfrageelastizität die Effekte in den

Hauptanalysen treiben. Der Effekt erreicht sogar ein höheres Signifikanzniveau als der in der Hauptanalyse.

Die Ergebnisse der Kausalanalyse zum Unternehmensbestand auf Ebene der Wirtschaftsgruppe mit den alternativen Betroffenheitsmaßen, Kaitz-Index und Bindungsquote, (Tabelle 12-5) decken sich nur bedingt mit den Resultaten der Hauptanalyse. Sowohl in der kontinuierlichen, als auch in der binären Differenzen-in-Differenzenanalyse, wird unter Verwendung der Bindungsquote ein signifikanter und positiver Effekt der Mindestlohneinführung auf den Unternehmensbestand, auf Ebene der Wirtschaftsgruppe, identifiziert. Im Gegensatz dazu, sind die entsprechenden Punktschätzer der Differenzen-in-Differenzen-Analysen mit dem Kaitz-Index nicht signifikant. In der Kausalanalyse zur Mindestlohnerhöhung können keine signifikanten Effekte identifiziert werden (Tabelle 5-3)

Beim Vergleich der Kausalanalysen auf Ebene der Arbeitsmarktregionen und der Kausalanalysen auf Ebene Wirtschaftsgruppen fällt auf, dass die beiden Analysen Effekte in gegenteilige Richtungen aufzeigen. Für beide Analyseebenen werden zu 10% signifikante Punktschätzer identifiziert, die aber unterschiedliche Vorzeichen haben. Auf Ebene der Arbeitsmarktregionen steht eine höhere Mindestlohnbetroffenheit mit einer Abnahme im Unternehmensbestand im Zusammenhang und auf Ebene der Wirtschaftsgruppe wird eine höhere Mindestlohnbetroffenheit mit einer Zunahme im Unternehmensbestand assoziiert. Dieses Resultat lässt auf ein Zusammenspiel zwischen Arbeitsmarktregionen und Wirtschaftsgruppen schließen. Aufgrund der in Kapitel 4.6 beschriebenen Vorteile ist in der Abwägung der unterschiedlichen Ergebnisse aus den zwei Analyseansätzen die Schätzung auf Ebene der Arbeitsmarktregionen

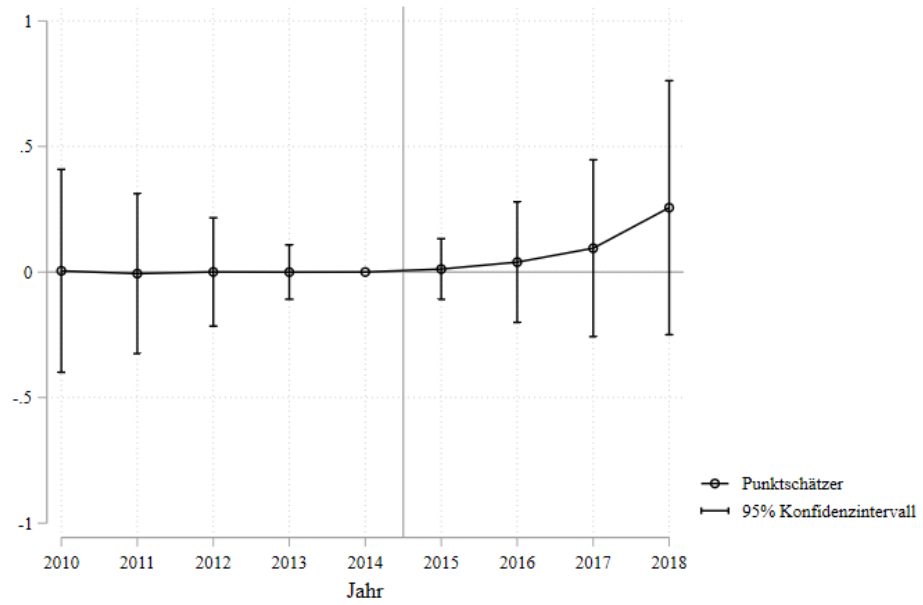
als präferiert anzusehen. Nichtsdestotrotz, und um das beschriebene Zusammenspiel näher zu analysieren, wird anschließend die Entwicklung des Unternehmensbestands auf einer weiteren, detaillierteren Analyseebene untersucht. Eine Einheit dieser Analyseebene entspricht einer Wirtschaftsabteilung innerhalb einer Arbeitsmarktregion. Zum Beispiel, wird die Herstellung von Werkzeugmaschinen in der Arbeitsmarktregion Mannheim als eine Einheit der Analyseebene angesehen. Die Analyseebene entspricht also einer Kreuzung zwischen Wirtschaftsabteilungen und Arbeitsmarktregionen. Die Definition einer Wirtschaftsabteilung basiert auf ersten zwei Stellen der WZ-Systematik. Eine Kreuzung der differenzierteren Wirtschaftsgruppen und Arbeitsmarktregion ist nicht möglich, da viele Wirtschaftsgruppen nur in einigen Arbeitsmarktregionen vertreten sind. In der Differenzen-in-Differenzen Analyse mit der Kreuzung aus Wirtschaftsabteilungen und Arbeitsmarktregionen als Analyseebene kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen Mindestlohn Betroffenheit und Unternehmensbestand festgestellt werden (Tabelle 12-11). Dieses Resultat deutet darauf hin, dass sich der positive Effekt in den Wirtschaftsgruppen und der negative Effekt in den Arbeitsmarktregionen auf der detaillierteren Analyseebene teilweise ausgleichen.

Im nächsten Schritt wird analysiert, wie sich die Mindestlohneinführung in 2015 auf die Entwicklung der Unternehmensdichte ausgewirkt hat. Die Kausalanalysen zur Unternehmensdichte werden mit der Arbeitsmarktregion als Analyseebene durchgeführt. Um kausale Effekte zu identifizieren wird erneut die Differenzen-in-Differenzen-Analyse verwendet. Zusätzlich wird eine Event-Studien-Regression durchgeführt, um die Validität der Annahme der Parallelen Trends in der Differenzen-in-Differenzen-Analyse zu überprüfen. Für die Analysen wird die Unternehmensdichte innerhalb einer Arbeitsmarktregion als abhängige Variable verwendet. Diese ist definiert als die Anzahl der Unternehmen innerhalb

einer Arbeitsmarktregion geteilt durch die Größe der Arbeitsmarktregion in Quadratkilometern.

In der Event-Studien-Regression mit der Unternehmensdichte als abhängige Variable sind die Punktschätzer vor der Mindestlohneinführung insignifikant. Demzufolge kann davon ausgegangen werden, dass es hinsichtlich der Entwicklung der Unternehmensdichte keine systematischen Unterschiede zwischen vom Mindestlohn stark und schwach betroffenen Arbeitsmarktregionen vor der Mindestlohneinführung gegeben hat. Dieses Ergebnis bestätigt die Validität der Annahme der parallelen Trends zwischen den Arbeitsmarktregionen vor der Mindestlohneinführung und erlaubt damit eine kausale Interpretation.

Abbildung 5-12: Event Studien-Regression Unternehmensdichte je Arbeitsmarktregion



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Unternehmensdichte auf Ebene der Arbeitsmarktregionen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Tabelle 5-5: Unternehmensdichte in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

	Mindestlohneinführung		Mindestlohnerhöhung	
Abhängige Variable	Unternehmensdichte		Unternehmensdichte	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	-0,018 (0,028)	0,002 (0,017)	-0,045 (0,037)	-0,031 (0,020)
N	2304	2304	1024	1024

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Arbeitsmarktregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für arbeitsmarktregionsspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestlohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

In der kontinuierlichen Differenzen-in-Differenzen-Analyse zeigt sich kein Effekt der Mindestlohneinführung auf die Unternehmensdichte in Arbeitsmarktregionen. In der binären Differenzen-in-Differenzen-Analyse ist der Effekt ebenfalls nicht signifikant. Dementsprechend kann kein kausaler Zusammenhang zwischen Mindestlohn Betroffenheit und Unternehmensdichte festgestellt werden. Demzufolge hat die Einführung des Mindestlohns nicht zu Unterschieden in der Entwicklung der Unternehmensdichte zwischen mehr und weniger stark betroffenen Arbeitsmarktregionen geführt.

Auch mit den alternativen Betroffenheitsmaßen, Kaitz-Index und Bindungsquote, kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen Mindestlohneinführung und Unternehmensdichte identifiziert werden (Tabelle 12-6). Ebenfalls insignifikant sind die Punktschätzer der Kausalanalyse zur Mindestlohnerhöhung (Tabelle 5-5).

5.2 Markteintritte und Marktaustritte

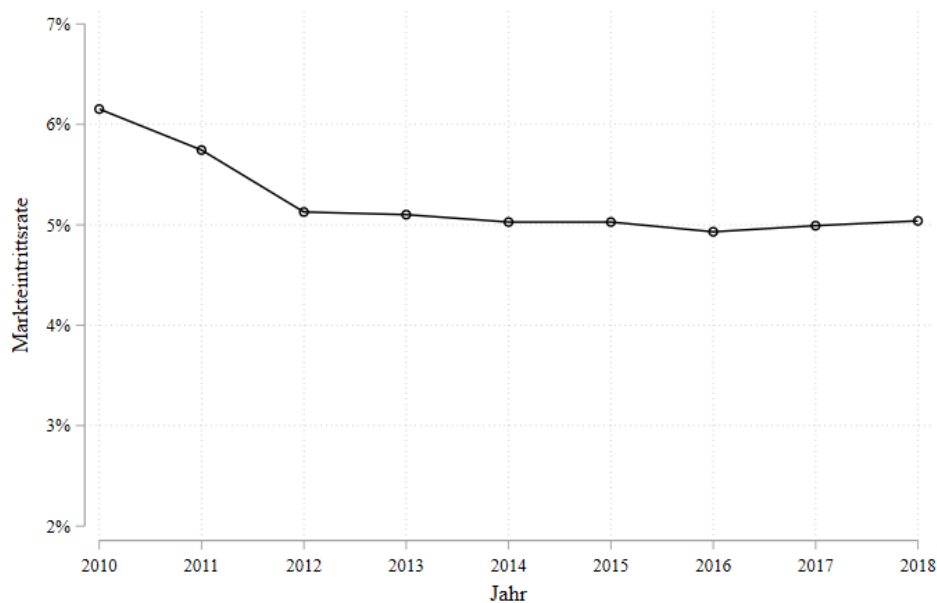
In einem nächsten Schritt wird die Entwicklung von Markteintritten und Marktaustritten im Zeitverlauf betrachtet.

5.2.1 Deskriptive Analyse

Die Markteintrittsrate eines Jahres ist definiert als die Anzahl der Unternehmensgründungen im entsprechenden Jahr geteilt durch den Unternehmensbestand zu Beginn des Jahres. Eine hohe Markteintrittsrate kann einerseits dafür sprechen, dass sich viele Gründerinnen und Gründer eine erfolgreiche Unternehmensgründung erhoffen. Andererseits ist die Markteintrittsrate auch beeinflusst durch die den Gründern verfügbaren Alternativen in der abhängigen Beschäftigung. Verändert sich die Wahrscheinlichkeit einer abhängigen Beschäftigung oder verschiebt sich die zu erwartende Entlohnung eines solchen abhängigen Beschäftigungsverhältnisses, so verändern sich auch die Opportunitätskosten einer Unternehmensgründung. In der entsprechenden Fachliteratur wird hier oft zwischen sogenannten Notgründungen und Chancengründungen unterschieden. Notgründungen ergeben sich dabei in der Regel aus der fehlenden oder wirtschaftlich unzureichenden Perspektive einer abhängigen Beschäftigung und treten insbesondere in gesamtwirtschaftlich schwierigen Zeiten auf. Chancengründungen entstehen dahingegen insbesondere dann, wenn sich in wirtschaftlich prosperierenden Perioden ein günstiges Marktumfeld für Gründungen mit hoher Nachfrage am Markt ergibt. Darüber hinaus sind diese Arten

von Gründungen eher Gründerpersonen zuzuordnen, die eine bestimmte Geschäftsidee umsetzen oder auch aus wirtschaftszyklusunabhängigen Gründen präferiert selbstständig tätig sein möchten. Abbildung 5-13 zeigt, dass die Markteintrittsrates in den Jahren 2010 bis 2018 nach anfänglichem Rückgang seit dem Jahr 2012 recht konstant bei ungefähr 5% lag.

Abbildung 5-13: Markteintrittsrates in Deutschland

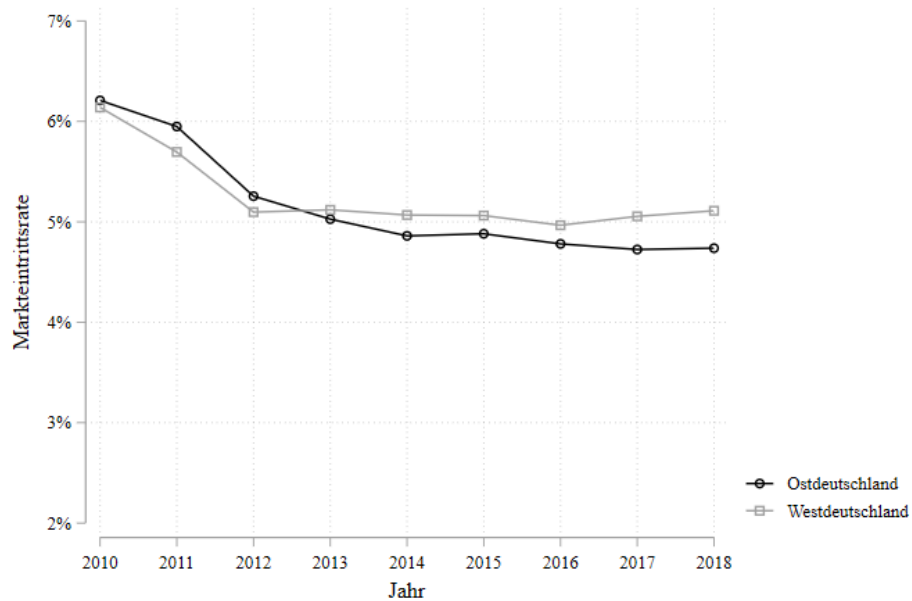


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Markteintrittsrates über alle Unternehmen.

Eine getrennte Betrachtung für Ost- und Westdeutschland (Abbildung 5-14) verdeutlicht, dass in den Jahren 2011 und 2012 noch eine sehr ähnliche Entwicklung mit etwas höheren Markteintrittsrates in Ostdeutschland erkennbar ist, wobei sich dieses Verhältnis ab dem Jahr 2012 umdreht. In den folgenden Jahren ist die Markteintrittsrates in den westdeutschen Bundesländern leicht höher.

Der Unterschied im Niveau der Markteintrittsrates zwischen Ost- und Westdeutschland bleibt ab 2014 auf einem ähnlichen Niveau. Beide Regionen folgen allgemein einem vergleichbaren Trend.

Abbildung 5-14: Markteintrittsrates in Ost- und Westdeutschland

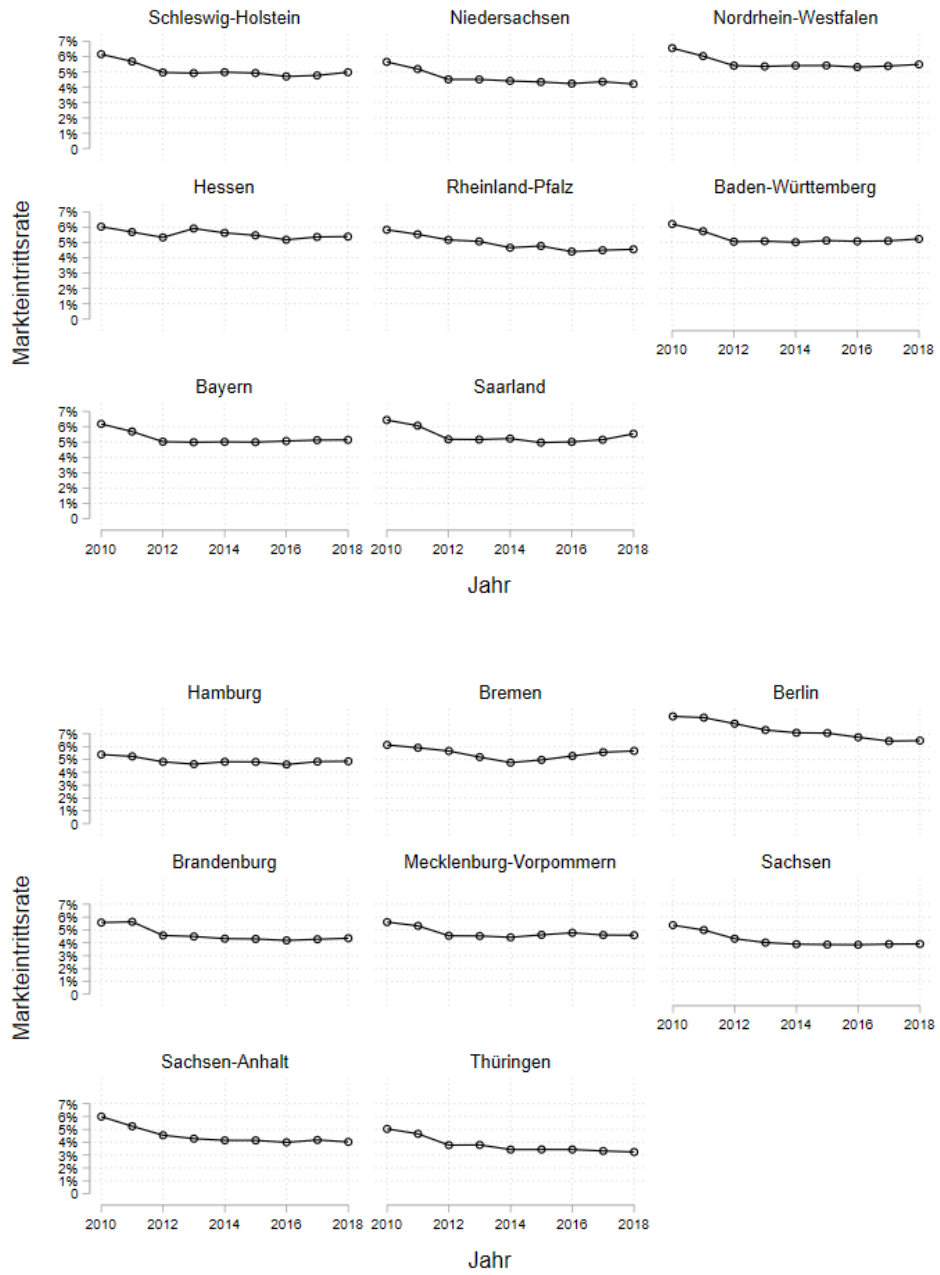


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Markteintrittsrates für Ost und West Bundesländer.

Bei der Betrachtung auf Ebene der einzelnen Bundesländer in Abbildung 5-15 sticht besonders Berlin mit einer Markteintrittsrates von durchgängig über 6% heraus. Die Flächenstaaten der Neuen Bundesländer haben dahingegen vergleichsweise niedrige Markteintrittsrates mit unter 5%, wobei besonders Thüringen eine sehr niedrige Markteintrittsrates aufweist. Baden-Württemberg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und das Saarland liegen dahingegen durchgängig bei einer relativ hohen Markteintrittsratesaktivität von bis zu

6%. Rheinland-Pfalz weist im Beobachtungszeitraum eine sinkende Markteintrittsrate auf. Ähnlich wie auch Berlin, weisen die anderen beiden Stadtstaaten Bremen und Hamburg hohe Markteintrittsraten auf, jedoch mit unterschiedlichen Verläufen: In Bremen zeigt sich eine leicht U-förmige Entwicklung der Markteintrittsrate, während in Hamburg ein leichter Rückgang der Markteintrittsrate zu erkennen ist.

Abbildung 5-15: Markteintrittsrate nach Bundesländern



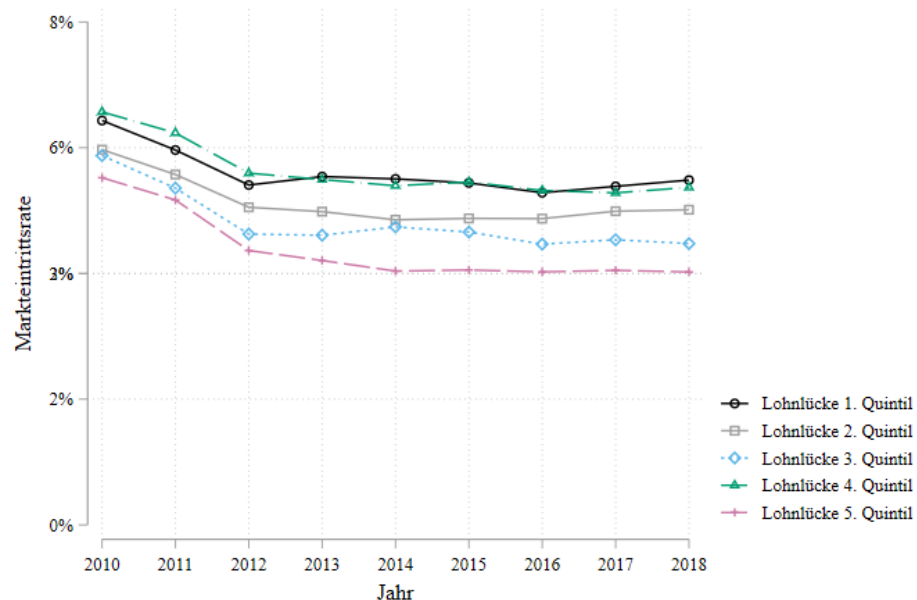
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Markteintrittsrate für die unterschiedlichen Bundesländer.

Abbildung 5-16 stellt die durchschnittlichen Markteintrittsraten nach den Quintilen der durchschnittlichen Mindestlohn Betroffenheit in Arbeitsmarktregionen dar. Die Arbeitsmarktregionen der unteren vier Quintile der Lohnlücke, also der Arbeitsmarktregionen mit einer geringen Betroffenheit durch den Mindestlohn, zeigen vergleichsweise hohe Markteintrittsraten von 5 bis 6% mit seit 2012 sehr konstanter Tendenz. Die Arbeitsmarktregionen mit der höchsten Lohnlücke haben durchschnittlich deutlich niedrigere Markteintrittsraten mit leicht fallender Tendenz am aktuellen Rand, folgen aber letztendlich einem vergleichbaren Muster.

Neben der regionalen Differenzierung ist auch die Analyse der Markteintrittsraten der am stärksten vom Mindestlohn betroffenen Branchen (Abbildung 5-17) von besonderem Interesse. Die grafische Darstellung weist erhebliche Niveauunterschiede zwischen den Branchen auf. Außerdem liegt der jährliche Durchschnitt der 18 analysierten stark betroffenen Branchen ein Prozentpunkt höher als der Durchschnitt aller Branchen. Durchgehend besonders hohe Markteintrittsraten haben die Branchen „Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen“, „Private Wach- und Sicherheitsdienste“ sowie „Hausmeisterdienste“. Diese Branchen weisen niedrige Anfangsinvestitionen sowie geringe notwendige fachliche Voraussetzungen auf, was die hohe Markteintrittstätigkeit in Teilen erklären kann. „Hausmeisterdienste“ haben jedoch eine fallende Tendenz im Zeitverlauf, während die „Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen“ einen Anstieg in der Markteintrittsdynamik verzeichnen. In der Branche „Private Wach- und Sicherheitsdienste“ kam es zu einem sprunghaften Anstieg der Markteintrittsrates von 10% in 2015 auf 18% in 2016. Eine ebenfalls hohe Markteintrittsrates von über 8% ist in der Gastronomie zu finden. Sehr niedrige Markteintrittsraten weisen dahingegen die Branchen „Herstellung von

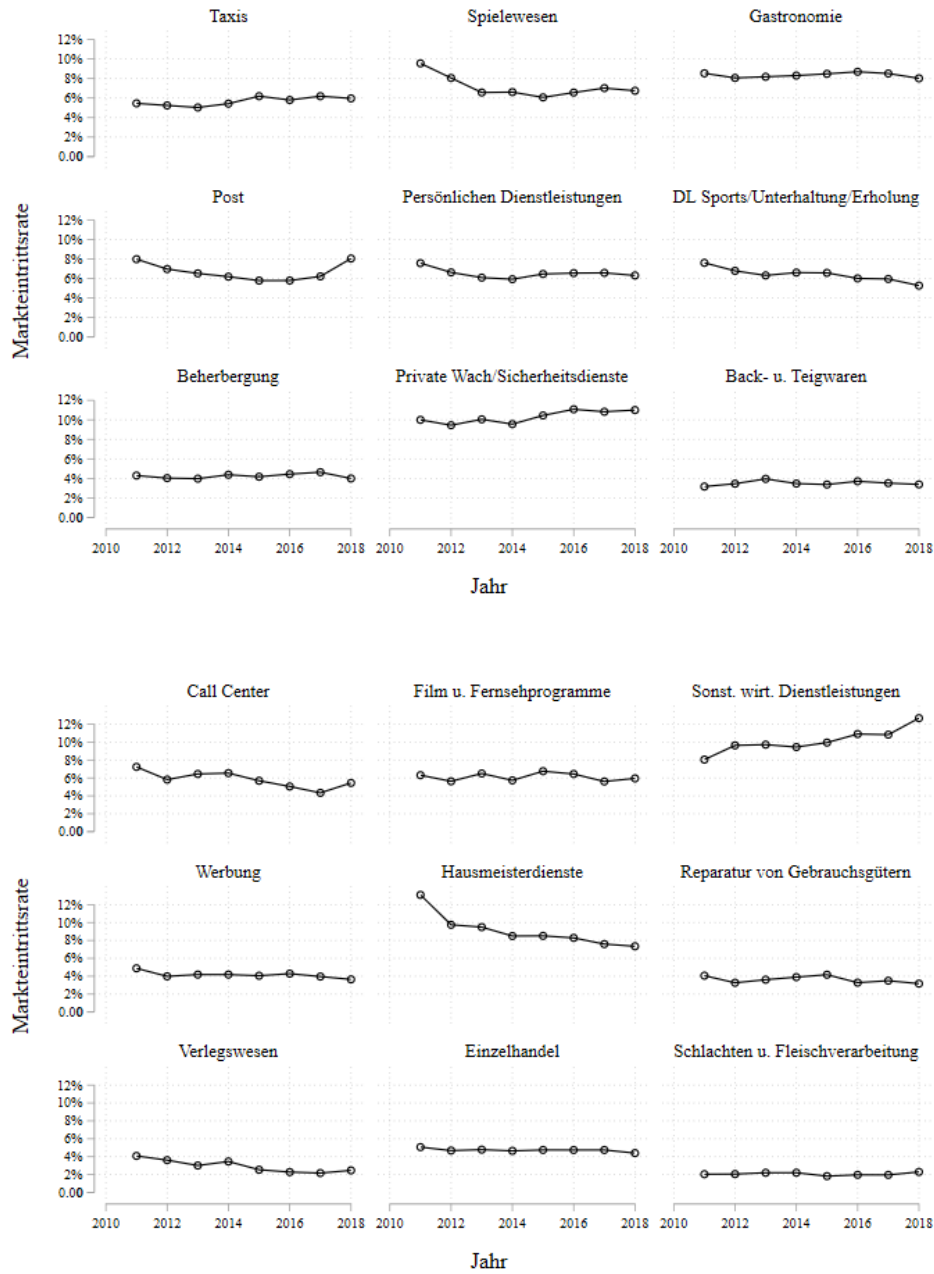
Back- u. Teigwaren" und „Schlachten und Fleischverarbeitung“ auf. Bei der Betrachtung dieser niedrigen Markteintrittsraten ist zu beachten, dass diese Branchen teilweise der relativ hohen Eintrittshürde des Meisterzwangs unterliegen. In Kombination mit notwendigen Anfangsinvestitionen kann dies eine Erklärung für das vergleichsweise geringere Markteintrittsgeschehen sein.

Abbildung 5-16: Markteintrittsrate nach Lohnlücke der Arbeitsmarktregionen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP, VSE und IEB. Die Abbildung zeigt die durchschnittliche Entwicklung der Markteintrittsrate bzgl. der unterschiedlich vom Mindestlohn betroffenen Arbeitsmarktregionen. Das 1. Quintil bezeichnet das Quintil der Arbeitsmarktregionen mit der geringsten Betroffenheit durch den Mindestlohn, gemessen an der durchschnittlichen Lohnlücke. Das 5. Quintil bezeichnet die Arbeitsmarktregionen mit der höchsten Betroffenheit durch den Mindestlohn.

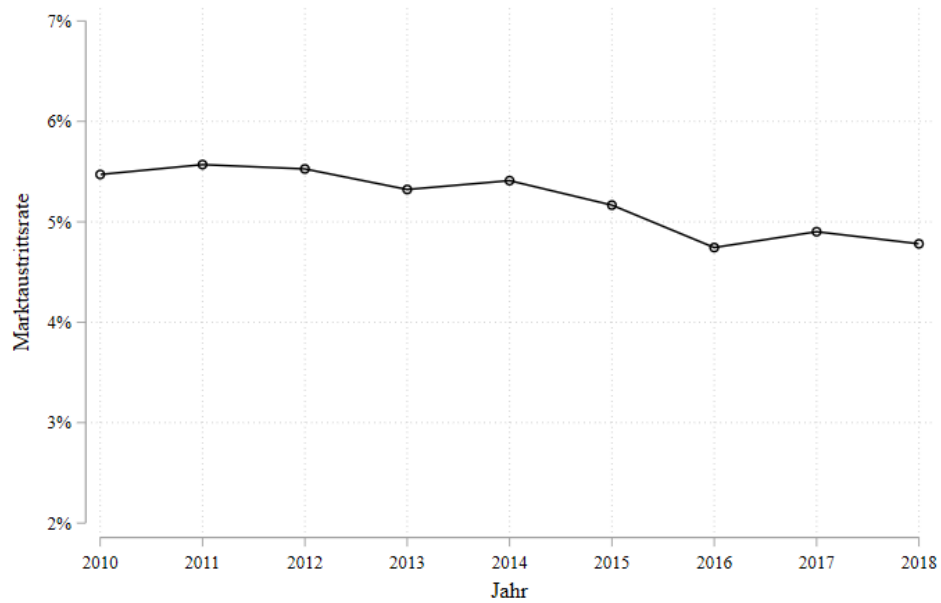
Abbildung 5-17: Markteintrittsraten der 18 besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Markteintrittsraten stark vom Mindestlohn betroffener Wirtschaftszweige.

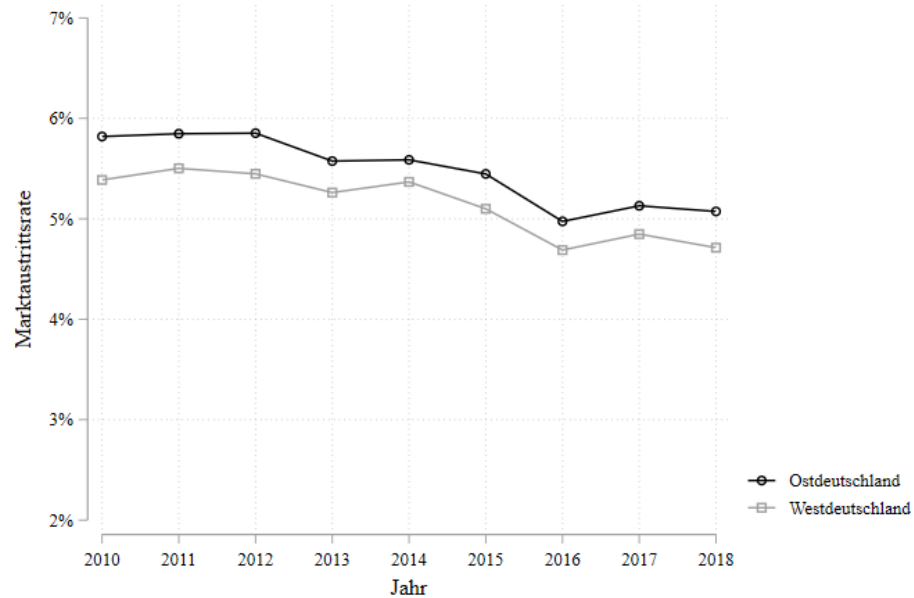
Neben den Markteintrittshäufigkeiten ist die Unternehmensdynamik auch durch die den Markt verlassenden Unternehmen bestimmt. Abbildung 5-18 zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen Marktaustrittsrate von Unternehmen in Deutschland. Äquivalent zur Berechnung der Markteintrittsrate wird hier die Anzahl der in einem Jahr den Markt verlassenden Unternehmen in das Verhältnis zum entsprechenden Bestand zu Beginn des Jahres gesetzt. Im gesamten Beobachtungszeitraum folgt die Marktaustrittsrate einem leicht abnehmenden Trend, wenngleich zwischen einzelnen Jahren auch Anstiege zu beobachten sind. Die Darstellung der Marktaustrittsrate nach ihrer Entwicklung in West- und Ostdeutschland (Abbildung 5-19) zeigt eine parallele Entwicklung mit leicht höherem Niveau (0,2-0,4 Prozentpunkte) in Ostdeutschland. Anders als bei den Markteintrittsraten ist dieser Niveauunterschied über den gesamten betrachteten Zeitraum zu sehen. Auch ändert sich die Rangfolge der betrachteten Regionen nicht.

Abbildung 5-18: Marktaustrittsrate in Deutschland



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Marktaustrittsrate über alle Unternehmen in Deutschland.

Abbildung 5-19: Marktaustrittsrate in Ost- und Westdeutschland

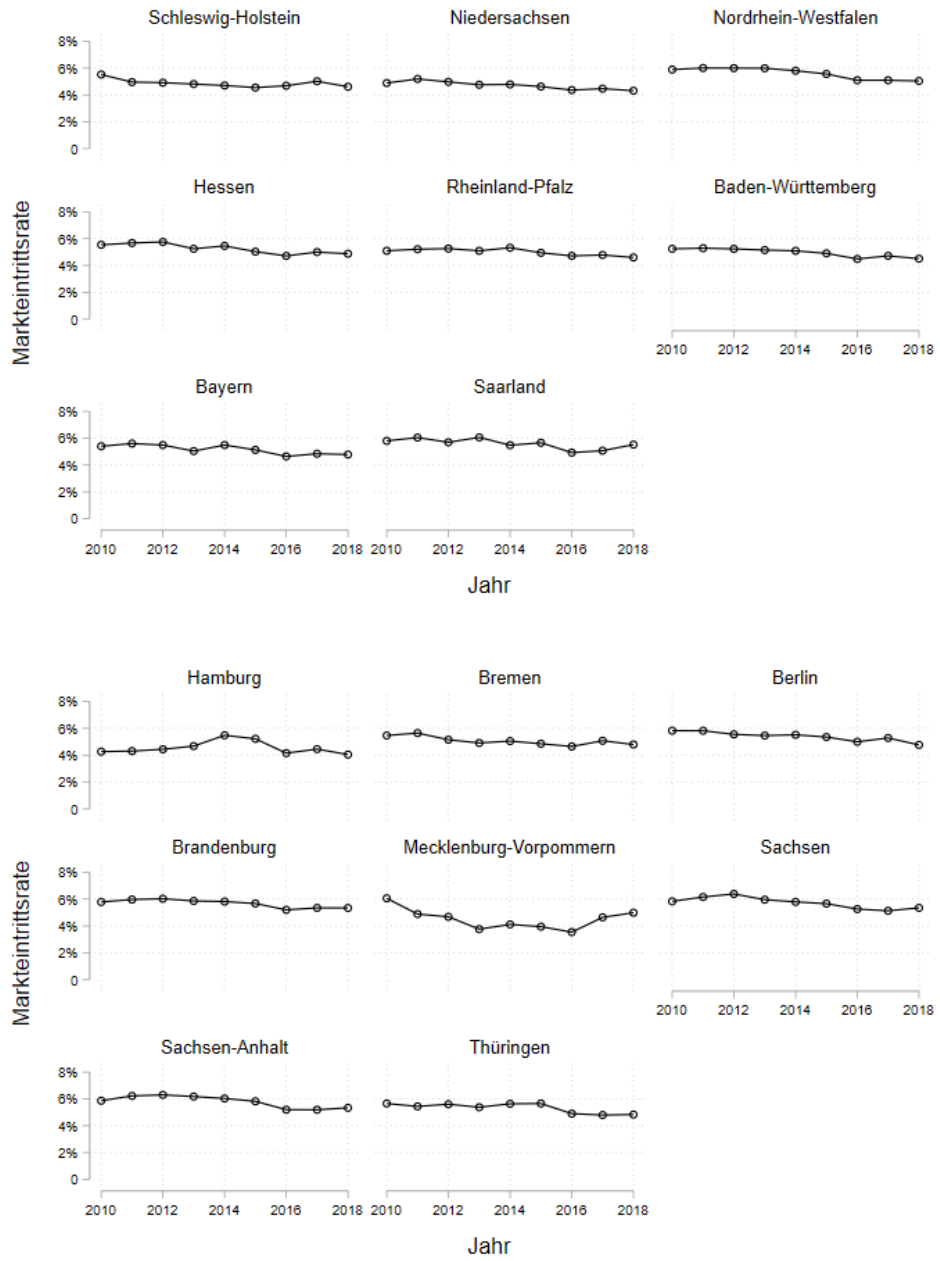


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Marktaustrittsrate bzgl. Ost und West Bundesländern.

Die Betrachtung der Marktaustrittsraten separat für einzelne Bundesländern (Abbildung 5-20) zeichnet ein relativ homogenes Bild. In den meisten Ländern ist die Marktaustrittsrate bis 2016 konstant bei rund 6% und geht im Gesamtzeitverlauf der beobachteten Jahre leicht zurück. Auch auf dieser Ebene schlägt somit der bereits für Gesamtdeutschland gefundene Makrotrend durch. Mecklenburg-Vorpommern unterscheidet sich am deutlichsten von den übrigen Flächenländern. Während die Marktaustrittsrate hier vor 2016 deutlich unterhalb des Durchschnitts der anderen Bundesländer rangiert, folgt in den Jahren 2017 und 2018 ein merklicher Anstieg auf ein mit den anderen Flächenländern vergleichbares Niveau. In der Entwicklung der Marktaustrittsrate in den Stadtstaa-

ten Berlin, Bremen und Hamburg zeigen sich im Vergleich zu den anderen Bundesländern keine bemerkenswerten Unterschiede und ein allgemein eher konstanter Zeitverlauf.

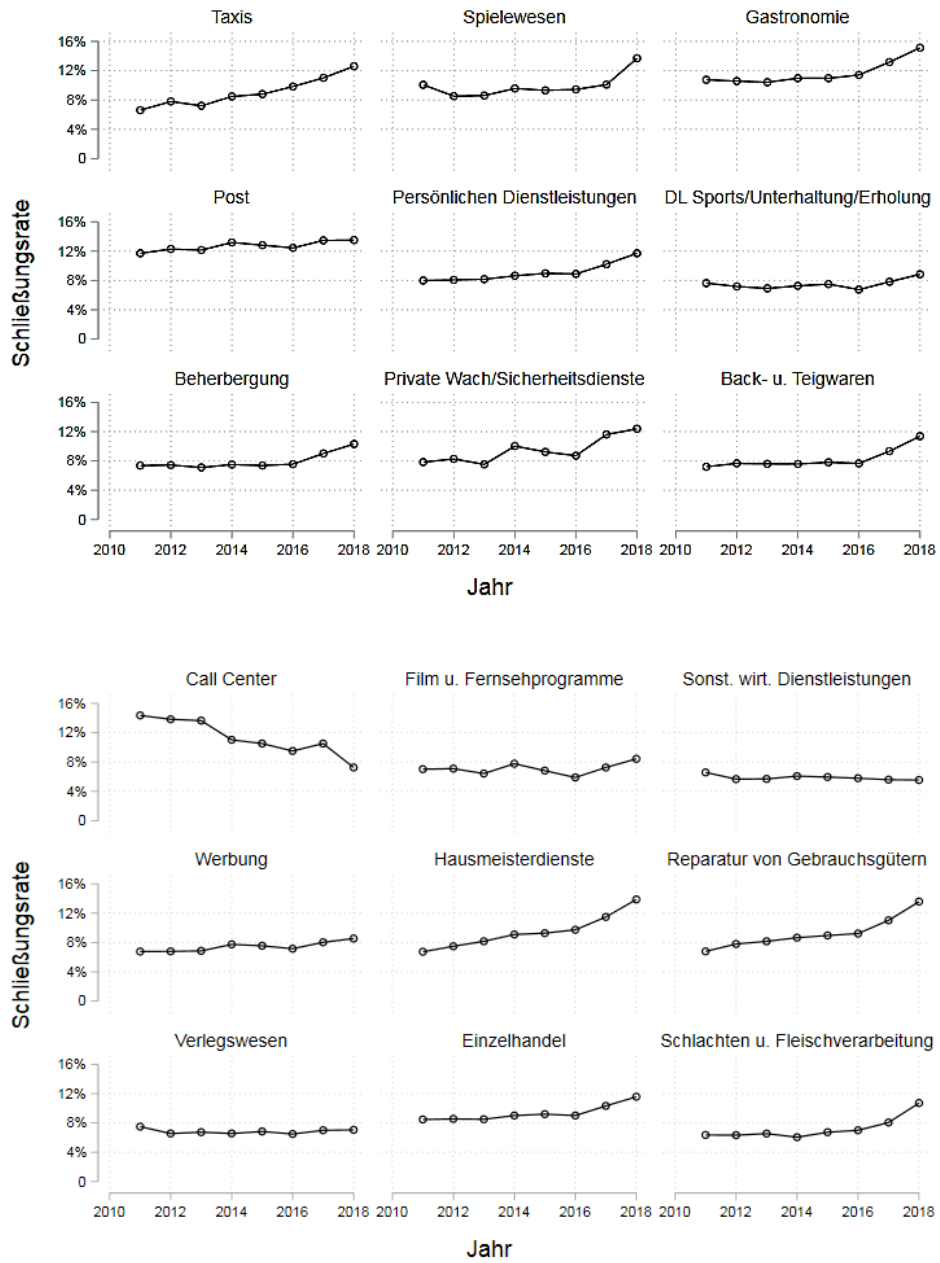
Abbildung 5-20: Marktaustrittsrate nach Bundesländern



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Marktaustrittsrate für die unterschiedlichen Bundesländer.

Deutlich mehr Heterogenität lässt die Betrachtung der 18 besonders stark vom Mindestlohn betroffenen Branchen erkennen (Abbildung 5-21). Diese Branchen verzeichnen im Durchschnitt eine höhere Marktaustrittsdynamik als die Gesamtbetrachtung des Unternehmensbestands ohne Branchendifferenzierung. Die einzige Branche mit einer sinkenden Marktaustrittsrate ist „Call Center“. In den Branchen „Hausmeisterdienste“, „Betrieb von Taxis“ und „Reparatur von Gebrauchsgütern“ zeigen die entsprechenden Zeitreihen einen kontinuierlichen Anstieg der Marktaustrittsraten im Beobachtungszeitraum. Die übrigen Branchen weisen bis zum Jahr 2016 einen konstanten Verlauf auf und dokumentieren dann in den Jahren 2017 und 2018 einen Anstieg der Marktaustrittsrate. Da die ansteigenden Marktaustrittsraten erst ab dem Jahr 2016 beobachtet werden, ist nicht direkt ersichtlich ob dieser Anstieg mit der Einführung des Mindestlohns zu Beginn des Jahres 2015 in Zusammenhang steht. Gleichwohl kann in der rein deskriptiven Analyse nicht ausgeschlossen werden, dass die mittelfristigen Folgen der Mindestlohneinführung zum Anstieg der Marktaustrittsraten beigetragen haben.

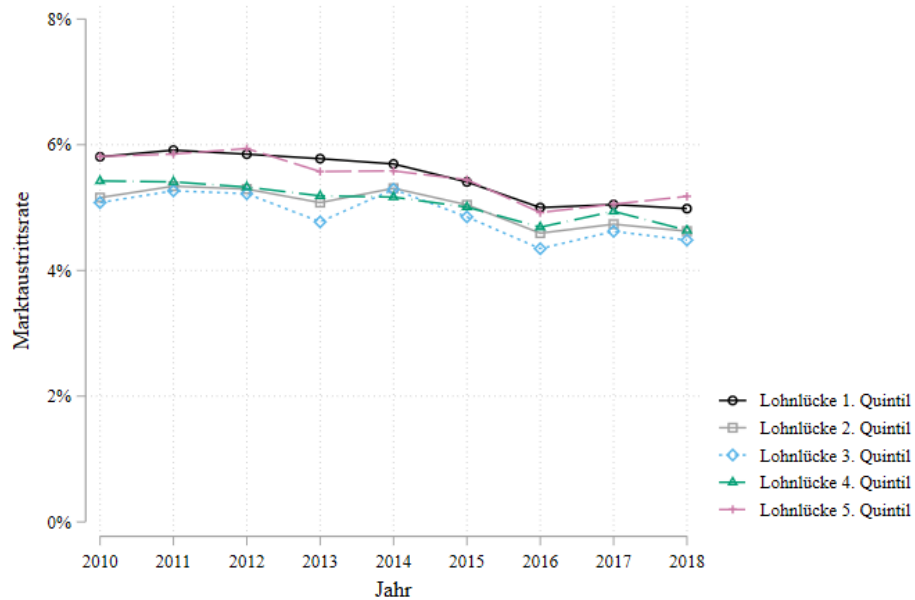
Abbildung 5-21: Marktaustritte in den 18 besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Marktaustrittsrate für stark vom Mindestlohn betroffene Wirtschaftsgruppen.

Abbildung 5-22 stellt die durchschnittlichen Marktaustrittsraten nach den Quintilen der Lohnlücken der Arbeitsmarktregionen dar. Der Verlauf der Marktaustrittsraten ist recht parallel über alle Quintile hinweg, wobei sich aber Niveauunterschiede zeigen. In Bezug auf die Auswirkungen des Mindestlohns lässt sich keine klare Aussage treffen, tatsächlich liegen die höchsten Marktaustrittsraten für die am höchsten und am niedrigsten vom Mindestlohn betroffenen Gruppen an Arbeitsmarktregionen vor. Generell ist die Entwicklung der Marktaustrittsraten auch in der Betrachtung nach Betroffenheitsquintilen rückläufig. Bei allen fünf Zeitreihen fällt jedoch besonders am aktuellen Rand, ab dem Jahr 2016, auch ein leicht stärkerer Anstieg auf.

Abbildung 5-22: Marktaustrittsrate nach Lohnlücke der Arbeitsmarktregionen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP, VSE und IEB. Die Abbildung zeigt die durchschnittliche Entwicklung der Marktaustrittsrate bzgl. unterschiedlich stark vom Mindestlohn betroffener Arbeitsmarktregionen. Das 1. Quintil bezeichnet das Quintil der Arbeitsmarktregionen mit der geringsten Betroffenheit durch den Mindestlohn, gemessen an der durchschnittlichen Lohnlücke. Das 5. Quintil bezeichnet die Arbeitsmarktregionen mit der höchsten Betroffenheit durch den Mindestlohn.

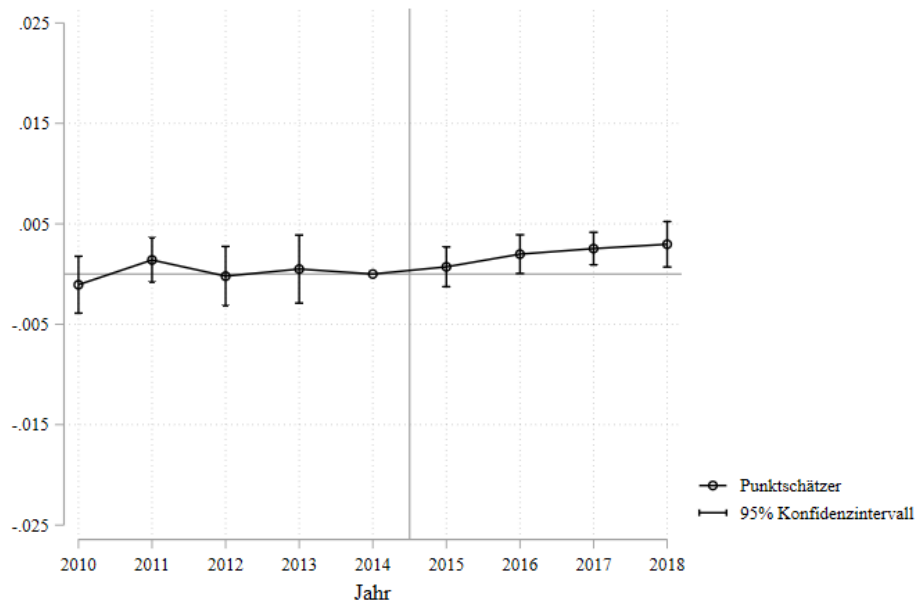
5.2.2 Kausale Analyse

Auf Grundlage der deskriptiven Darstellungen zur Entwicklung des Markteintritts- und Marktaustrittsgeschehens in Deutschland wird im Folgenden explizit untersucht, welche Auswirkungen der Mindestlohn auf diese Entwicklungen hatte. Zu diesem Zwecke wird der in Kapitel 4.4 vorgestellte Differenzen-in-Differenzen Ansatz verwendet.

Zunächst werden die Ergebnisse der Kausalanalyse auf Ebene der Arbeitsmarktregionen vorgestellt. Abbildung 5-23 zeigt die graphische Darstellung der geschätzten Koeffizienten aus der Event-Studien-Regression. Diese Ergebnisse

dienen insbesondere zur Überprüfung der der kausalen Inferenz zugrundeliegenden Annahme, dass sich die mehr oder weniger betroffenen Arbeitsmarktregionen in einem kontrafaktischen Szenario ohne Mindestlohneinführung ähnlich entwickelt hätten. Die jeweiligen Jahreskoeffizienten für die Zeit vor der Mindestlohneinführung legen nahe, dass die Annahme für diese Spezifikation erfüllt ist. Relativ zum Jahr 2014 findet sich in den einzelnen Effekten für die Jahre 2010 bis 2013 kein statistisch von Null zu unterscheidender Effekt. Die Jahreskoeffizienten nach der Mindestlohneinführung im Jahr 2015 deuten auf einen möglichen positiven Effekt des Mindestlohns auf die Markteintrittsraten hin. Dieser wird in den folgenden Differenzen-in-Differenzen Schätzungen unter Hinzunahme weiterer Kontrollen überprüft.

Abbildung 5-23: Event Studien-Regression Markteintrittsrates je Arbeitsmarktregion



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintrittsrates auf Ebene der Arbeitsmarktregionen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Die Ergebnisse der Regressionsanalyse in Tabelle 5-6 offenbaren keinen messbaren Effekt der Mindestlohn Betroffenheit (Treatment) auf die Markteintrittsrates. Weder die Betrachtung des kontinuierlichen, noch des binären Betroffenheitsmaßes zeigt einen nennenswerten Effekt des Mindestlohns auf die Markteintrittsrates in Arbeitsmarktregionen. Hierbei ist zu bemerken, dass die hier geschätzten Treatment Effekte durchschnittliche Effekte über die Jahre 2015-2018 darstellen. Die Entwicklung der Markteintrittsrates scheint somit in Arbeitsmarktregionen mit hoher Betroffenheit nicht von der Entwicklung in weniger stark betroffenen Arbeitsmarktregionen abzuweichen.

Auch mit den alternativen Betroffenheitsmaßen, Kaitz-Index und Bindungsquote, kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen Mindestlohneinführung und Markteintrittsrates auf Ebene der Arbeitsmarktregion identifiziert werden (Tabelle 12-3). Ebenfalls insignifikant sind die Punktschätzer der Kausalanalyse zur Mindestloohnerhöhung (Tabelle 5-6). In Tabelle 12-1 werden die Auswirkungen des Mindestlohns auf die Markteintrittsrates separat für ost- und westdeutsche Arbeitsmarktregionen geschätzt. In dieser Aufteilung zeigt sich weder in Ost- noch in Westdeutschland ein signifikanter Effekt.

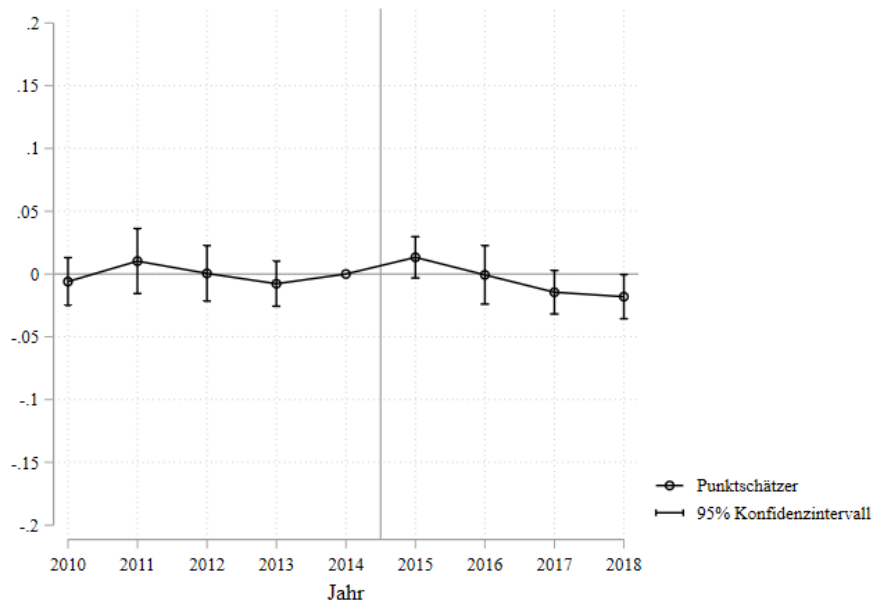
Tabelle 5-6: Markteintrittsrates in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

	Mindestlohneinführung		Mindestloohnerhöhung	
Abhängige Variable	Markteintrittsrates		Markteintrittsrates	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	0,000 (0,001)	-0,000 (0,000)	-0,000 (0,002)	-0,000 (0,001)
N	2304	2304	1024	1024

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Arbeitsmarktregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für arbeitsmarktregionsspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestloohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

Die kausale Analyse der Auswirkungen des Mindestlohns auf die Markteintrittsrates wird im nächsten Schritt auf Ebene der Wirtschaftsgruppen wiederholt. Abbildung 5-24 zeigt die Schätzergebnisse der Event Studien-Regression, bei der wieder jährliche Effekte gemessen werden. Die geschätzten Koeffizienten fluktuieren sowohl im Zeitraum vor der Mindestlohneinführung als auch danach sehr nah um die Nulllinie. Es kann somit keine statistische Signifikanz der um den linearen Trend bereinigten Effekte der Mindestlohn Betroffenheit auf die Markteintrittsrates vor der Mindestlohneinführung festgestellt werden. Die fehlende statistische Signifikanz der Punktschätzer vor der Mindestlohneinführung lässt darauf schließen, dass die Annahme der parallelen Trends erfüllt ist. Damit können die Ergebnisse der folgenden Differenzen-in-Differenzen Analyse kausal interpretiert werden.

Abbildung 5-24: Event Studien-Regression Markteintrittsrates je Wirtschaftsgruppe



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintrittsrates auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Die entsprechende Differenzen-in-Differenzen Analyse (Tabelle 5-7) weist für das kontinuierliche Mindestlohn-betroffenheitsmaß einen positiven Punktschätzer von 1,1% auf. Der Effekt ist allerdings statistisch nicht signifikant. Auch in der Betrachtung des binären Betroffenheitsmaßes, also der Trennung der Wirtschaftsgruppen am Median der Betroffenheit, lässt sich kein statistisch signifikanter Effekt messen.

Die zuvor betrachteten deskriptiven Statistiken zur Entwicklung der Eintrittsrates dokumentieren eine leicht sinkende Tendenz, die schon vor der Mindestlohneinführung begann. Die hier vorgestellten Ergebnisse mit einem positiven,

aber insignifikanten Effekt der Mindestlohn Betroffenheit auf die Markteintrittsraten unterstützen diesen aus den deskriptiven Analysen gewonnenen Eindruck einer weitestgehend unveränderten Tendenz in der Markteintrittsraten.

Tabelle 5-7: Markteintrittsraten in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

	Mindestlohneinführung		Mindestlohnerhöhung	
Abhängige Variable	Markteintrittsraten		Markteintrittsraten	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	0,011 (0,008)	0,004 (0,003)	-0,001 (0,032)	0,001 (0,012)
N	2448	2448	1088	1088

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestlohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

Die Analysen mit den alternativen Betroffenheitsmaßen, Kaitz-Index und Bindungsquote, decken sich weitgehend mit der Hauptanalyse. Lediglich in der Differenzen-in-Differenzen Analyse mit der binären Variante der Bindungsquote als Betroffenheitsmaß kann auf Ebene der Wirtschaftsgruppe ein auf dem 10%-

Niveau signifikanter positiver Zusammenhang zwischen Mindestlohneinführung und Markteintrittsrates festgestellt werden (Tabelle 12-3). Die Punktschätzer der zugehörigen Kausalanalyse zur Mindestlohnerhöhung sind insignifikant (Tabelle 5-7).

Anschließend wird untersucht, ob sich die Auswirkungen des Mindestlohns auf das Markteintrittsgeschehen danach unterscheiden, welche Wettbewerbsintensität vor Mindestlohneinführung in der jeweiligen Wirtschaftsgruppe vorlag. Dazu wird an dieser Stelle insbesondere die Marktkonzentration in Wirtschaftsgruppen im Jahr 2014 herangezogen. Die Wirtschaftsgruppen werden entsprechend der Marktkonzentration am Median des gemessenen Herfindahl-Index eingeteilt (siehe dazu auch Kapitel 4.5.1 und 7). Niedrig konzentrierte Wirtschaftsgruppen sind Wirtschaftsgruppen mit einem Herfindahl-Index unter dem Median im Jahr 2014 und hoch konzentrierte Wirtschaftsgruppen sind Wirtschaftsgruppen mit einem Herfindahl-Index über dem Median. Die Ergebnisse der nach Herfindahl-Index getrennten Differenzen-in-Differenzen Analysen sind in Tabelle 5-8 aufgeführt. Allerdings zeigen sich auch hier keine signifikanten Auswirkungen des Mindestlohns auf die Markteintrittsrates.

Auch in der Betrachtung der Auswirkungen des Mindestlohns auf die Markteintrittsrate abhängig davon, welche Arbeitsnachfrageelastizität in der entsprechenden Wirtschaftsgruppe herrscht finden sich keine signifikanten Effekte. Die Differenzen-in-Differenzen Schätzungen für die nach Bachmann & Frings (2017) in hohe und niedrige Arbeitsnachfrageelastizität eingeteilten Wirtschaftsgruppen zeigen jeweils insignifikante Ergebnisse.

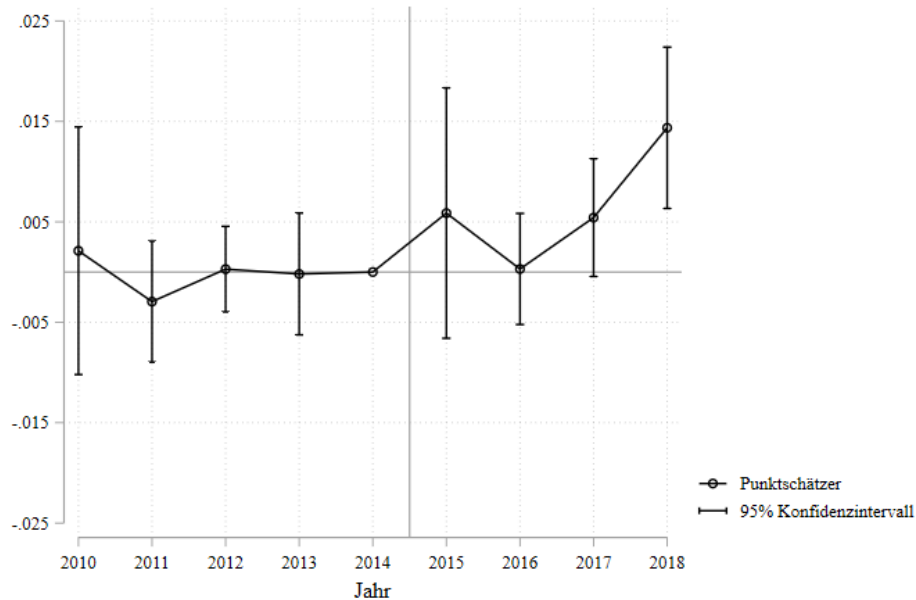
Tabelle 5-8: Markteintrittsrate in Wirtschaftsgruppen nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen

Marktkonzentration in 2014	Niedrig (unter Median)		Hoch (über Median)	
	Markteintrittsrate		Markteintrittsrate	
Abhängige Variable	Markteintrittsrate		Markteintrittsrate	
Betroffenheit	kont.	binär	kont.	binär
Treatment Effekt	0,003 (0,004)	0,001 (0,002)	0,018 (0,016)	0,008 (0,006)
N	1224	1224	1224	1224

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

Wie bei den Ergebnissen zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf die Markteintrittsraten in Arbeitsmarktregionen und Wirtschaftsgruppen werden in einem nächsten Schritt analoge Schätzungen für die Effekte des Mindestlohns auf die entsprechenden Marktaustrittsraten durchgeführt. Zunächst wird dazu auch hier überprüft, inwiefern die für die kausale Inferenz in der Differenzen-in-Differenzen-Analyse notwendige Annahme der parallelen Trends erfüllt ist. Bei der Betrachtung der Ergebnisse der Event Studien-Regression in Abbildung 5-25 finden sich auch bei Betrachtung der Marktaustrittsraten keine messbaren Effekte der Betroffenheit in den Zeitperioden vor Einführung des Mindestlohns. Dies bestätigt die Annahme paralleler Trends und lässt schließen, dass sich die mehr oder weniger stark betroffenen Wirtschaftsgruppen in einem kontrafaktischen Szenario ohne Mindestlohneinführung ähnlich zu einander entwickelt hätten. Die Jahreskoeffizienten nach der Mindestlohneinführung im Jahr 2015 deuten einen zeitverzögerten positiven Effekt des Mindestlohns auf die Marktaustrittsraten hin. Der entsprechende Koeffizient für das Jahr 2018 ist in der Event Studie signifikant und wird in den folgenden Differenzen-in-Differenzen Schätzungen unter Hinzunahme weiterer Kontrollen überprüft.

Abbildung 5-25: Event Studien-Regression Marktaustritte in Arbeitsmarktregionen



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintrittsrates auf Ebene der Arbeitsmarktregionen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Die Ergebnisse der entsprechenden Differenzen-in-Differenzen zeigen, bei Betrachtung des kontinuierlichen Betroffenheitsmaßes, einen marginal positiven Punktschätzer (Tabelle 5-9). Dieser Effekt ist jedoch nicht signifikant und somit statistisch nicht von Null zu unterscheiden. Die kausale Analyse unterstreicht somit, dass der Mindestlohn keine ursächlichen Auswirkungen auf die Entwicklung von Marktaustritten hatte. Es gibt keinen Unterschied in der relativen Entwicklung der Marktaustrittsrates in diesen Regionen relativ zu weniger stark vom Mindestlohn betroffenen. Auch in der binären Differenzen-in-Differenzen-Analyse zeigt sich kein signifikanter Effekt der Einführung des Mindestlohns auf die Marktaustrittsrates.

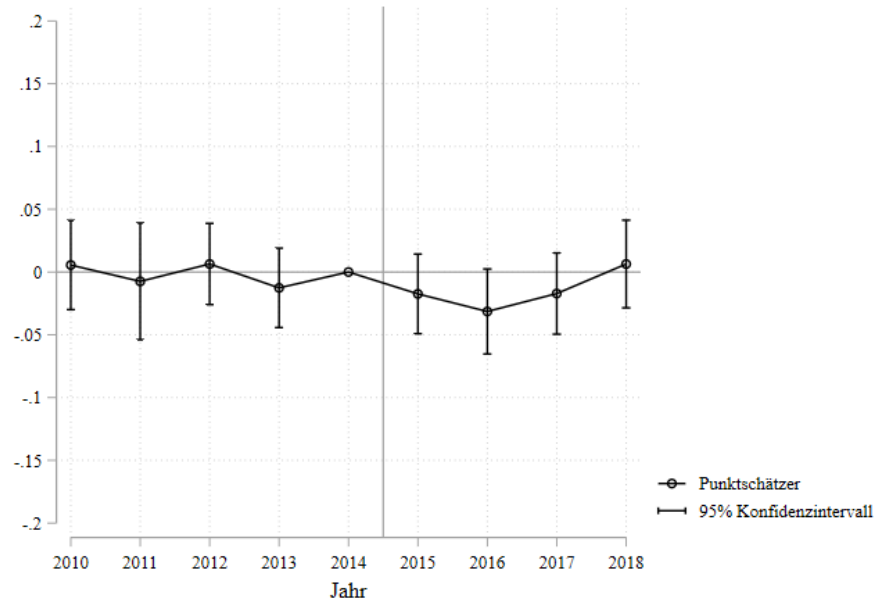
Mit den alternativen Betroffenheitsmaßen, Kaitz-Index und Bindungsquote, kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen Mindestlohneinführung und Marktaustrittsrate, auf Ebene der Arbeitsmarktregion, identifiziert werden (Tabelle 12-4). Ebenfalls insignifikant sind die Punktschätzer der Kausalanalyse zur Mindestlohnerhöhung (Tabelle 5-9). In Tabelle 12-1 werden die Auswirkungen des Mindestlohns separat für ost- und westdeutsche Arbeitsmarktregionen geschätzt. Während sich in Westdeutschland kein Effekt des Mindestlohns auf die Marktaustrittsrate ergibt, zeigt die Analyse für Ostdeutschland einen positiven und signifikanten Effekt.

Tabelle 5-9: Marktaustrittsrate in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

	Mindestlohneinführung		Mindestlohnerhöhung	
Abhängige Variable	Marktaustrittsrate		Marktaustrittsrate	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	0,001 (0,002)	-0,000 (0,001)	0,004 (0,005)	0,004 (0,003)
N	2304	2304	1024	1024

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Arbeitsmarktregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für arbeitsmarktregionsspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestlohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Abbildung 5-26: Event Studien-Regression Marktaustrittsrate in Wirtschaftsgruppen



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintrittsrate auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Betrachtet man hingegen den Effekt der Mindestlohnbetreffenheit bzgl. der Wirtschaftsgruppen (Abbildung 5-26), so zeigen sich in der Event Studie keine statistisch signifikanten Effekte, was daran zu sehen ist, dass sich die geschätzten Koeffizienten sehr nah um die Nulllinie bewegen. Die Annahme der parallelen Trends wird somit empirisch gestützt.

Tabelle 5-10 Marktaustrittsrate in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

	Mindestlohneinführung		Mindestlohnerhöhung	
Abhängige Variable	Marktaustrittsrate		Marktaustrittsrate	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	-0,027 (0,018)	-0,011* (0,006)	0,009 (0,023)	0,005 (0,009)
N	2448	2448	1088	1088

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestlohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Die Resultate der Differenzen-in-Differenzen Analyse auf Ebene der Wirtschaftsgruppen (Tabelle 5-10) zeigen keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Mindestlohnbetroffenheit einer Wirtschaftsgruppe und der entsprechenden Marktaustrittsrate in den Jahren 2015 bis 2018. Im Gegensatz zu den Ergebnissen auf Ebene der Arbeitsmarktregionen findet sich in der kontinuierlichen Differenzen-in-Differenzen-Schätzung ein negativer Punktschätzer. Nichtsdestotrotz bleibt der Effekt insignifikant und ist damit statistisch nicht von Null zu unterscheiden. In der Differenzen-in-Differenzen-Spezifikation

unter Verwendung des binären Betroffenheitsindikators ist ebenfalls ein negativer Punktschätzer zu sehen, dieser ist aber zumindest auf dem 10% Niveau signifikant und legt somit nahe, dass zumindest im Vergleich der am Median der Mindestlohnbetroffenheit getrennten Wirtschaftsgruppe ein schwach negativer Effekt vorliegt. Dieser Effekt verschwindet jedoch bei der Verwendung der vollen Variation der Mindestlohnbetroffenheit. Diese Unterschiede gehen in erster Linie auf die unterschiedliche Verteilung der Unternehmen in Deutschland über Arbeitsmarktregionen und Wirtschaftsgruppen hinweg zurück. So ist die Verteilung von Unternehmen über Wirtschaftsgruppen hinweg deutlich schiefere als die Verteilung über Arbeitsmarktregionen.

Wie auch in der Hauptanalyse kann mit den alternativen Betroffenheitsmaßen, Kaitz-Index und Bindungsquote, kein signifikanter Zusammenhang zwischen Mindestlohneinführung und Marktaustrittsrate auf Ebene der Wirtschaftsgruppe, identifiziert werden (Tabelle 12-4). Auch die Punktschätzer der Kausalanalyse zur Mindestlohnerhöhung sind insignifikant (Tabelle 5-10).

Dustmann et al. (2021) finden in ihrer Studie zu den Reallokationseffekten des Mindestlohns insbesondere, dass die Einführung des Mindestlohns zu einem Rückgang in der Anzahl der in Deutschland aktiven Kleinstunternehmen mit nur ein oder zwei Mitarbeitern führte. Um dieses Ergebnis auf Grundlage der in dieser Studie verwendeten Daten zu überprüfen, werden auch hier entsprechende Analysen nach Unternehmensgrößenklassen getrennt durchgeführt (Tabelle 5-11). Die Ergebnisse zeigen einen statistisch signifikanten Anstieg in der Anzahl der Marktaustritte von Unternehmen mit bis zu vier abhängig Beschäftigten. Tatsächlich ist in den in Tabelle 5-11 dargestellten Ergebnissen der Effekt des Mindestlohns auf die Schließungswahrscheinlichkeit von Unternehmen mit drei bis vier Mitarbeitern größer als der Effekt für die kleinsten betrachteten Unternehmen mit maximal zwei Mitarbeitern. Für Unternehmen aus den höheren

Größenklassen mit mindestens fünf im Unternehmen tätigen Mitarbeitern ist dagegen kein statistisch signifikanter Effekt des Mindestlohns auf die Anzahl der Unternehmensaustritte zu sehen.

Tabelle 5-11: Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Arbeitsmarktregionen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

Größen- klasse	1-2 Beschäftigte		3-4 Beschäftigte		5-20 Beschäftigte	
Abhängige Variable	Marktaustritte		Marktaustritte		Marktaustritte	
Betroffen- heit	kont.	binär	kont.	binär	kont.	binär
Treatment Effekt	0,115** (0,048)	0,018 (0,034)	0,242*** (0,083)	0,102** (0,047)	0,070 (0,070)	-0,003 (0,036)
N	2297	2297	2264	2264	2271	2271

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Arbeitsmarktregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für arbeitsmarktregionsspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

Tabelle 5-12: Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

Größen- klasse	1-2 Beschäftigte		3-4 Beschäftigte		5-20 Beschäftigte	
Abhängige Variable	Marktaustritte		Marktaustritte		Marktaustritte	
Betroffen- heit	kont.	binär	kont.	binär	kont.	binär
Treatment Effekt	-0,063 (0,108)	-0,079 (0,052)	0,210 (0,204)	0,095 (0,079)	-0,088 (0,125)	-0,041 (0,071)
N	2309	2309	1985	1985	2084	2084

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

Dieser signifikante Effekt auf die Schließungshäufigkeit kleiner Unternehmen ist insbesondere in der Betrachtung der Mindestlohneffekte in Arbeitsmarktregionen zu erkennen. In der entsprechenden Regressionsanalyse für die Wirtschaftsgruppen zeigen sich keine signifikanten Effekte (siehe Tabelle 5-12). Zwar liegen auch hier für die Gruppe der Unternehmen mit drei bis vier Mitarbeitern vergleichbar große Punktschätzer vor, allerdings sind diese sehr deutlich insignifikant. Bei der Betrachtung der Arbeitsmarktregionen bestätigen sich somit die Ergebnisse von Dustmann et al. (2021).

In der folgenden abschließenden Analyse zu den Marktaustrittsraten wird schließlich geprüft, ob die Auswirkungen des Mindestlohns auf Marktaustritte mit der vorherrschenden Marktkonzentration variieren. Dafür werden die Wirtschaftsgruppen in niedrig- und hochkonzentriert eingeteilt und die Kausalanalyse separat für die entsprechenden Wirtschaftsgruppen ausgeführt. Die Einteilung der Wirtschaftsgruppen basiert auf dem Median des Herfindahl-Index vor der Mindestlohneinführung. Die Ergebnisse der Schätzung sind in Tabelle 5-13 aufgeführt. Für die niedrig konzentrierten Wirtschaftsgruppen kann in der kontinuierlichen Differenzen in Differenzen Analyse ein negativer und zu einem Niveau von 5% signifikanter Effekt der Mindestlohneinführung auf die Marktaustrittsrates identifiziert werden. Dieses Ergebnis legt nahe, dass die Einführung des Mindestlohns zu einem Rückgang der Marktaustrittsrates in Wirtschaftsgruppen mit geringer Marktkonzentration geführt hat. Die anderen Schätzungen resultieren in insignifikanten Ergebnissen.

Auch in der Betrachtung der Auswirkungen des Mindestlohns auf die Marktaustrittsrates nach Wirtschaftsgruppen mit hoher oder niedriger Arbeitsnachfrageelastizität finden sich keine signifikanten Effekte. Die Differenzen-in-Differenzen Schätzungen für die nach Bachmann & Frings (2017) in hohe und niedrige Arbeitsnachfrageelastizität eingeteilten Wirtschaftsgruppen in Tabelle 12-2 zeigen jeweils insignifikante Ergebnisse.

Tabelle 5-13: Marktaustrittsrate in Wirtschaftsgruppen nach Konzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen

Marktkonzentration in 2014	Niedrig (unter Median)		Hoch (über Median)	
	Marktaustrittsrate		Marktaustrittsrate	
Abhängige Variable	Marktaustrittsrate		Marktaustrittsrate	
Betroffenheit	kont.	binär	kont.	binär
Treatment Effekt	-0,006** (0,003)	-0,002 (0,001)	-0,056 (0,037)	-0,024 (0,015)
N	1224	1224	1224	1224

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

Insgesamt bestätigen die kausalen Analysen somit den Eindruck aus den deskriptiven Auswertungen zu Markteintritts- und Austrittsraten. Diese wiesen eine sehr konstante Entwicklung über die Zeit mit einem leichten Anstieg in den letzten zwei Perioden auf. Die Einführung des Mindestlohns hat diese Entwicklung somit weder auf Ebene der betroffenen Arbeitsmarktregionen noch auf Ebene der Wirtschaftsgruppen maßgebend beeinflusst. Zusätzlich bestätigen die hier durchgeführten Ergebnisse die Resultate aus Dustmann et al. (2021) Auch hier wird ein signifikanter Anstieg der Marktaustritte kleinster Unternehmen durch die Einführung des Mindestlohns dokumentiert. Dieses Ergebnis tritt

insbesondere in der regionalen Analyse auf, die aus den in Kapitel 4.6 genannten Gründen zu präferieren ist. Die nicht signifikanten Ergebnisse aus der Branchenbetrachtung geben Hinweise darauf, dass innerhalb der in einer Arbeitsmarktregion auftretenden Branchen weitere Heterogenität vorhanden sein kann. Die Analysen für die erste Erhöhung des Mindestlohns im Jahr 2017 deuten nicht auf Auswirkungen auf Markteintritte oder Marktaustritte hin (siehe Tabelle 5-6 bis Tabelle 5-10).

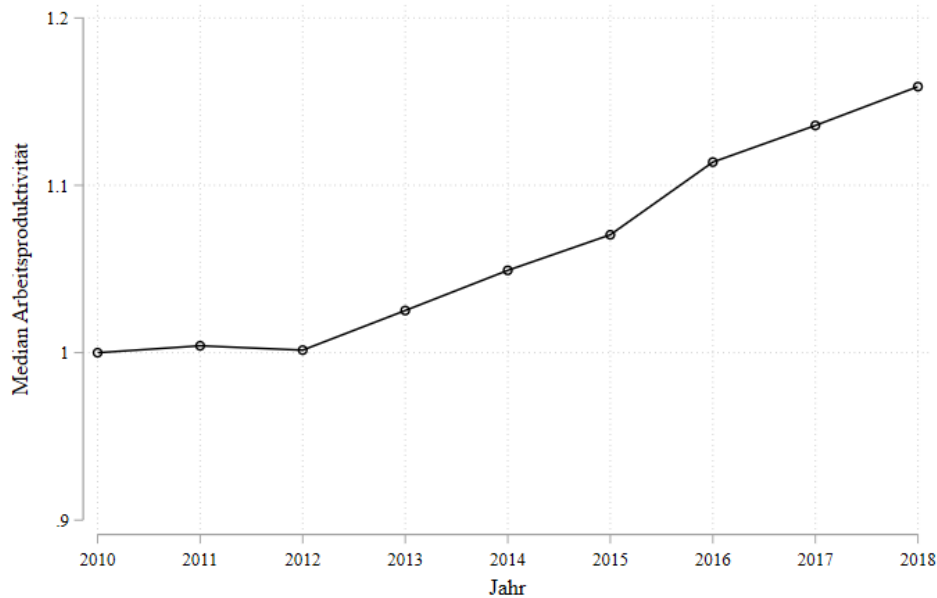
Auch für die Auswirkungen des Mindestlohns auf die Unternehmensdynamik insgesamt lässt sich an dieser Stelle ein Fazit ziehen. Einerseits verschwinden gerade kleine Unternehmen dadurch, dass sie den Markt verlassen. Da weniger neue Unternehmen eintreten, als gleichzeitig den Markt verlassen, sinkt insbesondere der Bestand an kleinsten Unternehmen, da diese mit einer höheren Frequenz geschlossen werden. Auf der anderen Seite sorgt auch das Wachstum von zuvor kleinen Unternehmen für Verschiebungen innerhalb des Unternehmensbestandes. Dadurch, dass Unternehmen in eine höhere Größenklasse wechseln und relativ gesehen weniger neue Kleinstunternehmen nachkommen, ergibt sich auch hieraus eine Nettoverschiebung.

6 Produktivität

Die Produktivität wird in dieser Studie als Arbeitsproduktivität gemessen, das Verhältnis zwischen dem Gesamtumsatz eines Unternehmens und der dafür eingesetzten Anzahl an Mitarbeitern. Es handelt sich grundsätzlich um einen der wichtigsten Indikatoren für langfristigen Wachstumstendenzen und für die Prosperität einer Ökonomie. Produktivitätsdynamiken sind darüber hinaus ein wichtiges Maß für die Veränderungen der Wettbewerbsgegebenheiten innerhalb einer Branche. Das heißt, Unternehmen, die in wettbewerbsintensiven Branchen aktiv sind, sind eher dazu angereizt ihre Produktivität zu erhöhen um sich einen kompetitiven Vorteil zu sichern. Dies kann beispielsweise durch Produktinnovationen oder durch verbesserte Prozessabläufe in der Produktion geschehen. Durch entsprechende Produktivitätsgewinne können Unternehmen sowohl ihre Profitabilität als auch ihre Überlebenswahrscheinlichkeit erhöhen. Im Folgenden stehen daher die Auswirkungen der Mindestlohneinführung auf das Arbeitsproduktivitätsniveau im Fokus, dazu wird in der Regel der Median der Arbeitsproduktivität innerhalb einer Analysezelle betrachtet.

6.1 Deskriptive Analyse

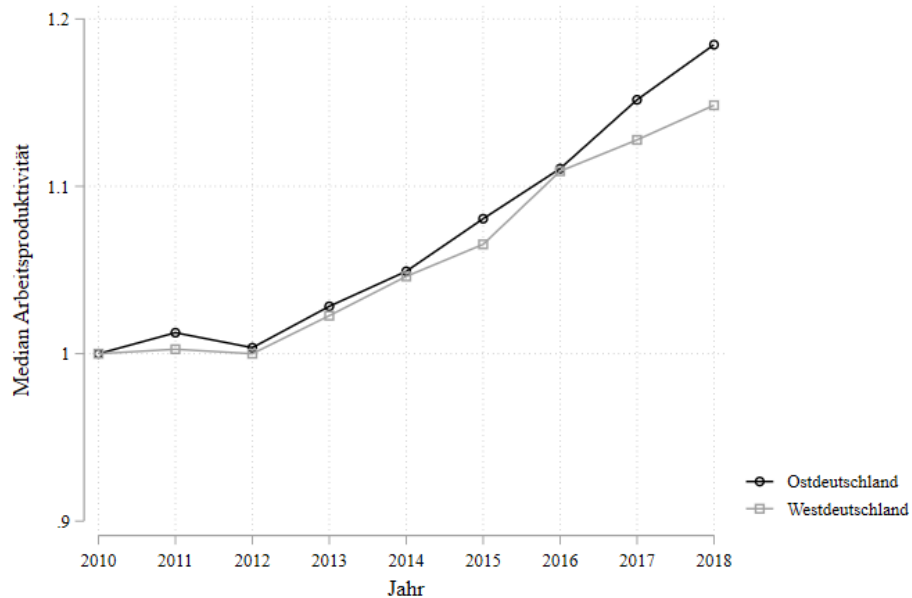
Im betrachteten Zeitraum der Jahre 2010 bis 2018 hat die Arbeitsproduktivität in Deutschland durchschnittlich zugenommen. Abbildung 6-1 stellt diese Entwicklung für den Median der Arbeitslosigkeit in Gesamtdeutschland als normierte Zeitreihe dar. Während die Arbeitsproduktivität in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2013 relativ konstant blieb, ist seitdem ein steter Aufwärtstrend zu erkennen. Im gesamtdeutschen Durchschnitt liegt der Median der Arbeitsproduktivität im Jahr 2018 knapp 15 Prozent über dem entsprechenden Wert für das Jahr 2010.

Abbildung 6-1: Median Arbeitsproduktivität in Deutschland, 2010 bis 2018

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage des MUP.

Ein sehr ähnliches Bild gibt die Analyse der Entwicklung des Median der Arbeitsproduktivität getrennt nach Ost- und Westdeutschland ab. Wie in Abbildung 6-2 zu erkennen, folgen die auf das Jahr 2010 normierten Zeitreihen einem zur gesamtdeutschen Entwicklung sehr ähnlichen Zeitverlauf. Auch hier setzt ab dem Jahr 2013 ein stetiges Wachstum ein. Während also Ost- und Westdeutschland in Bezug auf den Median der Arbeitsproduktivität einem vergleichbaren relativen Trend folgen bleibt zu beachten, dass zwischen den Regionen deutliche Unterschiede im absoluten Niveau der Arbeitsproduktivität vorliegen. So ist der Median der Arbeitsproduktivität in Westdeutschland deutlich höher als im Osten des Landes. Obwohl beide einem vergleichbaren relativen Wachstumspfad folgen bedeutet dies damit auch, dass dieser Unterschied in den betrachteten Jahren nicht zurückgegangen ist.

Abbildung 6-2: Median Arbeitsproduktivität in Ost- und Westdeutschland, 2010 bis 2018

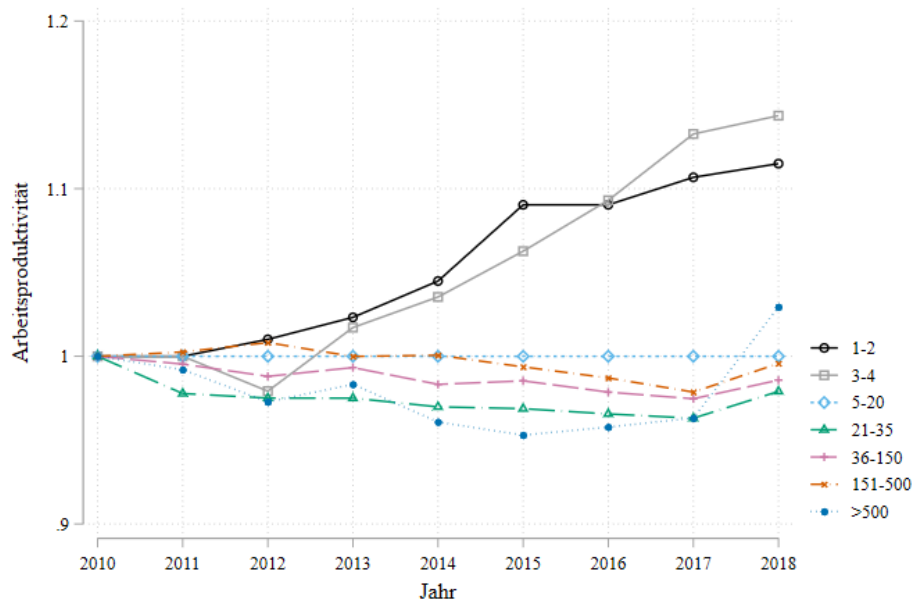


Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage des MUP.

Als nächstes wird die Produktivitätsentwicklung nach Unternehmensgrößenklassen betrachtet. Abbildung 6-3 zeigt diesbezüglich die Entwicklung des Median der Arbeitsproduktivität, differenziert nach den bereits zuvor verwendeten Kategorien nach Mitarbeiteranzahl. Auch hier zeigt sich ein deutlicher Unterschied in der Produktivitätsentwicklung zwischen den betrachteten Zeitreihen. So stechen die Unternehmen der beiden kleinsten Größenklassen besonders deutlich hervor. Für Unternehmen mit ein bis zwei und drei bis vier Mitarbeitern hat sich, insbesondere ab dem Jahr 2014, ein deutlicher Anstieg in der Medianarbeitsproduktivität ergeben. Während dieser Anstieg in den Geltungszeitraum des Mindestlohns fällt, kann daraus nicht direkt ein Mindestlohneffekt gefolgert

werden. Zum einen steigt die Arbeitsproduktivität dieser Unternehmensgruppe bereits vor Einführung des Mindestlohns. Zum anderen sind diese kleinen Unternehmen durch ein höheres Maß an inhärenter Volatilität geprägt, sodass sich auf Grund der oft kleinen „Basis“ auch geringere Veränderungen in größeren relativen Effekten niederschlagen können. Dem gegenüber steht die Arbeitsproduktivitätsentwicklung der größeren Unternehmensklassen. Diese scheinen alle einem relativ ähnlichen Trend zu folgen und sind entweder konstant oder sogar leicht rückläufig.

Abbildung 6-3: Arbeitsproduktivität nach Unternehmensgröße

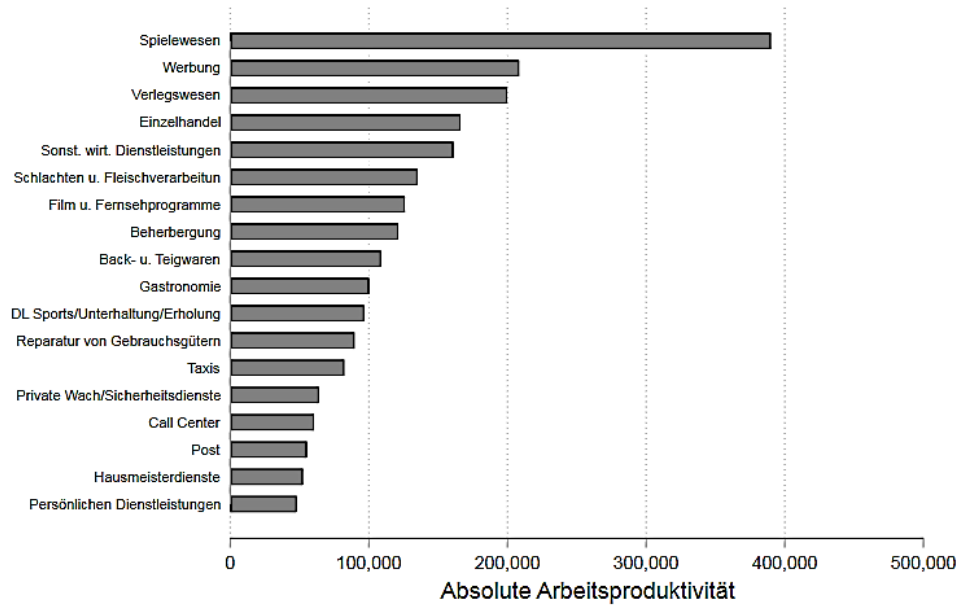


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Medianarbeitsproduktivität (normiert auf das Jahr 2010) unterschiedlicher Gruppen von Unternehmensgrößen, hier gemessen anhand der Anzahl der Beschäftigten.

Des Weiteren werden die Unterschiede der Arbeitsproduktivität zwischen den 18 am stärksten vom Mindestlohn betroffenen Branchen dokumentiert. Zu diesem Zweck zeigt Abbildung 6-4 die durchschnittliche Arbeitsproduktivität der Branchen in den Jahren 2010 bis 2018. Mit deutlichem Abstand weist die Branche "Spiel-, Wett- und Lotteriewesen" (abgekürzt: „Spielewesen“) die höchste Arbeitsproduktivität auf. Wenn auch auf den ersten Blick überraschend, ist dieses Ergebnis darauf zurückzuführen, dass im Spielwesen der Produktionsfaktor Arbeit, verglichen mit beispielsweise physischem Kapital oder auch Lizenzgebühren, eine relativ weniger wichtige Rolle spielt. Auch die Werbebranche und das Verlagswesen weisen einen hohen durchschnittlichen Umsatz je Mitarbeiter auf. Eine niedrige Arbeitsproduktivität von unter 70 000 EUR haben die Branchen „Private Wach/Sicherheitsdienste“, „Call Center“, „Post“, „Hausmeisterdienste“ sowie „Persönliche Dienstleistungen“.

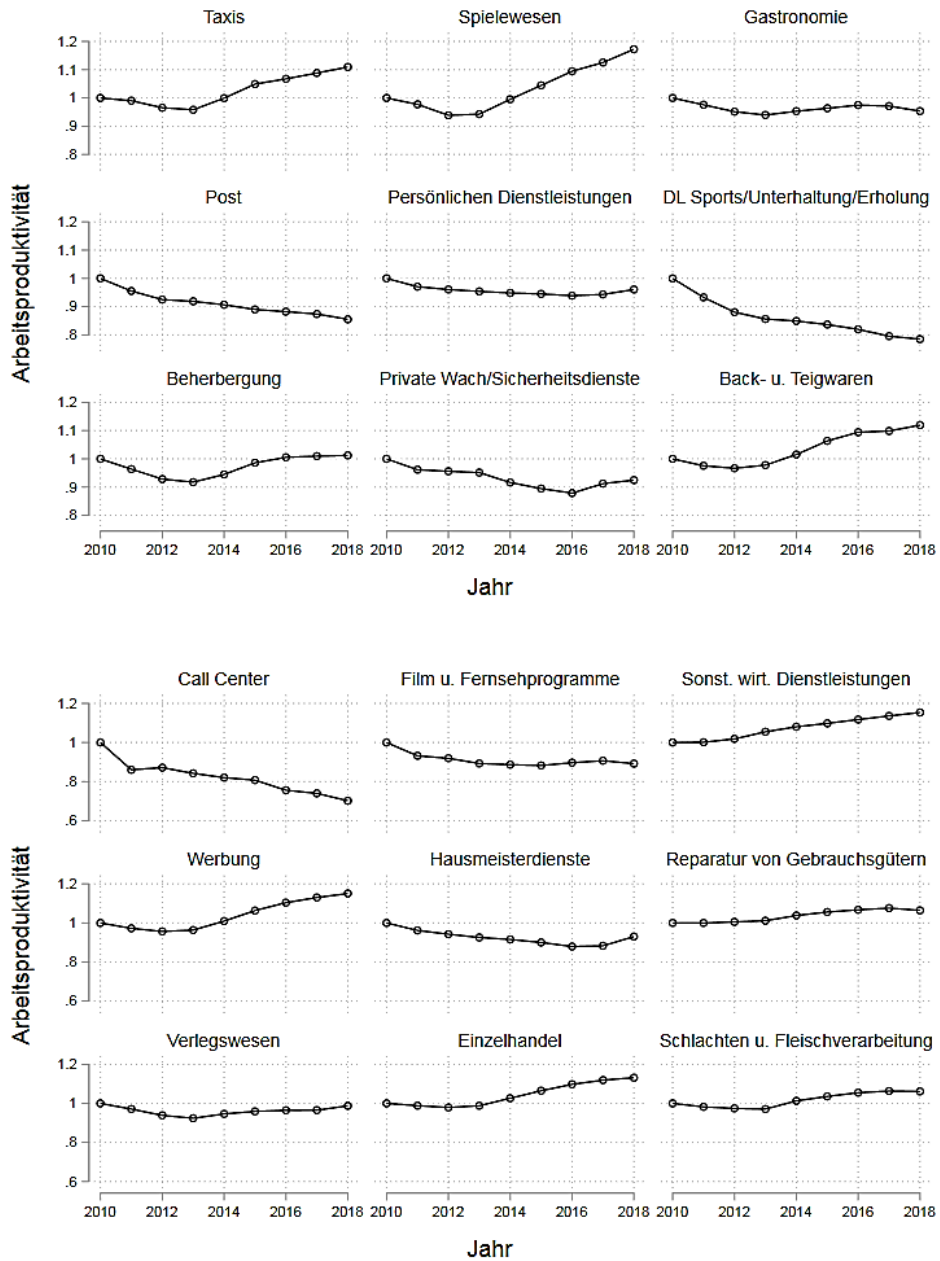
Um die Entwicklung in den Branchen vergleichbar zu machen, wird die Arbeitsproduktivität auf das Jahr 2010 normiert (Abbildung 6-5). Betrachtet man die Zeit vor der Einführung des gesetzlichen Mindestlohns im Jahr 2015 sind hier sowohl Branchen mit steigenden als auch mit fallender Tendenz zu finden. Im Jahr 2016 wiederum zeigen auch einige der Branchen eine Veränderung des sich bisher abzeichnenden Trends. Beispielsweise hatten die Branchen „Private Wach/Sicherheitsdienste“ und „Persönliche Dienstleistungen“ vor 2016 eine fallende Produktivität und ab 2016 eine steigende. Gleichzeitig verstärken sich existierende Abwärtstrends beispielsweise bei „Call Centern“ oder in der Branche „sonstige Post-, Kurier- und Expressdienste“ (Post). Es zeigt sich somit, dass einzelne Branchen ganz unterschiedliche Produktivitätsentwicklungen nehmen und zum Teil stark von der Gesamtproduktivitätsentwicklung abweichen (Produktivitätswachstum von 10 % über die Periode 2010-2018, siehe Abbildung 6-1).

Abbildung 6-4: Durchschnittliche Arbeitsproduktivität der besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen, 2010 bis 2018



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die durchschnittliche Arbeitsproduktivität für stark vom Mindestlohn betroffene Wirtschaftszweige.

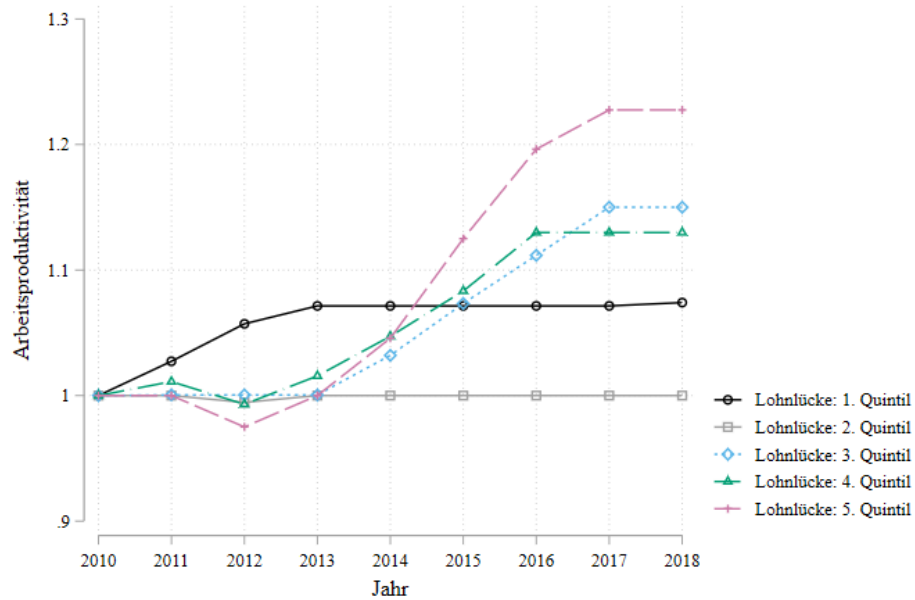
Abbildung 6-5: Arbeitsproduktivität der 18 am stärksten vom Mindestlohn betroffenen Branchen, normiert auf 2010



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der normierten Arbeitsproduktivität für stark vom Mindestlohn betroffene Wirtschaftszweige.

Abschließend erfolgt die Betrachtung in der Unterscheidung zwischen Unternehmen, welche zu mehr oder weniger stark betroffenen Wirtschaftsgruppen gehören. Wie auch schon zuvor erfolgt dazu zunächst eine Unterteilung Mindestlohn Betroffenheit in ihre Quintile. Abbildung 6-6 zeigt, dass die Unternehmen die zu stärker betroffenen Branchen gehören – ab dem dritten Quintil der Mindestlohn Betroffenheitsverteilung über die Wirtschaftsgruppen – eine beträchtliche Zunahme im Median der Arbeitsproduktivität erfahren haben. Während zwischen den Jahren 2012 und 2013 fast alle betrachteten Unternehmensgruppen eine positive Arbeitsproduktivitätsentwicklung aufwiesen, ist diese für die besonders vom Mindestlohn betroffenen Unternehmensgruppen deutlich ausgeprägter. Insbesondere ist diese Entwicklung ab 2014, also der letzten Zeitperiode vor Einführung des Mindestlohns, besonders betont. Die Unternehmensgruppen mit der höchsten Mindestlohn Betroffenheit – das oberste Quintil – verzeichnen mit Abstand die stärksten Arbeitsproduktivitätszuwächse. Gerade in den besonders vom Mindestlohn betroffenen Wirtschaftsgruppen scheint der Arbeitseinsatz somit im relevanten Zeitraum deutlich produktiver geworden zu sein. Die zwei Quintile der am wenigsten vom Mindestlohn betroffenen Wirtschaftsgruppen zeigen dahingegen so gut wie keine nennenswerte Entwicklung in der Arbeitsproduktivität im relevanten Zeitraum. Während zwischen 2010 und 2013 hier noch moderate und mit den anderen Wirtschaftsgruppen vergleichbare Produktivitätszuwächse zu beobachten sind, hält sich die Entwicklung in den Jahren ab 2013 nahezu konstant.

Abbildung 6-6: Arbeitsproduktivität nach Stärke der Mindestlohn Betroffenheit (in Quintilen)



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP, VSE und IEB. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Medianarbeitsproduktivität (normiert auf das Jahr 2010) gemäß unterschiedlich stark vom Mindestlohn betroffener Wirtschaftszweige. Das 1. Quintil bezeichnet das Quintil der Wirtschaftsgruppen mit der geringsten Betroffenheit durch den Mindestlohn, gemessen an der durchschnittlichen Lohnlücke. Das 5. Quintil bezeichnet die Arbeitsmarktregionen mit der höchsten Betroffenheit durch den Mindestlohn.

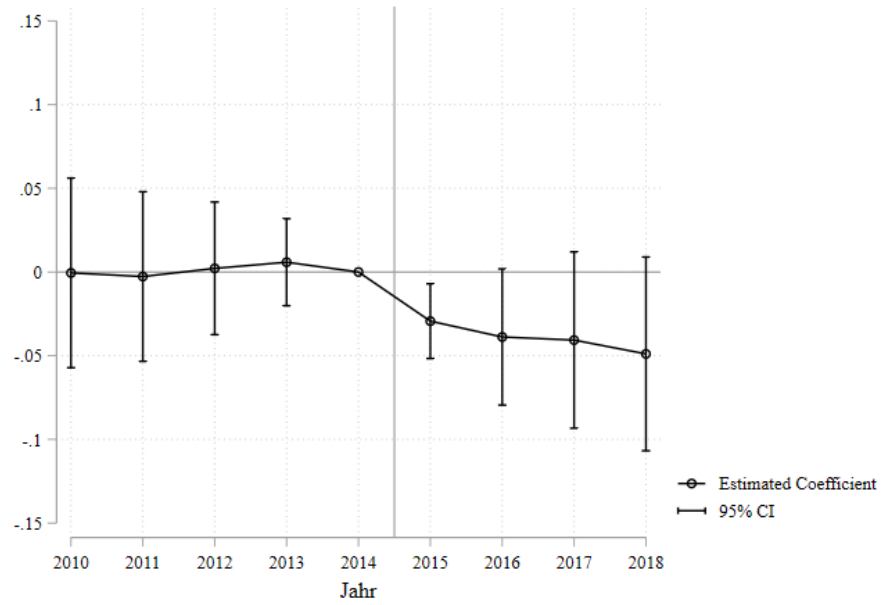
6.2 Kausale Analyse

In der Kausalanalyse wird zunächst als abhängige Variable der Median der Arbeitsproduktivität innerhalb der jeweiligen Arbeitsmarktregion betrachtet. So wird insbesondere der durchschnittliche Effekt der Mindestlohn Betroffenheit auf die Veränderung in der Medianproduktivität untersucht, unabhängig vom jeweiligen Arbeitsproduktivitätsniveau. Der Median wird an dieser Stelle im

Vergleich zu anderen Aggregatsgrößen wie dem arithmetischen Mittel vorgezogen, da er eine Ausreißer-robuste Statistik bezüglich des Produktivitätsniveaus innerhalb einer Arbeitsmarktregion darstellt. Die oft typischen Probleme rechtsschiefer Arbeitsproduktivitätsverteilungen können so umgangen werden. Anschließend wird die Analyse der Auswirkungen des Mindestlohns auf die Medianarbeitsproduktivität auf Ebene der Wirtschaftsgruppen wiederholt.

Zunächst wird dazu wieder die Event-Studien Regression betrachtet, die Aufschluss darüber geben soll, ob die Annahme der Parallelen Trends auch empirisch aufrechterhalten werden kann. Abbildung 6-7 zeigt, dass die Punktschätzer in der Periode vor der Mindestlohneinführung sehr nah an der Nulllinie sind und die zugehörigen Konfidenzintervalle mit ihr überlappen. Die Annahme paralleler Trends kann somit bestätigt werden. Für das Jahr 2016 zeigt sich ein signifikant negativer Effekt, allerdings sind alle folgenden Jahreskoeffizienten insignifikant. Dieses Ergebnis wird in den folgenden Differenzen-in-Differenzen Schätzungen unter Hinzunahme weiterer Kontrollen überprüft.

Abbildung 6-7: Event Studien-Regression Median Arbeitsproduktivität je Arbeitsmarktregion



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Median Arbeitsproduktivität auf Ebene der Arbeitsmarktregion. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

**Tabelle 6-1: Median Arbeitsproduktivität in Arbeitsmarktregionen –
Ergebnisse der DiD Schätzungen**

	Mindestlohneinführung		Mindestlohnerhöhung	
Abhängige Variable	Median Arbeitsproduktivität		Median Arbeitsproduktivität	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	-0,030 (0,018)	-0,025* (0,014)	0,007 (0,012)	-0,002 (0,006)
N	2448	2448	1024	1024

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Arbeitsmarktregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die abhängige Variable ist logarithmiert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestlohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Tabelle 6-1 zeigt die entsprechende Differenzen-in-Differenzen Analyse. Hierbei zeigt sich ein schwacher negativer Effekt der Mindestlohn Betroffenheit auf das Medianproduktivitätsniveau der Arbeitsmarktregionen, wobei nur der Effekt beim Heranziehen des binären Betroffenheitsmaßes schwache statistische Signifikanz auf dem 10% Niveau aufweist.

Die Ergebnisse der Kausalanalysen zur Arbeitsproduktivität auf Ebene der Arbeitsmarktregion mit den alternativen Betroffenheitsmaßen, Kaitz-Index und Bindungsquote, decken sich weitgehend mit denen der Hauptanalyse (Tabelle 12-7). Mit dem Kaitz-Index kann zwar kein signifikanter Effekt gezeigt werden,

aber die Schätzungen mit der Bindungsquote ergeben auch einen am 10%-Niveau signifikanten, negativen Effekt der Mindestlohneinführung in der binären Differenzen-in-Differenzen Analyse. In Schätzungen zur Mindestlohnerhöhung können keine signifikanten Effekte identifiziert werden (Tabelle 6-1). Die separate Analyse der Auswirkungen des Mindestlohns für ost- und westdeutsche Arbeitsmarktregionen in Tabelle 12-1 ergibt keine signifikanten Effekte auf die Arbeitsproduktivität.

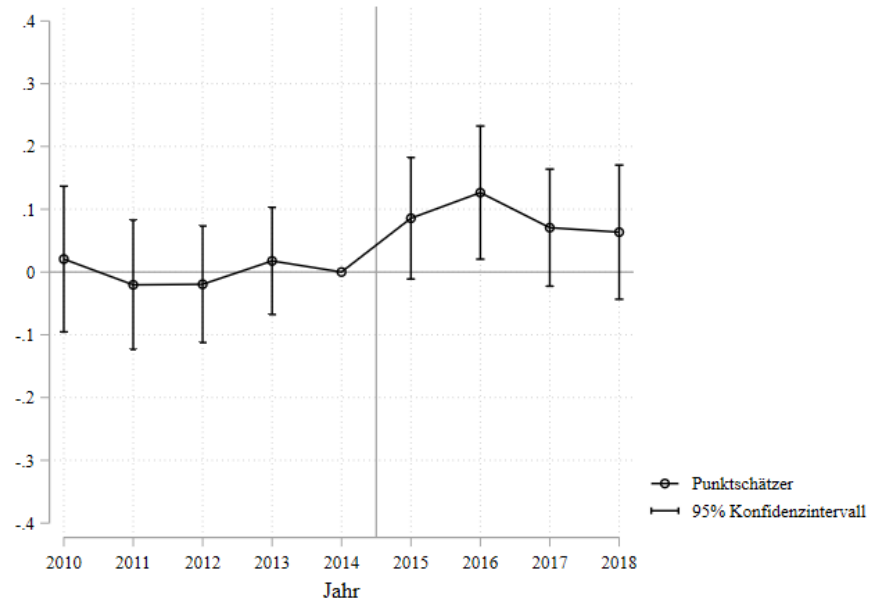
Da die deskriptive Auswertung ergeben hat, dass sich die Entwicklung der Arbeitsproduktivität hinsichtlich der Größenklassen von Unternehmen stark unterscheiden, wird die Differenzen-in-Differenzen Analyse auch hier nach Größenklassen getrennt durchgeführt. Abbildung 6-3 hatte gezeigt, dass es für die Gruppen der Unternehmen mit 1-2 und 3-4 Beschäftigten eine deutliche Zunahme in der Arbeitsproduktivität gab, wohingegen die Gruppe von Unternehmen mit 5-20 Beschäftigten keine merklichen Unterschiede aufzuweisen hatte. Insbesondere soll so überprüft werden, ob die für kleine Unternehmen beobachtete Steigerung der Arbeitsproduktivität auf den Mindestlohn zurückzuführen ist. In Tabelle 6-2 sind die nach Unternehmensgrößenklassen getrennten Analysen zur Auswirkung der Einführung des Mindestlohns auf die Arbeitsproduktivität dargestellt. Für diese Analyse auf Ebene der Arbeitsmarktregionen sind die entsprechenden Koeffizienten jedoch alle insignifikant. Dieses Resultat bestätigt das Ergebnis der entsprechenden regionalen Hauptanalyse.

**Tabelle 6-2: Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen
in Arbeitsmarktregion – Ergebnisse der DiD Schätzungen**

Größen- klasse	1-2 Beschäftigte		3-4 Beschäftigte		5-20 Beschäftigte	
Abhängige Variable	Median Arbeits- produktivität		Median Arbeits- produktivität		Median Arbeits- produktivität	
Betroffen- heit	kont.	binär	kont.	binär	kont.	binär
Treatment Effekt	-0,001 (0,029)	0,013 (0,020)	-0,039 (0,031)	-0,022 (0,016)	0,003 (0,019)	-0,003 (0,011)
N	2304	2303	2304	2303	2304	2303

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die abhängige Variable ist logarithmiert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

Abbildung 6-8: Event Studien-Regression Median Arbeitsproduktivität je Wirtschaftsgruppe



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung des Unternehmensbestandes auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Die Event Studien-Regression auf Ebene der Wirtschaftsgruppe zeigt zunächst keine signifikanten Effekte der Mindestlohneinführung auf das Produktivitätsniveau vor 2015. Dies liefert abermals empirische Evidenz, dass die Annahme paralleler Trends erfüllt ist. Die Koeffizienten für die Jahre nach 2015 deuten auf einen möglichen positiven Effekt des Mindestlohns auf die Arbeitsproduktivität hin und werden in den folgenden Differenzen-in-Differenzen Schätzungen unter Hinzunahme weiterer Kontrollen überprüft.

Tabelle 6-3: Median Arbeitsproduktivität in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

	Mindestlohneinführung		Mindestlohnerhöhung	
Abhängige Variable	Median Arbeitsproduktivität		Median Arbeitsproduktivität	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	0,104*	0,045**	0,005	0,005
	(0,054)	(0,022)	(0,079)	(0,049)
N	2448	2448	1088	1088

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die abhängige Variable ist logarithmiert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestlohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

In der Differenzen-in-Differenzen Analyse wird sowohl beim Heranziehen des kontinuierlichen als auch des binären Betroffenheitsmaßes auf Ebene der Wirtschaftsgruppen eine signifikante Zunahme der Medianproduktivitätsniveau infolge der Mindestlohneinführung gemessen. Somit hat die Einführung des Mindestlohns in den besonders betroffenen Wirtschaftsgruppen einen Anstieg der mittleren Produktivität verursacht. Zwei verschiedene Erklärungsansätze scheinen in Anbetracht dieses Ergebnisses plausibel: Zum einen ist es möglich, dass der beobachtete Anstieg auf Veränderungen in der Produktivität einzelner Un-

ternehmen zurückgeht. Dies kann insbesondere dann eintreten, wenn Unternehmen, die durch die Einführung des Mindestlohns erhöhten Kosten für Humankapital mit Investitionen in andere Arten von Produktionsmitteln ersetzen, beispielsweise physisches Kapital oder Software-Lösungen. In diesem Fall ist davon auszugehen, dass die weiterhin eingesetzte Arbeit effizienter erfolgt, da sie nun von verbesserten zusätzlichen Produktionsmitteln unterstützt wird. Die Studie von Pestel et al. (2020) legt zudem nahe, dass es durch den Mindestlohn auch zur Verringerung geringfügiger Beschäftigungen kam. Sofern diese Beschäftigungen zuvor mit geringeren Arbeitsproduktivitätsniveaus verbunden waren, kann auch über diesen Kanal eine Steigerung der Unternehmensproduktivität erfolgt sein. Zum anderen ist es möglich, dass der Anstieg in der Medianarbeitsproduktivität nicht auf Produktivitätszuwächse einzelner Unternehmen zurückzuführen ist und sich stattdessen als Konsequenz von Verschiebungen in der Verteilung der Arbeitsproduktivität über Unternehmen hinweg ergibt. Dies kann insbesondere dann eintreten, wenn Unternehmen mit eher niedrigem Produktivitätsniveau den Markt verlassen und stattdessen von Unternehmen mit höherer Arbeitsproduktivität ersetzt werden. In diesem Falle ist die Entwicklung der Arbeitsproduktivität nicht auf die verbesserte Performance einzelner Wirtschaftseinheiten zurückzuführen, sondern ergibt sich aus Selektionseffekten in der unternehmensspezifischen Marktaustrittswahrscheinlichkeit. Allerdings deuten die Ergebnisse dieser Studie nicht auf signifikante Steigerungen der generellen Marktaustrittsraten hin, sondern lediglich auf einen Anstieg der Marktaustritte unter Kleinstunternehmen.

In den Kausalanalysen mit den alternativen Betroffenheitsmaßen, Kaitz-Index und Bindungsquote, werden die Erkenntnisse der Hauptanalyse bestätigt (Tabelle 12-7). Für beide Betroffenheitsmaße sind die Punktschätzer der kontinuierlichen und der binären Differenzen-in-Differenzen Analyse, auf Ebene der

Wirtschaftsgruppe, positiv und auf einem Niveau von 5% signifikant. Für die Mindestloohnerhöhung können aber keine signifikanten Effekte auf die Arbeitsproduktivität identifiziert werden (Tabelle 6-3).

Da die deskriptive Auswertung ergeben hat, dass sich die Entwicklung der Arbeitsproduktivität hinsichtlich der Größenklassen von Unternehmen stark unterscheiden, wird die Differenzen-in-Differenzen Analyse auch hier nach Größenklassen getrennt durchgeführt. Abbildung 6-3 hatte gezeigt, dass es für die Gruppen der Unternehmen mit 1-2 und 3-4 Beschäftigten eine deutliche Zunahme in der Arbeitsproduktivität gab, wohingegen die Gruppe von Unternehmen mit 5-20 Beschäftigten keine merklichen Unterschiede aufzuweisen hatte. Die regionale Analyse in Tabelle 6-2 hatte keinen entsprechenden Effekte aufzeigen können. Die Differenzen-in-Differenzen Analyse bestätigt jedoch die Entwicklung aus der deskriptiven Analyse: Für die Gruppe von 1-2 Beschäftigten zeigt sich ein deutlich positiver Effekt der Mindestlohn Betroffenheit auf das Medianproduktivitätsniveau, wobei lediglich der Effekt des binäre Betroffenheitsmaß statistische Signifikanz auf dem 10% Niveau aufweist. Die Effekte der anderen Größenklassen sind allerdings sehr klein und statistisch insignifikant.

Tabelle 6-4: Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

Größen- klasse	1-2 Beschäftigte		3-4 Beschäftigte		5-20 Beschäftigte	
Abhängige Variable	Median Arbeits- produktivität		Median Arbeits- produktivität		Median Arbeits- produktivität	
Betroffen- heit	kont.	binär	kont.	binär	kont.	binär
Treatment Effekt	0,050** (0,025)	0,028* (0,013)	0,061 (0,117)	-0,010 (0,052)	0,160 (0,148)	0,068 (0,063)
N	2417	2417	2373	2373	2400	2400

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die abhängige Variable ist logarithmiert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Anschließend wird auch für die Arbeitsproduktivität überprüft, ob die Einführung des Mindestlohns die Arbeitsproduktivität nach Marktkonzentration verschieden beeinflusst hat. Dafür werden die Kausalanalysen separat für hoch und niedrig konzentrierte Wirtschaftsgruppen durchgeführt. Niedrig konzentrierte Wirtschaftsgruppen sind Wirtschaftsgruppen mit einem Herfindahl-Index im Jahr 2014 unter dem Median und hoch konzentrierte Wirtschaftsgruppen sind Wirtschaftsgruppen mit einem Herfindahl-Index über dem Median. Die Ergebnisse der nach dem Herfindahl-Index getrennten Differenzen in Differenzen Analyse sind in Tabelle 6-5 aufgeführt. Hervorzuheben ist der zu einem Niveau von 10% signifikante und positive Effekt der binären Differenzen in Differenzen Analyse in den niedrig konzentrierten Wirtschaftsgruppen. Eine intuitive Erklärung für diesen Effekt ist, dass Unternehmen in niedrig konzentrierten Wirtschaftsgruppen unter höherem Wettbewerbsdruck stehen und dadurch gezwungen sind produktiver zu werden, da sie die höhere Lohnkosten nicht an ihre Konsumenten weitergeben können. Wegen des niedrigen Signifikanzniveaus sollte der Effekt aber mit Vorsicht interpretiert werden. Alle anderen Punktschätzer sind insignifikant.

Abschließend folgt die differenzierte Analyse zu Auswirkungen des Mindestlohns auf den Median der Arbeitsproduktivität nach Wirtschaftsgruppen mit hoher oder niedriger Arbeitsnachfrageelastizität. Hier zeigen sich Produktivitätszugewinne vor allem in den Wirtschaftsgruppen mit niedriger Arbeitsnachfrageelastizität. Diese nach Bachmann & Frings (2017) identifizierten Branchen zeigen in Tabelle 12-2 sehr ähnliche Koeffizienten zur Analyse in Tabelle 6-3. Allerdings ist hier nur die Schätzung mit dem binären Betroffenheitsindikator statistisch signifikant.

Tabelle 6-5: Medianarbeitsproduktivität in Wirtschaftsgruppen nach Konzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen

Marktkonzentration in 2014	Niedrig (unter Median)		Hoch (über Median)	
	Median Arbeitsproduktivität		Median Arbeitsproduktivität	
Abhängige Variable				
Betroffenheit	kont.	binär	kont.	binär
Treatment Effekt	0,048 (0,041)	0,036* (0,019)	0,145 (0,096)	0,046 (0,035)
N	1224	1224	1224	1224

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

7 Marktkonzentration

In diesem Teil des Berichts werden die Auswirkungen des allgemeinen Mindestlohns auf die Marktkonzentration analysiert. Marktkonzentration wird häufig als Maß für Wettbewerbsintensität verwendet, wobei eine hohe Marktkonzentration mit einer geringen Wettbewerbsintensität assoziiert wird. Eine hohe Marktkonzentration liegt vor, wenn nur wenige Unternehmen in diesem aktiv sind oder nur eine kleine Anzahl an Unternehmen hohe Marktanteile hat. Sind dagegen viele Wettbewerber am Markt aktiv, ohne dass einige wenige Unternehmen den Markt dominieren, liegt eine geringe Marktkonzentration vor.

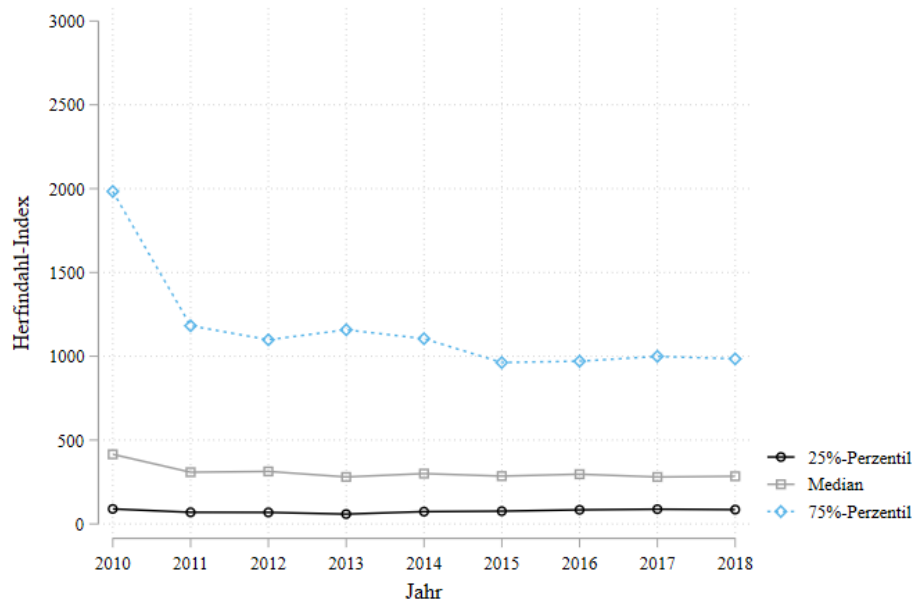
Eine geringe Wettbewerbsintensität ist vorteilhaft für Unternehmen, da diese höhere Preise setzen können und dadurch höhere Gewinne erzielen. Höhere Preise gehen jedoch zulasten der Konsumenten weswegen eine geringe Wettbewerbsintensität in gesamtwirtschaftlicher Betrachtung nicht wünschenswert ist. Des Weiteren steht eine geringe Wettbewerbsintensität in Zusammenhang mit reduzierten Innovationsaktivitäten und geringer Produktivität (Ganglmair et al., 2020). Um Marktkonzentration zu messen, kommt der in Kapitel 4.5 definierte Herfindahl-Index zur Anwendung.

7.1 Deskriptive Analyse

Allgemein ist die mit dem Herfindahl-Index gemessene Marktkonzentration in Deutschland in den Jahren zwischen 2010 und 2018 relativ konstant geblieben. Abbildung 7-1 zeigt die entsprechende Entwicklung. In dieser Darstellung wird die Verteilung der Marktkonzentration über die Wirtschaftsgruppen betrachtet. Insbesondere das 25%-Perzentil und der Median der Marktkonzentration haben sich seit dem Jahr 2010 auf einem stabilen Niveau eingependelt. Am ebenfalls dargestellten 75%-Perzentil ist im betrachteten Zeitraum mehr Bewegung zu

beobachten, diese ist allerdings zum Teil durch eine höhere Volatilität bei den stärker konzentrierten Wirtschaftsgruppen zu erklären. Diese Volatilität ist auch Konsequenz der Anfälligkeit des Herfindahl-Indexes für Ausreißer in der zugrundeliegenden Umsatzverteilung der Unternehmen. Im Wesentlichen spiegeln diese Entwicklungen die Ergebnisse vergleichbarer Auswertungen aus der Hauptstudie der Monopolkommission (2020) wider.

Abbildung 7-1: Entwicklung der Verteilung des Herfindahl-Index



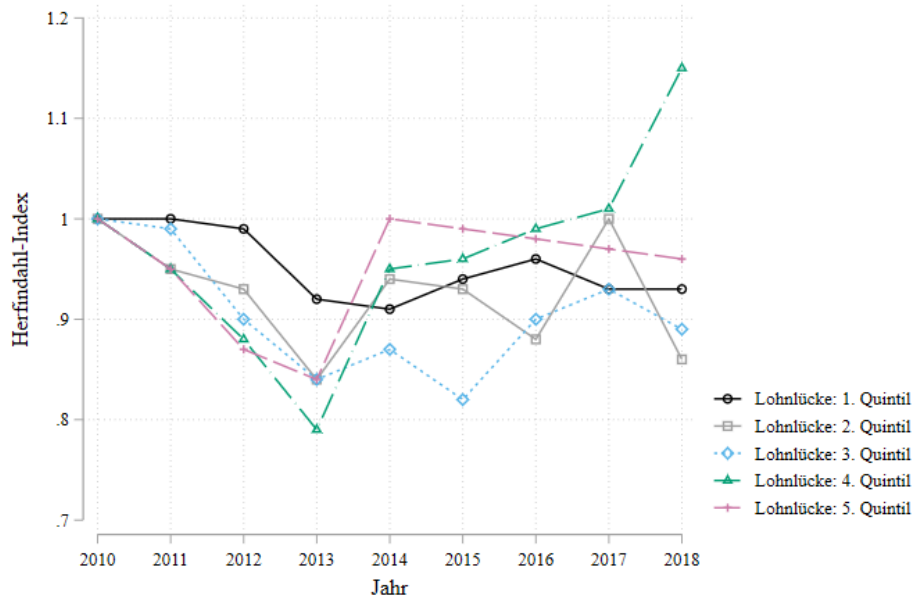
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Verteilung des Herfindahl-Index (HHI) über alle Wirtschaftszweige.

Des Weiteren wird die Entwicklung des Herfindahl-Index hinsichtlich der Mindestlohnbetreffenheit der einzelnen Wirtschaftsgruppen betrachtet. Hierfür wird ähnlich wie im vorherigen Abschnitt verfahren: Der Herfindahl-Index wird zunächst auf der Ebene der Wirtschaftsgruppen berechnet und auf das Jahr 2010 normiert. Die Wirtschaftsgruppen werden dann in fünf übergeordnete

Gruppen hinsichtlich der Quintile der Verteilung der Mindestlohnbetreffenheit eingeteilt, woraufhin der Median des Herfindahl-Index jeder dieser fünf Gruppen berechnet wird.

Die untenstehende Abbildung veranschaulicht das Ergebnis der Auswertung. Es zeigt sich ein relativ einheitliches Bild der Medianentwicklung des Herfindahl-Index der unterschiedlichen Betroffenheitsgruppen. Bis auf wenige Schwankungen zeigt sich eine relativ konstante Entwicklung der Marktkonzentration nach Mindestlohnbetreffenheit, wobei einzig die Gruppe jener Wirtschaftszweige mit einer Mindestlohnbetreffenheit im vierten Quintil einen Anstieg im Median der Marktkonzentration von 2014 an zu verzeichnen hat.

Abbildung 7-2: Herfindahl-Index nach Mindestlohnbetreffenheit der Wirtschaftszweige



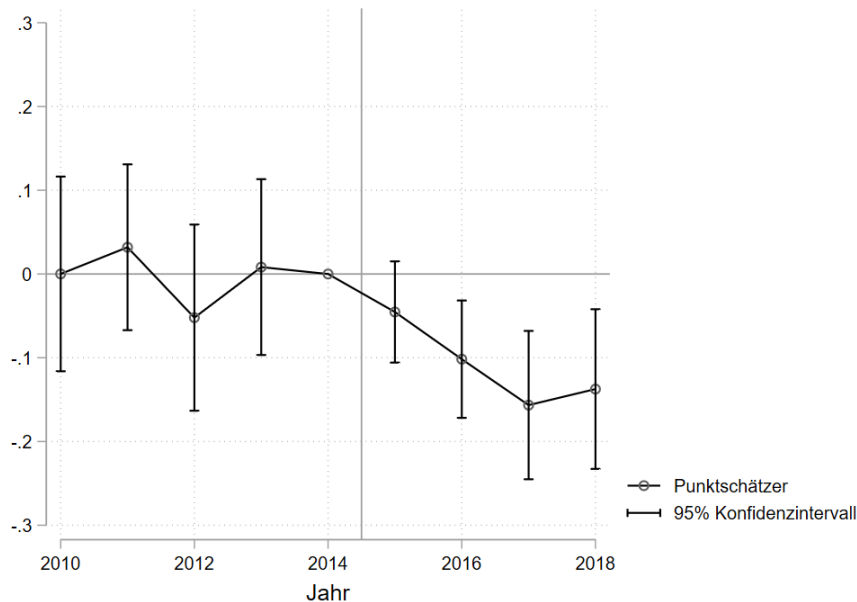
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP, VSE und IEB. Die Abbildung zeigt die Entwicklung des Herfindahl-Index (normiert auf das Jahr 2010) gemäß unterschiedlich stark vom Mindestlohn betroffener Wirtschaftszweige.

7.2 Kausale Analyse

Die Kausalanalysen zur Marktkonzentration werden nur auf der Ebene der Wirtschaftsgruppe durchgeführt. Der Grund dafür ist, dass der Herfindahl-Index nur dann von ökonomischer Bedeutung ist, wenn die betrachteten Unternehmen auch tatsächlich im Wettbewerb zueinander stehen. Innerhalb einer Arbeitsmarktreion ist diese Voraussetzung nicht erfüllt da Unternehmen aus vielen verschiedenen Branchen in einer Arbeitsmarktreion zusammenkommen. Die Unternehmen mit verschiedenen Branchenzugehörigkeiten konkurrieren aber eben nicht notwendigerweise miteinander. Dahingegen wird in dieser Studie angenommen, dass Unternehmen einer Wirtschaftsgruppe miteinander konkurrieren. Implizit stellt diese Studie dementsprechend daraufhin ab, dass die geografische Definition des relevanten Absatz- und Konkurrenzmarktes somit über die Wirtschaftsgruppen hinweg konstant ist.

Um die Validität der Differenzen-in-Differenzen-Analysen für die Betrachtung der Marktkonzentration in Wirtschaftsgruppen zu bestätigen wird erneut eine Event-Studien-Regression durchgeführt. Als abhängige Variable wird dazu jeweils der skalierte Wert des Herfindahl-Indexes pro Einheit der Analyseebene verwendet.

Abbildung 7-3: Event Studien-Regression Marktkonzentration je Wirtschaftsgruppe



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung des Unternehmensbestandes auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

In der Event Studien-Regression mit der Marktkonzentration als abhängige Variable sind die Punktschätzer vor der Mindestlohneinführung insignifikant. Demnach kann davon ausgegangen werden, dass die Annahme der parallelen Trends zwischen den Wirtschaftsgruppen erfüllt ist und somit kausale Effekte identifiziert werden können. Die Jahreskoeffizienten nach der Mindestlohneinführung im Jahr 2015 deuten auf einen möglichen negativen Effekt des Mindestlohns auf die Marktkonzentration hin. Dieser wird in den folgenden Differenzen-in-Differenzen Schätzungen unter Hinzunahme weiterer Kontrollen überprüft.

Tabelle 7-1: Marktkonzentration in Wirtschaftsgruppen – Ergebnisse der DiD Schätzungen

	Mindestlohneinführung		Mindestloohnerhöhung	
Abhängige Variable	Skalierter Herfindahl-Index		Skalierter Herfindahl-Index	
Betroffenheit	Kont.	Binär	Kont.	Binär
Treatment Effekt	-0,060 (0,044)	-0,009 (0,024)	-0,034 (0,050)	-0,006 (0,023)
N	2448	2448	1088	1088

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode der Mindestlohneinführung betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. Für die Analyse der Mindestloohnerhöhung werden äquivalent die Jahre 2015 und 2016 mit den Jahren 2017 und 2018 verglichen. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

In beiden Schätzungen zeigt sich ein schwach negativer, aber insignifikanter Zusammenhang zwischen Mindestlohn Betroffenheit in den betrachteten Wirtschaftsgruppen und dem entsprechenden Herfindahl-Index. Diese Resultate betonen, dass es keinen kausalen Effekt von der Mindestlohneinführung auf die Entwicklung des Herfindahl-Index gab.

Die insignifikanten Punktschätzer dokumentieren also, dass Unterschiede zwischen Wirtschaftsgruppen in der Entwicklung des Herfindahl-Index nicht durch Unterschiede in der Mindestlohn Betroffenheit verursacht werden.

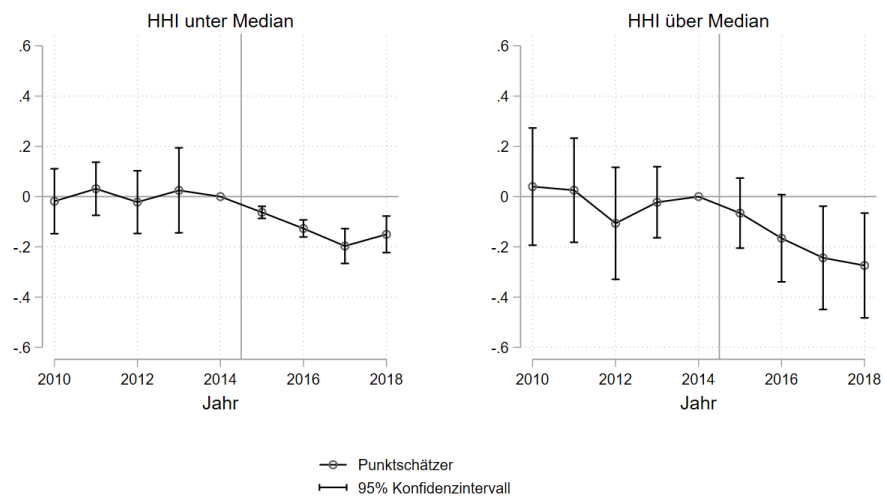
Wie in der Hauptanalyse, kann auch mit den alternativen Betroffenheitsmaßen kein signifikanter Zusammenhang zwischen Mindestlohneinführung und Marktkonzentration identifiziert werden (Tabelle 12-8). Ebenfalls insignifikant sind die Schätzungen zur Mindestlohnerhöhung (Tabelle 7-1). Auch die Trennung nach Wirtschaftsgruppen mit hoher oder niedriger Arbeitsnachfrageelastizität zeigt keine signifikanten Auswirkungen des Mindestlohns auf die Marktkonzentration (Tabelle 12-2).

Um eine mögliche Differenzierung im Effekt des Mindestlohns auf die Marktkonzentration zu identifizieren, wird die Kausalanalyse separiert für Wirtschaftsgruppen mit niedriger und hoher Marktkonzentration durchgeführt. Die Einteilung der Wirtschaftsgruppen basiert auf dem Median des Herfindahl-Index vor der Mindestlohneinführung (im Jahr 2014). Wirtschaftsgruppen mit einer Marktkonzentration unter dem Median werden als Wirtschaftsgruppen mit geringer Marktkonzentration kategorisiert und Wirtschaftsgruppen mit einer Marktkonzentration über dem Median zählen als Wirtschaftsgruppen mit hoher Marktkonzentration. Diese Gruppierung in der Kausalanalyse ermöglicht es, im verwendeten Analysemodell bezüglich des Mindestlohns unterschiedliche Effekte auf die Marktkonzentration in niedrig konzentrierten und hoch konzentrierten Wirtschaftsgruppen zu messen.

Wie schon in der Hauptanalyse bestätigen die Event-Studien-Regressionen für beide Schätzungsgruppen die Annahme der parallelen Trends. Für die Wirtschaftsgruppen mit niedriger Marktkonzentration zeigt die Differenzen-in-Differenzen-Analyse mit dem kontinuierlichen Betroffenheitsmaß einen negativen Effekt des Mindestlohns auf den Herfindahl-Index. Bei Verwendung des binären Betroffenheitsmaßes ist der entsprechende Punktschätzer positiv, jedoch ist keiner der Punktschätzer signifikant. Für die Wirtschaftsgruppen mit hoher Marktkonzentration sind die Effekte mit beiden Betroffenheitsmaßen negativ,

aber ebenfalls insignifikant. Äquivalent zur Hauptanalyse können auch bei Betrachtung der mit entsprechend der Marktkonzentration vor der Mindestlohneinführung separierten Schätzungsgruppen keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Mindestlohneinführung und Marktkonzentration festgestellt werden.

Abbildung 7-4: Event Studien-Regression Marktkonzentration je Wirtschaftsgruppe nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung



Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Marktkonzentration auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Es werden Wirtschaftsgruppen getrennt danach betrachtet, ob sie vor Mindestlohneinführung eine Marktkonzentration unterhalb des Median aufwiesen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Tabelle 7-2: Marktkonzentration in Wirtschaftsgruppen nach Konzentration vor Mindestlohneinführung – Ergebnisse der DiD Schätzungen

Marktkonzentration in 2014	Niedrig (unter Median)		Hoch (über Median)	
	Skalierter HHI	Skalierter HHI	Skalierter HHI	Skalierter HHI
Betroffenheit	kont.	binär	kont.	binär
Treatment Effekt	-0,084 (0,062)	0,007 (0,033)	-0,081 (0,076)	-0,033 (0,039)
N	1224	1224	1224	1224

Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsgruppe und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Insgesamt lassen sich somit weder für die Einführung, noch für die Erhöhung des Mindestlohns signifikante Auswirkungen auf die Marktkonzentration feststellen. Die auf Branchenebene analysierten Herfindahl-Indizes haben sich in den besonders vom Mindestlohn betroffenen Wirtschaftsgruppen nicht anders entwickelt als in den weniger stark betroffenen.

8 Der allgemeine Mindestlohn und die Entwicklung der Wettbewerbsbedingungen in Grenzregionen

Die bisher in dieser Studie betrachteten Analysen haben ausschließlich die Entwicklung verschiedener Aspekte des Wettbewerbsgeschehens innerhalb Deutschlands betrachtet. Die in Deutschland ansässigen Unternehmen stehen jedoch auch in Konkurrenz zu solchen aus anderen Ländern. Besonders ausgeprägt ist dieser internationale Wettbewerb in grenznahen Regionen, da sich hier die regionalen Dienstleistungs- und Produktmärkte von deutschen Unternehmen mit denen ihrer ausländischen Konkurrenten überschneiden. Die in grenznahen Regionen ansässigen Unternehmen stehen somit Wettbewerbern gegenüber, die in einem anderen institutionellen Kontext operieren und die relative Wettbewerbsvorteile haben können, sofern ihr Land andere Lohnkostenniveaus aufweist. Dass aus diesen speziellen Umständen auch Unterschiede in den Auswirkungen des Mindestlohns resultieren können, zeigt insbesondere die Studie von Bossler et al. (2018). So gaben Betriebe in grenznahen Regionen Ostdeutschlands häufiger an, mit Preiserhöhungen oder Zurückhaltung bei Neueinstellungen auf die Einführung des Mindestlohns reagiert zu haben. Betriebe die sich, nach eigener Angabe, einem hohen Wettbewerbsdruck ausgesetzt sahen, haben zusätzlich mit größerer Wahrscheinlichkeit nach der Einführung des Mindestlohns die Arbeitszeiten reduziert. In den grenznahen Regionen in Westdeutschland konnten hingegen, relativ zum westdeutschen Inland, keine Unterschiede in den betrieblichen Anpassungsmaßnahmen gezeigt werden.

Tabelle 8-1: Arbeitsmarktregionen in Grenznähe nach Nachbarland

Nachbarland	Arbeitsmarktregionen
Belgien	Euskirchen, Bitburg, Aachen
Dänemark	Flensburg, Husum
Frankreich	Germersheim, Merzig, Pirmasens, Landau, Baden-Baden, Homburg/Saar, Freiburg, Saarbrücken, Offenburg, Lörrach
Luxemburg	Trier, Bitburg, Merzig
Niederlande	Borken, Heinsberg, Aachen, Emden, Viersen, Nordhorn, Leer, Lingen, Kleve
Polen	Eberswalde, Prenzlau, Frankfurt/Oder, Cottbus, Südvorpommern, Görlitz
Schweiz	Konstanz, Waldshut, Lörrach, Villingen-Schwenningen
Tschechien	Erzgebirgskreis, Regen-Zwiesel, Freyung, Schwandorf, Vogtlandkreis, Mittelsachsen, Marktredwitz, Dresden, Weiden, Hof, Cham, Görlitz, Bautzen
Österreich	Burghausen, Bad Reichenhall, Garmisch-Partenkirchen, Kempten, Rosenheim, Kaufbeuren, Bad Tölz, Traunstein, Lindau, Passau, Eggenfelden/Pfarrkirchen

Manuelle Zuteilung der Arbeitsmarktregionen zu angrenzenden Nachbarländern. Arbeitsmarktregionen mit zwei angrenzenden Nachbarländern wurden beiden Ländern zugeordnet und erscheinen doppelt.

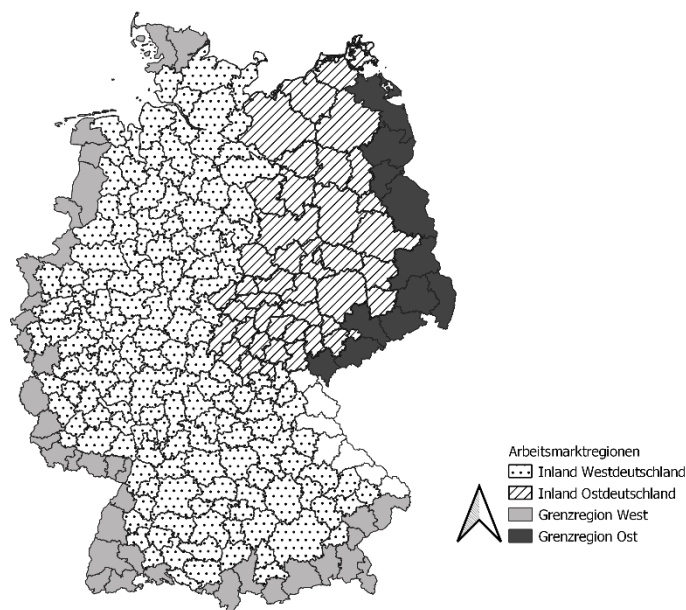
Um die Entwicklung der Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen in den grenznahen Regionen Deutschlands anhand des MUPs untersuchen zu können, wird zunächst eine Einteilung der Arbeitsmarktregionen je nach Grenznähe vorgenommen. Wie in Bossler et al. (2018) werden Arbeitsmarktregionen danach unterschieden, ob und mit welchen Nachbarländern sie eine Grenze teilen (siehe Tabelle 8-1).

In Abbildung 8-1 wird die Zuteilung der Arbeitsmarktregionen nach Grenznähe darüber hinaus kartographisch dargestellt. Wie auch in Bossler et al. (2018) erfolgt eine Einteilung in ost- und westdeutsche Arbeitsmarktregionen in Grenznähe. Mit Hilfe dieser Einteilung soll insbesondere berücksichtigt werden, dass sich die westdeutschen Grenzregionen mitunter deutlich von den ostdeutschen unterscheiden können. Zum einen sind die ostdeutschen Grenzregionen durchwegs stärker vom Mindestlohn betroffen, zum anderen zeigten die bereits in dieser Studie vorgestellten Analysen Unterschiede in den Wettbewerbsbedingungen zwischen Ost- und Westdeutschland auf. Für die Betrachtung der grenznahen Regionen ist darüber hinaus wichtig, dass sich auch zwischen den jeweiligen Nachbarländern große Unterschiede zeigen. So grenzen die ostdeutschen grenznahen Arbeitsmarktregionen an Tschechien und Polen, osteuropäische Länder mit im Vergleich zu Deutschland niedrigerem Lohnniveau und deutlich niedrigeren Mindestlöhnen. Die Nachbarländer im Süden, Norden und Westen Deutschlands haben dahingegen, teilweise auch relativ zu Deutschland, deutlich höhere Lohnniveaus und Mindestlöhne (Schulten 2017).¹² Nicht in dieses

¹² Belgien, Frankreich, Luxemburg und die Niederlande haben nationale Mindestlöhne. Die Schweiz hat ein regional differenziertes Mindestlohnsystem, während Österreich und Dänemark über eine sehr hohe – mit einem Mindestlohn vergleichbare – Tarifdeckung verfügen (Bossler et al., 2018).

Schema passen die bayrischen Arbeitsmarktregionen an der Grenze zu Tschechien. Da diese Arbeitsmarktregionen zwar in Westdeutschland liegen, jedoch an ein osteuropäisches Niedriglohnland grenzen wurden sie in den folgenden Analysen ausgeschlossen.

Abbildung 8-1: Arbeitsmarktregionen nach Grenznähe

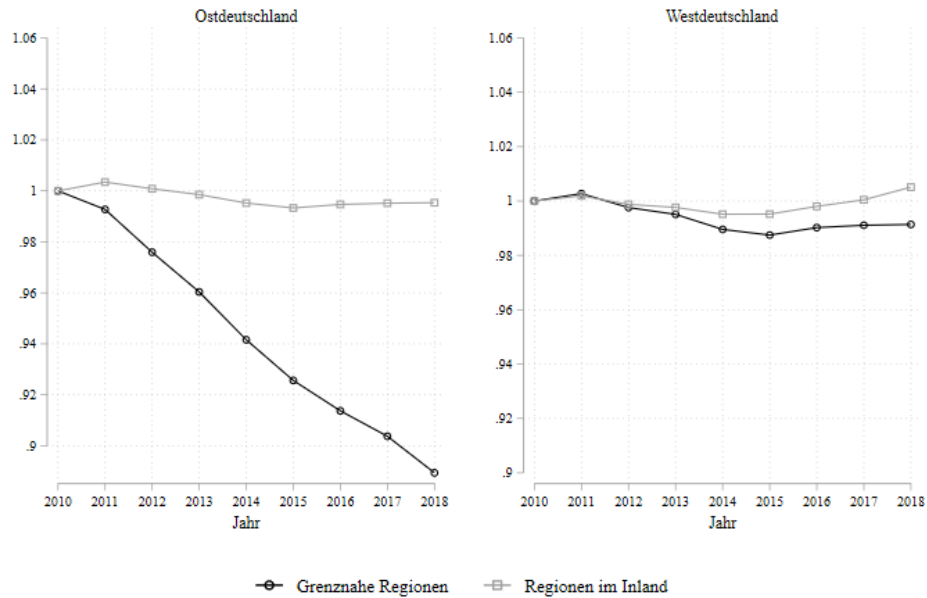


Anmerkungen: kartographische Darstellung der entsprechend Tabelle 1-1 eingeteilten Arbeitsmarktregionen in Deutschland. Die Arbeitsmarktregionen an der bayrischen Grenze zu Tschechien wurden in der Analyse nicht berücksichtigt.

Im Folgenden werden die Wettbewerbsindikatoren Unternehmensbestand, Markteintrittsrate, Marktaustrittsrate und Arbeitsproduktivität für die Jahre 2010 bis 2018 in grenznahen Regionen betrachtet. Dazu wird jeweils die Entwicklung der betrachteten Wettbewerbsindikatoren grafisch dargestellt und jeweils innerhalb Ost- beziehungsweise Westdeutschlands ein Vergleich zwischen

Arbeitsmarktregionen in Grenznähe und Arbeitsmarktregionen im Inland gezogen.

Abbildung 8-2: Unternehmensbestand nach Grenznähe der betrachteten Arbeitsmarktregionen

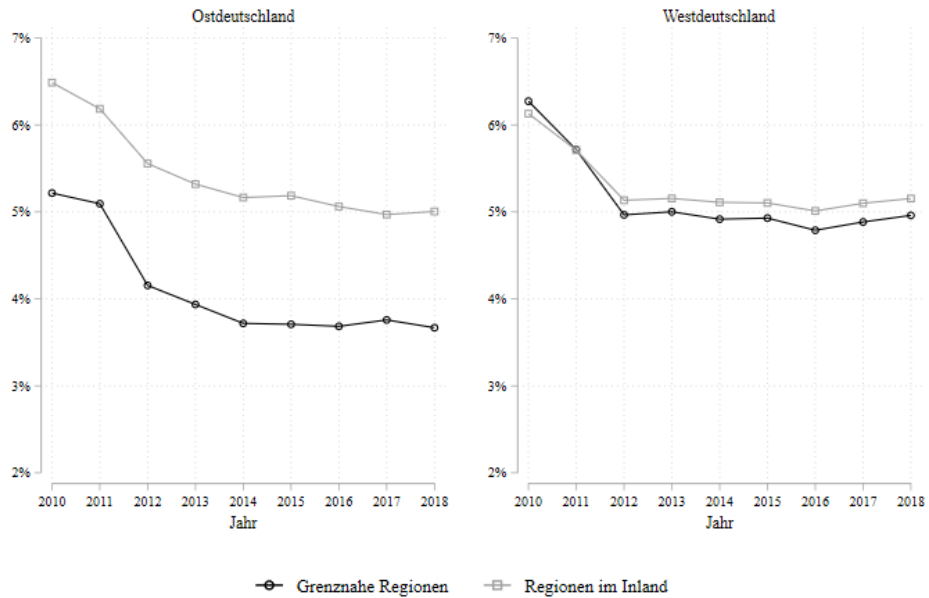


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung des durchschnittlichen Unternehmensbestandes in ost- und westdeutschen Arbeitsmarktregionen, abhängig davon, ob es sich um Arbeitsmarktregionen in Grenznähe oder im Inland handelt. Die jeweiligen Datenreihen sind auf das Jahr 2010 normiert.

Bei der Betrachtung der Entwicklung des Unternehmensbestandes in grenznahen Regionen fallen in Abbildung 8-2 deutliche Unterschiede zwischen den grenznahen Regionen in Ostdeutschland und den anderen drei Regionstypen in Deutschland auf. So fällt der Unternehmensbestand in ostdeutschen Arbeitsmarktregionen in Grenznähe über den gesamten beobachteten Zeitraum deutlich. Die Entwicklung des Unternehmensbestandes in den ostdeutschen Arbeitsmarktregionen im Inland bleibt dahingegen relativ konstant. Während der Unternehmensbestand nach anfänglichem Anstieg ab dem Jahr 2011 bis zum Jahr 2015 leicht zurückgeht, hält sich die Anzahl der in diesen Arbeitsmarktregionen

aktiven Unternehmen ab dem Jahr 2015 auf einem vergleichbaren Niveau. Während in den westdeutschen Arbeitsmarktregionen in Grenznähe kein mit der Entwicklung in Ostdeutschland zu vergleichender Rückgang zu erkennen ist, zeigt sich auch hier ein merklicher Unterschied zu den Arbeitsmarktregionen im Inland. Auch hier ist die Entwicklung des Unternehmensbestandes über den betrachteten Gesamtzeitraum weitestgehend konstant. Wie auch in Ostdeutschland zeigt sich in den Arbeitsmarktregionen in Grenznähe ein deutlich zu erkennender Rückgang in der Anzahl der wirtschaftsaktiven Unternehmen, relativ zum Jahr 2010 und relativ zur Entwicklung in den Arbeitsmarktregionen im Inland. Allerdings ist dieser rückläufige Trend weniger stark ausgeprägt als in Ostdeutschland und hält auch nur bis zum Jahre 2015 an. Ab dem Jahr 2015 bleibt der Unternehmensbestand in den grenznahen Arbeitsmarktregionen Westdeutschlands auf einem vergleichbaren Niveau.

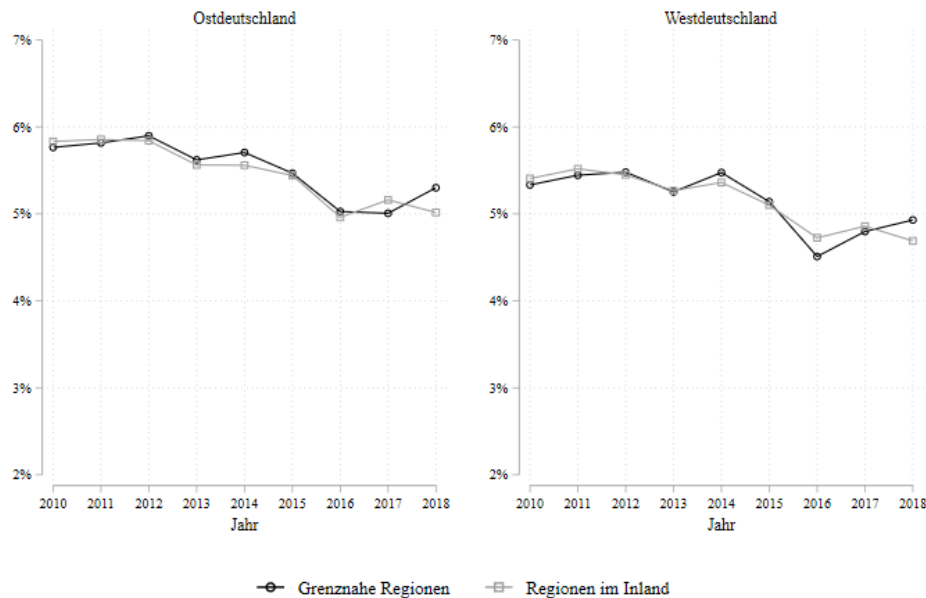
Abbildung 8-3: Markteintrittsrate nach Grenznähe der betrachteten Arbeitsmarktregionen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen Markteintrittsrate in ost- und westdeutschen Arbeitsmarktregionen, abhängig davon, ob es sich um Arbeitsmarktregionen in Grenznähe oder im Inland handelt.

Einer der Gründe für den anhaltenden Rückgang des Unternehmensbestandes in den grenznahen Arbeitsmarktregionen Ostdeutschlands scheint insbesondere der Niveauunterschied in der entsprechenden Markteintrittsrate zu sein. Wie in Abbildung 8-3 zu erkennen ist, liegt die Markteintrittsrate in den grenznahen Arbeitsmarktregionen deutlich niedriger als in den Arbeitsmarktregionen im Inland. Ein ähnliches Muster ist auch bei den westdeutschen Arbeitsmarktregionen im Zeitverlauf zu beobachten. Auch hier gibt es einen Niveauunterschied zu Ungunsten der grenznahen Regionen. Allerdings ist dieser deutlich geringer.

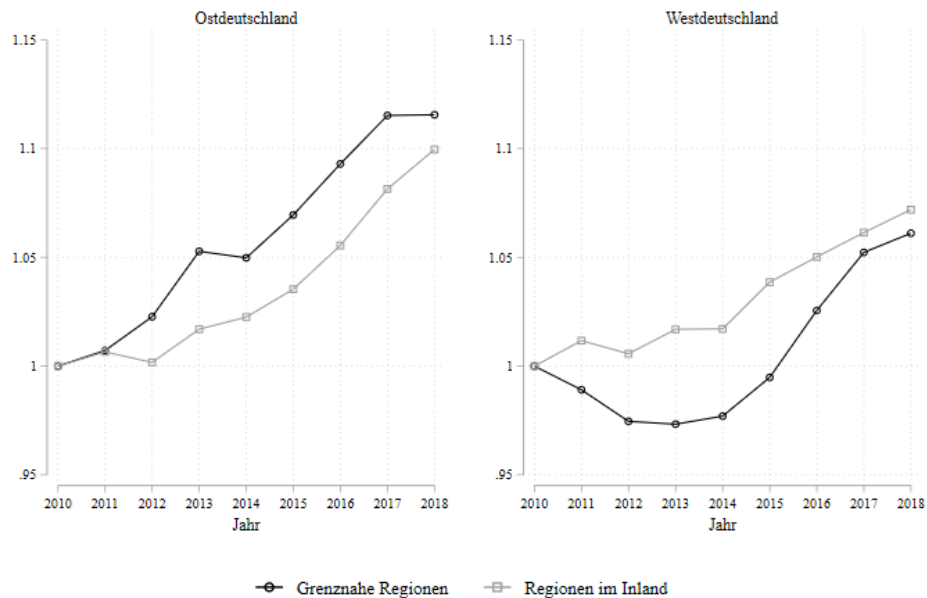
Abbildung 8-4: Marktaustrittsrate nach Grenznähe der betrachteten Arbeitsmarktregionen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen Markteintrittsrate in ost- und westdeutschen Arbeitsmarktregionen, abhängig davon, ob es sich um Arbeitsmarktregionen in Grenznähe oder im Inland handelt.

Deutlich weniger Unterschiede zeigen sich in der Betrachtung der Entwicklung der Marktaustrittsraten zwischen grenznahen Arbeitsmarktregionen und solchen im Inland (Abbildung 8-4). Sowohl in Ost- als auch in Westdeutschland liegen die Raten für die beiden betrachteten Kategorien sehr nahe beieinander und folgen einem vergleichbaren Zeitverlauf. Generell sind die Marktaustrittsraten im betrachteten Zeitraum leicht rückläufig, allerdings nehmen sie in grenznahen Regionen ab dem Jahre 2016 wieder leicht zu. Auffällig ist, dass dieser Anstieg sowohl in den ost- als auch westdeutschen Grenzregionen auftritt, im Inland aber nicht zu sehen ist.

Abbildung 8-5: Medianarbeitsproduktivität nach Grenznähe der betrachteten Arbeitsmarktregionen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Medianarbeitsproduktivität in ost- und westdeutschen Arbeitsmarktregionen, abhängig davon, ob es sich um Arbeitsmarktregionen in Grenznähe oder im Inland handelt. Die jeweiligen Datenreihen sind auf das Jahr 2010 normiert.

Abschließend wird in Abbildung 8-5 die Entwicklung des Median der Arbeitsproduktivität in den Arbeitsmarktregionen betrachtet. Hier zeigen sich deutliche Unterschiede, sowohl zwischen ost- und westdeutschen Arbeitsmarktregionen, als auch zwischen denen in Grenznähe und denen im Inland. In Ostdeutschland steigt der Median der Arbeitsproduktivität im Zeitverlauf kontinuierlich an und liegt im Jahr 2018 knapp 10% über dem Startwert des Jahres 2010. Die Steigerung ist dabei in den grenznahen Arbeitsmarktregionen noch deutlich stärker ausgeprägt als in den Arbeitsmarktregionen im Inland. Insgesamt scheinen die beiden Kategorien der betrachteten Regionen innerhalb Ostdeutschlands jedoch einem sehr ähnlichen Trend zu folgen. Anders zeigt sich die Entwicklung der Medianarbeitsproduktivität in Westdeutschland. Während die Entwicklung

der Arbeitsproduktivität in den Arbeitsmarktregionen im Inland relativ kontinuierlich verläuft, geht diese in den grenznahen Arbeitsmarktregionen Westdeutschlands zunächst einmal zurück. Ab dem Jahre 2015 steigt der Median der Arbeitsproduktivität in diesen Regionen wieder, ab dem Jahr 2016 liegt der Median dann schließlich auch hier über dem normierten Wert für das Jahr 2010. Während das normierte Wachstum in den westdeutschen Arbeitsmarktregionen für die Jahre 2010 bis 2018 insgesamt unter dem für die betrachteten Regionen in Ostdeutschland bleibt, gilt es allerdings zu beachten, dass neben diesen relativen Wachstumsunterschieden bereits zu Beginn der betrachteten Zeitperiode deutliche Unterschiede im Niveau der Arbeitsproduktivität zwischen Ost- und Westdeutschland zu beobachten sind. So liegt der Median der Arbeitsproduktivität in Westdeutschland bis zu 50% über dem der Arbeitsmarktregionen in Ostdeutschland.

Insgesamt finden sich teilweise deutliche Unterschiede in der Entwicklung der Wettbewerbsbedingungen in grenznahen Arbeitsmarktregionen. Es sind insbesondere auch deutliche Unterschiede zwischen der Entwicklung der betrachteten Indikatoren in Ost- und Westdeutschland zu erkennen, wenn dort jeweils nach Regionen im Inland und in Grenznähe unterschieden wird. Besonders auffällig in Bezug auf die Einführung des allgemeinen gesetzlichen Mindestlohns bleibt die Entwicklung der Medianarbeitsproduktivität sowie des Unternehmensbestandes in Westdeutschland. Beide Zeitreihen zeigen erkennbare Abweichungen vom Trend der vorangegangenen Jahre ab dem Jahr 2015. Für Ostdeutschland fällt insbesondere der stetige Rückgang im Unternehmensbestand in den grenznahen Arbeitsmarktregionen auf. Zusätzlich ist sowohl in ost- als auch in westdeutschen Grenzregionen ab 2016 ein Anstieg in den Marktaustrittsraten zu beobachten.

9 Analysen zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf die Solo-Selbstständigkeit

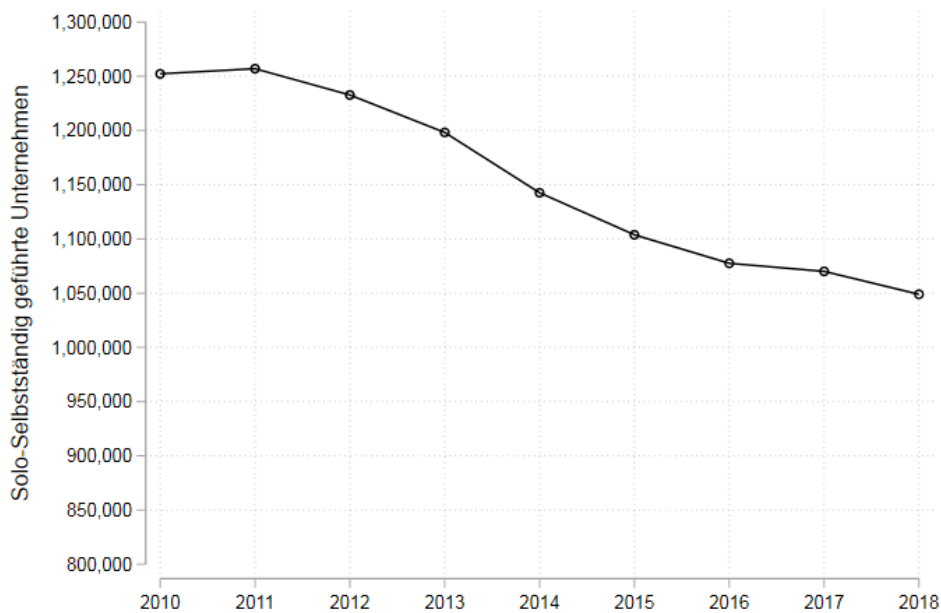
In diesem Kapitel werden die Auswirkungen der Einführung des allgemeinen Mindestlohns auf die Solo-Selbstständigkeit analysiert. Damit werden die bereits in Lubczyk et al. (2020) erstellten Untersuchungen fortgesetzt, insbesondere um die dort erzielten Ergebnisse mit zwei zusätzlichen Jahresdatenscheiben zu erweitern. So sollen auch zeitverzögerte Effekte der Mindestlohneinführung untersucht werden, die sich in den zusätzlich betrachteten Jahren 2017 und 2018 auf die Solo-Selbstständigkeit ausgewirkt haben könnten.

Die in Lubczyk et al. (2020) vorgenommenen Analysen betrachteten sowohl die Entwicklung der solo-selbstständig geführten Unternehmen, als auch die Entwicklung der solo-selbstständigen Personen in Deutschland und verwendeten – wie die vorliegende Studie auch – Daten aus dem Mannheimer Unternehmenspanel. Von besonderer Wichtigkeit sind für die Definition solo-selbstständiger Unternehmen die im MUP abgebildeten Beteiligungsstrukturen der jeweiligen Unternehmen. Solo-selbstständige Unternehmen wurden dazu als diejenigen Unternehmen definiert, deren Anzahl an Mitarbeitern nicht die entsprechende Anzahl an Unternehmenseigentümern übersteigt (siehe Lubczyk et al., 2020, S.22).

Die deskriptiven Ergebnisse aus Lubczyk et al. (2020) zeigten eine Verschiebung in der Komposition der Solo-Selbstständigen in Deutschland. Im betrachteten Zeitraum der Jahre 2010 bis 2016 gingen sowohl die Anzahl der solo-selbstständig geführten Unternehmen als auch die Anzahl der solo-selbstständigen Personen in Deutschland zurück. Allerdings zeigte sich der Rückgang bei den solo-selbstständigen Personen deutlich weniger stark ausgeprägt. Daraus ergibt sich

im Netto-Effekt ein leichter Anstieg in der durchschnittlich an einem solo-selbstständig geführten Unternehmen beteiligten Personen (hierbei kann es sich beispielsweise um sogenannte Teamgründungen handeln).

Abbildung 9-1: Entwicklung der solo-selbstständig geführten Unternehmen in Deutschland



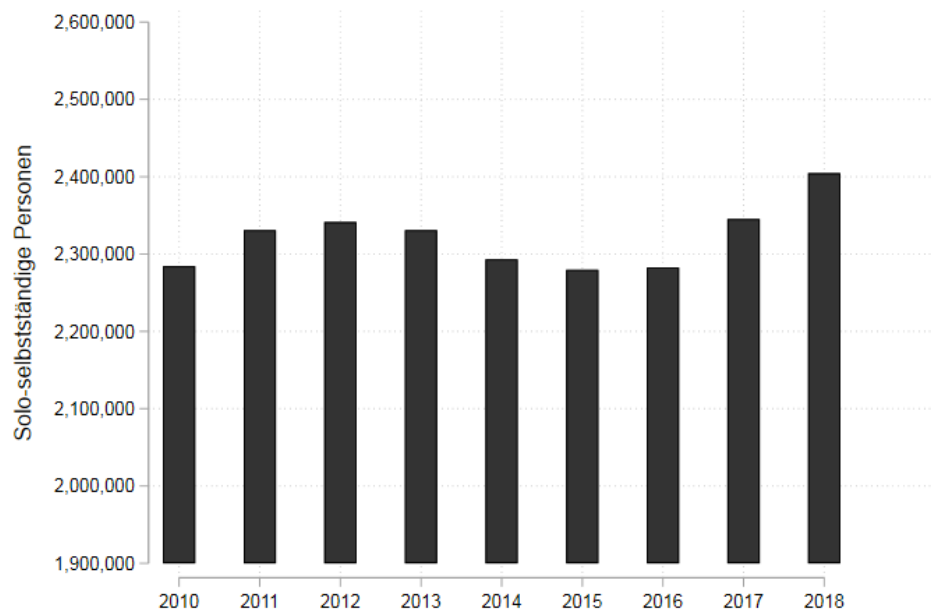
Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel, eigene Berechnungen.

Diese Ergebnisse werden bei der Betrachtung der um die Jahre 2017 und 2018 erweiterten Daten bekräftigt. Abbildung 9-1 dokumentiert die absolute Entwicklung der solo-selbstständig geführten Unternehmen in Deutschland (für eine äquivalente Darstellung siehe Abbildung 5 in Lubczyk et al., 2020). Auch in dieser Darstellung zeigt sich der kontinuierliche Rückgang in der Anzahl der solo-selbstständig geführten Unternehmen. Die negative Steigung der gezeichneten Kurve nimmt zwar weiterhin nur leicht ab, nichtsdestotrotz zeigt das Jahr 2018 jedoch im Gesamtvergleich den niedrigsten Stand an solo-selbstständig

geführten Unternehmen im gesamten betrachteten Zeitraum. Auch drei beziehungsweise vier Jahre nach der Einführung des allgemeinen Mindestlohns hat sich dieser langfristige Trend somit weiter gehalten.

Abbildung 9-2 zeigt dahingegen die absolute Entwicklung der solo-selbstständigen Personen in Deutschland (siehe dazu Abbildung 6 in Lubczyk et al., 2020). Anders als bei der Betrachtung der Anzahl der solo-selbstständig geführten Unternehmen zeigt sich hier eine Abkehr vom bisherigen Trend. Statt weiter zurückzugehen, ist die Anzahl der solo-selbstständigen Personen in den Jahren 2017 und 2018 jeweils gestiegen und liegt damit sogar knapp über dem Niveau der Jahre vor der Einführung des Mindestlohns.

Abbildung 9-2: Entwicklung der solo-selbstständigen Personen in Deutschland

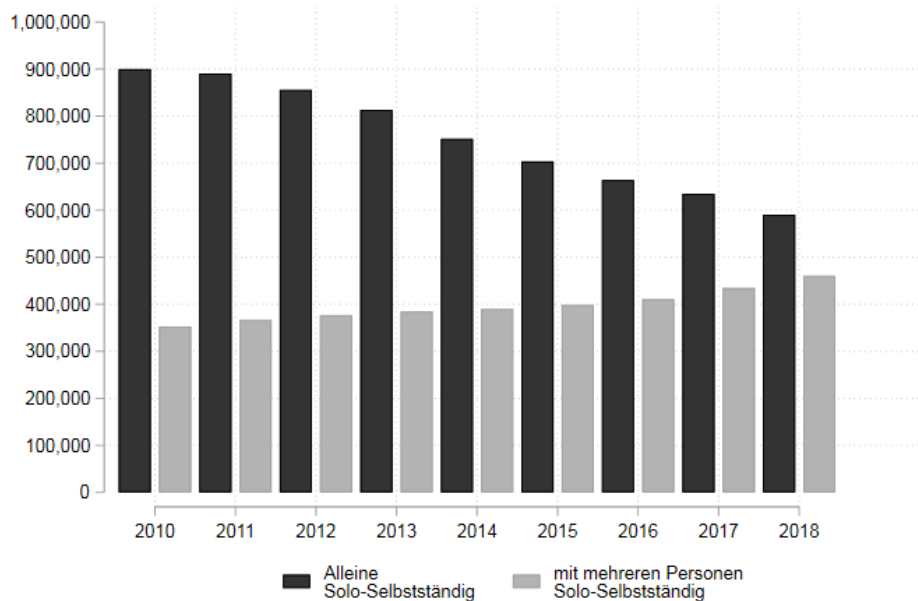


Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel, eigene Berechnungen.

Der bereits in Lubczyk et al. (2020) beschriebene Trend einer Verschiebung hin zu einem höheren Anteil von solo-selbstständig geführten Unternehmen mit

mehreren beteiligten Personen setzt sich damit also fort, beziehungsweise legt sogar zu. Auch Abbildung 9-3 bestätigt diese Entwicklung hin zu einer steigenden Anzahl und Relevanz von Teamgründungen.

Abbildung 9-3: Alleine Solo-Selbstständige und solo-selbstständig geführte Unternehmen mit mehreren Personen im Zeitverlauf



Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel, eigene Berechnungen.

Auch in dieser Betrachtung der Anzahl der alleine beziehungsweise mit mehreren Personen gemeinsam Solo-Selbstständigen zeigt sich die Fortsetzung der bereits in Lubczyk et al. (2020) beobachteten allgemeinen Trends. So nimmt die Anzahl der alleine Solo-Selbstständigen weiterhin kontinuierlich ab. Die Anzahl der gemeinsam mit mehreren Personen Solo-Selbstständigen nimmt dahingegen sogar zu, nachdem die Anzahl dieser Unternehmen im Zeitraum 2010 bis 2016 weitestgehend konstant geblieben war. In Tabelle 12-13 werden auch die Auswertungen zum Anteil solo-selbstständiger Personen an der Gesamtbevöl-

kerung in den besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen mit zwei zusätzlichen Beobachtungsjahren erweitert. Im Wesentlichen bestätigen sich hier die bereits in Lubczyk et al. (2020) gezeigten Ergebnisse (vgl. Tabelle 8 dort). Die meisten Branchen folgen weiterhin dem in den Jahren 2014 bis 2016 beobachteten Trend. Zwei Ausnahmen bilden die Branchen „Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen“ und „Herstellung von Filmen und Fernsehprogrammen, deren Verleih und Vertrieb; Kinos“.

Neben den deskriptiven Ergebnissen aus Lubczyk et al. (2020) werden auch die entsprechenden kausalen Analysen aktualisiert.¹³ Die Studie von Lubczyk et al. (2020) zeigt, dass die Einführung des allgemeinen Mindestlohns in Deutschland zu einem statistisch signifikanten Rückgang der Solo-Selbstständigkeit in Arbeitsmarktregionen geführt hat. Ebenfalls findet sich schwache Evidenz für einen Rückgang in der Anzahl der solo-selbstständigen Personen in den besonders vom Mindestlohn betroffenen Arbeitsmarktregionen, relativ zu den weniger stark betroffenen Regionen. Der entsprechende Effekt war jedoch nicht in allen Spezifikationen signifikant. Ebenfalls zeigen Lubczyk et al. (2020) einen schwach positiven Effekt der Einführung des Mindestlohns auf die Umsatzerlöse von solo-selbstständig geführten Unternehmen und die Bonität, also der Kreditwürdigkeit dieser Unternehmen.

¹³ Hierzu kommt ein leicht modifizierter Differenzen-in-Differenzen Ansatz zum Einsatz, um methodische Konsistenz mit den dort dokumentierten Resultaten zur Solo-Selbstständigkeit zu wahren. Insbesondere wird in der Studie von Lubczyk et al. (2020) nicht für einen analyseeinheitenspezifischen Zeittrend kontrolliert, sondern explizit mit Kontrollvariablen zur Entwicklung der Bevölkerungsgröße, Arbeitslosenquote und Altersstruktur innerhalb der Bevölkerung gearbeitet. Diese Methodik wird auch für die in Tabelle 9-1 dokumentierten Ergebnisse verwendet.

Tabelle 9-1: Kausale Analysen zu den Auswirkungen des allgemeinen Mindestlohns auf die Solo-Selbstständigkeit

Abhängige Variable	Analyseebene	DiD-Schätzung		N
		kontinuierlich	binär	
Log(Solo-selbstständig geführte Unternehmen)	Arbeitsmarktregion	-0,068** (0,033)	-0,035** (0,013)	2048
Log(Solo-Selbstständige Personen)	Arbeitsmarktregion	-0,016 (0,034)	-0,024* (0,012)	2048
Log(Bonität)	Arbeitsmarktregion	-0,010** (0,004)	-0,002 (0,002)	2048
Log(Umsatz)	Arbeitsmarktregion	0,034 (0,040)	0,002 (0,023)	2048

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Analyseebene und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für Veränderungen in der Bevölkerungsgröße, der Altersstruktur der Bevölkerung und der lokalen Arbeitslosenquote im Zeitverlauf kontrolliert. Die Jahre 2010 bis 2014 werden als Vor-Evaluationsperiode betrachtet, die Jahre 2015 bis 2018 als Evaluationsperiode. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Tabelle 9-1 dokumentiert die entsprechenden kausalen Ergebnisse auf Basis von Differenzen-in-Differenzen-Analysen mit der um die Jahre 2017 und 2018 erweiterten Datengrundlage. Die in Tabelle 9-1 aufgeführten Analysen bestätigen im Wesentlichen die Ergebnisse aus Lubczyk et al. (2020). So zeigt sich auch nach Berücksichtigung der zusätzlichen Jahresdatenscheiben ein statistisch signifikanter, negativer Effekt des Mindestlohns auf die Anzahl der solo-selbstständig geführten Unternehmen in den besonders vom Mindestlohn betroffenen Arbeitsmarktregionen. Die entsprechenden Punktschätzer sind sogar leicht größer, sowohl in der Differenzen-in-Differenzen-Analyse mit der kontinuierlichen, als auch mit der binären Mindestlohn Betroffenheit. Es zeigt sich allerdings kein

statistisch signifikanter Rückgang in der Anzahl der solo-selbstständigen Personen (in der kontinuierlichen DiD-Schätzung), anders als noch in einzelnen Spezifikationen für den verkürzten Analysezeitraum bis 2016. Dieses Ergebnis unterstreicht somit die in Abbildung 9-2 dargestellten deskriptiven Ergebnisse.

Zudem bestätigt die aktualisierte kausale Analyse die Ergebnisse aus Lubczyk et al. (2020) bezüglich der Entwicklung der Bonität und der erzielten Umsatzerlöse solo-selbstständiger Unternehmen. Rechnerisch zeigt sich ein statistisch signifikant negativer Effekt auf die durchschnittliche Bonität in stärker betroffenen Arbeitsmarktregionen. Die Kodierung der Bonität erfolgt allerdings im Sinne eines Ausfallrisikos, sodass niedrigere Werte eine bessere Bonität darstellen. Der negative Punktschätzer für die Bonität der solo-selbstständig geführten Unternehmen in den besonders betroffenen Arbeitsmarktregionen ist somit als Verbesserung zu interpretieren. Wie auch in Lubczyk et al. (2020) ist der zu beobachtende Punktschätzer jedoch relativ klein. Die Ergebnisse zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf die Umsatzerlöse solo-selbstständig geführter Unternehmen zeigen zwar positive Punktschätzer, die entsprechenden Koeffizienten sind jedoch insignifikant und damit statistisch nicht von null verschieden.

10 Zusammenfassung und Diskussion

Gegenstand der vorliegenden Studie ist die Analyse der Auswirkungen des allgemeinen Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen von Unternehmen in Deutschland. Zu diesem Zweck wurde die Entwicklung verschiedener Wettbewerbsindikatoren über den Zeitraum der Jahre 2010 bis 2018 untersucht. Im Rahmen dieser Studie wurden deskriptive und kausale Wirkungsanalysen durchgeführt um zu beleuchten, wie sich die Wettbewerbsbedingungen infolge der Einführung des Mindestlohns im Jahre 2015, sowie nach der ersten Erhöhung im Jahre 2017 entwickelt haben.

Die deskriptiven Auswertungen zur Entwicklung der Wettbewerbsbedingungen zeigen, dass der Unternehmensbestand in Deutschland bereits in den Jahren vor der Einführung des allgemeinen Mindestlohns abgenommen hat. Seit dem Jahr 2016 ist ein schwaches Wachstum in der Anzahl der in Deutschland tätigen Unternehmen zu verzeichnen. Seitdem liegen die Markteintrittsraten neuer Unternehmen leicht über den Marktaustrittsraten. Allerdings verbleibt der Unternehmensbestand auch im Jahr 2018 noch unter dem Niveau des Jahres 2010. Das Wachstum des Unternehmensbestandes ab dem Jahr 2016 ist nur in den westdeutschen Bundesländern zu beobachten, in Ostdeutschland ist die Anzahl der Unternehmen auch in den letzten Jahren rückläufig. Die Unternehmensdichte in Deutschland hat in den Jahren vor der Mindestlohneinführung abgenommen, erlebt jedoch seit dem Jahr 2016 einen moderaten Anstieg. Für die Unternehmensdichte zeigen sich über den gesamten betrachteten Zeitraum hinweg deutliche Niveauunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland. So liegt die durchschnittliche regionale Unternehmensdichte in den westdeutschen Bundesländern fast doppelt so hoch wie in den ostdeutschen.

Zugenommen hat im gleichen Zeitraum die durchschnittliche Arbeitsproduktivität von Unternehmen in Deutschland. Getrieben ist dieser Trend insbesondere durch die Zunahme im Median der Produktivität kleinster Unternehmen mit bis zu vier abhängig Beschäftigten. Der Anstieg der mittleren Arbeitsproduktivität ist sowohl in Ost-, als auch in Westdeutschland zu beobachten und setzt bereits in den Jahren vor der Einführung des allgemeinen Mindestlohns ein. Die Marktkonzentration in Branchen ist im Zeitraum der Jahre 2010 bis 2018 weitestgehend konstant geblieben. Separate deskriptive Auswertungen für Grenzregionen in Deutschland zeigen, dass diese generell von einem niedrigeren Niveau an Unternehmensdynamik geprägt sind. So liegen sowohl der Unternehmensbestand als auch die Entwicklung der Markteintrittsrates neuer Unternehmen in den ost- und westdeutschen Grenzregionen unter dem Niveau der Regionen im Inneren des Landes.

In der vorliegenden Studie wurden auch die kausalen Effekte des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen analysiert. Dazu wurden mit Hilfe eines Differenzen-in-Differenzen-Ansatzes ökonometrische Modelle spezifiziert. Als primäre Spezifikation wird dabei ein Differenzen-in-Differenzen-Modell auf Ebene der Arbeitsmarktregionen verwendet. Ein Differenzen-in-Differenzen-Modell auf Branchenebene ergänzt diese Betrachtung. Im Gesamtbild zeigen diese Analysen, dass der Mindestlohn vergleichsweise geringe kausale Auswirkungen auf die Entwicklung der untersuchten Wettbewerbsindikatoren hatte.

Die in dieser Studie durchgeführten kausalen Analysen zeigen, wie auch die Studie von Dustmann et al. (2021), dass die Einführung des Mindestlohns in besonders betroffenen Arbeitsmarktregionen zu einem statistisch signifikanten Anstieg in der Anzahl der aus dem Markt austretenden Kleinstunternehmen geführt hat. In den besonders stark vom Mindestlohn betroffenen Arbeitsmarkt-

regionen zeigt sich so auch ein statistisch signifikanter Rückgang im aggregierten Unternehmensbestand. Dahingegen hatte der Mindestlohn keine signifikanten Auswirkungen auf die durchschnittliche regionale Unternehmensdichte.

Die ergänzenden Analysen auf Ebene der besonders stark vom Mindestlohn betroffenen Branchen, weisen auf ein gewisses Maß an Heterogenität in den Auswirkungen des Mindestlohns hin. So findet sich in den besonders betroffenen Branchen ein leichter Anstieg des Unternehmensbestandes. Die Ergebnisse einer kombinierten Analyse legen nahe, dass dieser Anstieg des Unternehmensbestands der stark betroffenen Wirtschaftsgruppen vor allem innerhalb der weniger betroffenen Arbeitsmarktregionen stattfindet. Insgesamt bestätigen die Ergebnisse zu den Auswirkungen die Erkenntnisse aus der bisherigen Literatur, vor allem hinsichtlich der regionalen Auswirkungen auf die Unternehmensdynamik.

Zusätzlich zeigen die in dieser Studie durchgeführten kausalen Analysen, dass die Einführung des Mindestlohns einen statistisch signifikanten, positiven Effekt auf die Entwicklung der mittleren Arbeitsproduktivität in den besonders stark vom Mindestlohn betroffenen Wirtschaftsgruppen verursacht hat. Die kausale Analyse der Auswirkungen des Mindestlohns auf die Marktkonzentration in besonders betroffenen Wirtschaftsgruppen zeigt keine entsprechenden Effekte. Zwar geht die Marktkonzentration in Deutschland im betrachteten Zeitraum allgemein zurück, dieser Rückgang unterscheidet sich jedoch nicht signifikant hinsichtlich der Mindestlohn Betroffenheit der jeweils analysierten Wirtschaftsgruppen.

Auch die Analyse der ersten Erhöhung des Mindestlohns im Jahr 2017 ergibt keine weiteren ursächlichen Effekte des Mindestlohns auf die evaluierten Wett-

bewerbsindikatoren. Die Betrachtung der Entwicklung des Unternehmensbestandes, der Unternehmensdichte, der Markteintritts- und Marktaustrittsraten, der Arbeitsproduktivität und der Marktkonzentration nach der regionalen Betroffenheit durch die Erhöhung zeigt keine dem Mindestlohn zuordenbaren kausalen Ergebnisse. Dabei ist allerdings zu beachten, dass das Marginal der Erhöhung des Mindestlohns im Vergleich zur erstmaligen Einführung im Jahr 2015 deutlich geringer war.

Eine besondere Herausforderung in der Betrachtung der Auswirkungen des Mindestlohns auf die Wettbewerbsbedingungen in Deutschland ist die Komplexität und Verwobenheit der zugrundeliegenden Sachverhalte. Die in dieser Studie betrachteten Wettbewerbsindikatoren beeinflussen sich gegenseitig und hängen voneinander ab. So ist der Unternehmensbestand eine aggregierende Funktion der Nettoverschiebungen im Markteintritts- und Marktaustrittsgeschehen. Gleichzeitig ist anzunehmen, dass Markteintritts- oder Marktaustrittswahrscheinlichkeiten unter anderem von der in einem entsprechenden Markt herrschenden Konzentration abhängen. Welche Unternehmen aus dem Markt austreten und, ob, beziehungsweise durch welche neuen Unternehmen sie ersetzt werden, beeinflusst wiederum die beobachtete Verteilung der Arbeitsproduktivität.

Während diese Studie ein umfängliches Bild der Auswirkungen des Mindestlohns auf Wettbewerbsbedingungen in Deutschland liefert, bleiben mehrere bestehende Wissenslücken unbeleuchtet. Weiterer Forschungsbedarf besteht unter anderem auch darin, weitere, über die hier betrachteten Indikatoren hinausgehende, Dimensionen des Wettbewerbsgeschehens aufzugreifen. So sind

insbesondere Auswirkungen auf die Profitabilität beziehungsweise die Marktmacht einzelner Unternehmen zu erwarten.¹⁴ Die vorliegende Studie deckt mit der Unternehmensgröße, der Arbeitsnachfrageelastizität und der Betrachtung der Wettbewerbssituation vor der Einführung des Mindestlohns bereits verschiedene Dimensionen denkbarer Heterogenität in den beobachteten Effekten ab. Gleichwohl verbleiben diesbezüglich weitere Analysepotenziale, z.B. in Bezug auf die Betrachtung noch feiner aufgeschlüsselter Raum- und Branchenunterscheidungen.

Teilweise stehen Herausforderungen in der Datenverfügbarkeit weitergehenden Analysen im Weg. So sind Unternehmensgewinne von großer Bedeutung als Wettbewerbsindikator. Allerdings können diese auf Grundlage der in Deutschland verfügbaren Firmendaten nicht für die Gesamtpopulation der Unternehmen betrachtet werden. Zusätzlich von besonderer Bedeutung für die Analyse von Wettbewerbseffekten ist die adäquate Definition der in den Auswertungen betrachteten Märkte. In dieser Studie werden relevante Märkte in denen Unternehmen mindestlohninduzierten Effekten begegnen können über die räumliche Ebene der Arbeitsmarktregionen und die Branchenunterscheidung nach den Wirtschaftsgruppen der WZ-Klassifikation approximiert. Während diese Approximation für viele Unternehmen hinreichende Genauigkeit herstellen mag, ist davon auszugehen, dass für einzelne Unternehmen oder Branchen diesbezüglich Verbesserungen in der Marktdefinition möglich sind.

Nicht berücksichtigt wurden in dieser Studie die Auswirkungen der seit dem Jahr 2020 in Deutschland anhaltenden Covid-19 Pandemie. Allerdings zeigt die

¹⁴ Während Gewinne in diesem Projekt nicht betrachtet werden, dokumentieren andere Studien entsprechende Effekte. So zeigen Bossler et al. (2020) einen negativen Effekt des Mindestlohns auf die Profitabilität.

entsprechende Fachliteratur bereits erste mögliche Auswirkungen der Pandemie auf die Wettbewerbsbedingungen auf. So findet die Studie von Dörr et al. (2021), dass Covid-19 kurzfristig zu einem Rückgang der Unternehmensinsolvenzen, also der Marktaustritte, in Deutschland geführt hat. In erster Linie schreiben die Autoren diese Entwicklung den staatlichen Hilfen für Unternehmen zu, warnen jedoch davor, dass mit dem Auslaufen der entsprechenden Hilfsprogramme ein deutlicher Anstieg in der Marktaustrittsrates zu erwarten ist. Auch die Studie von Gourinchas et al. (2021) warnt vor den verzögerten Effekten auf Marktaustritte, insbesondere wenn es nach dem Ende der Pandemie zu einer Verknappung des für Unternehmen zur Verfügung stehenden Kreditangebots kommen sollte. Kagerl und Ohlert (2021) zeigen, dass vom Mindestlohn betroffene Betriebe insbesondere in stärker von der Pandemie betroffenen Branchen aktiv sind. Mindestlohnbetriebe setzten, relativ zu anderen Betrieben, auch etwas häufiger Kurzarbeit und Arbeitsumfangsreduktionen ein.

Die Ergebnisse der Studie von Egelin et al. (2020) unterstreichen, dass gerade in der Frühphase der Covid-19 Pandemie neu in den Markt eingetretene Unternehmen noch deutlich intensiver von den Auswirkungen der Pandemie betroffen waren als Bestandsunternehmen. Auf internationaler Ebene dokumentieren die Studien von Bloom et al. (2021a) und Bloom et al. (2021b) auf Grundlage von Umfragedaten, dass die Covid-19 Pandemie kurzfristig zu starken Umsatzeinbußen unter kleinen und mittelgroßen Unternehmen führte, beziehungsweise, dass auch mittelfristig mit einem Rückgang in der Gesamtfaktorproduktivität von Unternehmen zu rechnen ist. Während es noch zu früh ist um ein allgemeines Urteil über die Auswirkungen von Covid-19 auf die Wettbewerbsbedingungen in Deutschland zu fällen, lässt sich insgesamt festhalten, dass Unternehmen in den Jahren 2020 und 2021 bereits stark von der Pandemie betroffen waren. Letztendlich werden die Wettbewerbseffekte auch davon abhängen,

wie lange die Marktwirtschaft weiterhin unter den erschwerten Bedingungen einer Pandemie operieren muss und in welchem Grad sich hieraus anschließend strukturelle Veränderungen für das Wettbewerbsumfeld ergeben.

11 Referenzen

Aghion, P., Blundell, R., Griffith, R., Howitt, P., & Prantl, S. (2009). The effects of entry on incumbent innovation and productivity. *The Review of Economics and Statistics*, 91(1), 20-32.

Amir, R., & Lambson, V. E. (2000). On the effects of entry in Cournot markets. *The Review of Economic Studies*, 67(2), 235-254.

Amir, R., & Lambson, V. E. (2003). Entry, exit, and imperfect competition in the long run. *Journal of Economic Theory*, 110(1), 191-203.

Aretz, B., Arntz, M., Gregory, T., & Rammer, C. (2012). Der Mindestlohn im Dachdeckerhandwerk: Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitnehmerschutz und Wettbewerb. *Journal for Labour Market Research*, 45(3-4), 233-256.

Bachmann, R., & Frings, H. (2017). Monopsonistic competition, low-wage labour markets, and minimum wages—An empirical analysis. *Applied Economics*, 49(51), 5268-5286.

Bachmann, R., Bonin, H., Boockmann, B., Demir, G., Felder, R., Isphording, I. & Zimpelmann, C. (2020). *Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Löhne und Arbeitszeiten: Studie im Auftrag der Mindestlohnkommission*. RWI Projektberichte.

Bersch, J., Gottschalk, S., Müller, B., & Niefert, M. (2014). The Mannheim Enterprise Panel (MUP) and Firm Statistics for Germany. *ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper*, (14-104).

Bhuller, M., Havnes, T., Leuven, E., & Mogstad, M. (2013). Broadband internet: An information superhighway to sex crime?. *Review of Economic studies*, 80(4), 1237-1266.

Bloom, N., Yeh, E. & Fletcher, R. (2021a). The Impact of COVID-19 on US Firms. *NBER Working Paper*, No. 28314.

Bloom, N., Bunn, P., Mizen, P., Smietanka, P. & Thwaites, G. (2021b). The Impact of Covid-19 on Productivity. *NBER Working Paper*, No. 28233.

- Bonin, H., Isphording, I. E., Krause-Pilatus, A., Lichter, A., Pestel, N., & Rinne, U. (2020). The German statutory minimum wage and its effects on regional employment and unemployment. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 240(2-3), 295-319.
- Bossler, M., Gürtzgen, N., Lochner, B., Betzl, U., Feist, L., & Wegmann, J. (2018). Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Betriebe und Unternehmen (No. 4/2018). *IAB-Forschungsbericht*.
- Ericson, R., & Pakes, A. (1995). Markov-perfect industry dynamics: A framework for empirical work. *Review of Economic Studies*, 62(1), 53-82.
- Dobkin, C., Finkelstein, A., Kluender, R., & Notowidigdo, M. J. (2018). The economic consequences of hospital admissions. *American Economic Review*, 108(2), 308-52.
- Doraszelski, U., & Satterthwaite, M. (2010). Computable Markov-perfect industry dynamics. *The RAND Journal of Economics*, 41(2), 215-243.
- Dörr, J., Murmann, S., & Licht, G. (2021). Small Firms and the COVID-19 Insolvency Gap. *Small Business Economics*, 58, 887-917.
- Draca, M., Machin, S., & Van Reenen, J. (2011). Minimum wages and firm profitability. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(1), 129-51.
- Dustmann, C., Lindner, A., Schönberg, U., Umkehrer, M., & Vom Berge, P. (2021). Reallocation effects of the minimum wage. *The Quarterly Journal of Economics*.
- Egeln, J., Füner, L., Gottschalk, S. & Lubczyk, M. (2020). Junge Unternehmen in der Corona-Krise im Frühjahr 2020. ZEW.
- Fritsch, M., & Changoluisa, J. (2017). New business formation and the productivity of manufacturing incumbents: Effects and mechanisms. *Journal of Business Venturing*, 32(3), 237-259.
- Foster, L., Haltiwanger, J., & Krizan, C. J. (2006). Market selection, reallocation, and restructuring in the US retail trade sector in the 1990s. *The Review of Economics and Statistics*, 88(4), 748-758.
- Goodman-Bacon, A. (2018). Public insurance and mortality: evidence from Medicaid implementation. *Journal of Political Economy*, 126(1), 216-262.

- Gourinchas, P.-O., Kalemli-Özcan, S., Penciakova, V. & Sander, N. (2021). Covid-19 and Small- and Medium-Sized Enterprises: A 2021 “Time Bomb”?, *AEA Papers and Proceedings*, 111, 282-286.
- Jovanovic, B. (1982). Selection and the Evolution of Industry. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 649-670.
- Kagerl, C., & Ohlert, C. (2021). Mindestlohnbetriebe in der zweiten Corona-Welle. *Wirtschaftsdienst*, 101(10), 804-808.
- Lechner, M. (2011). The Estimation of Causal Effects by Difference-in-Difference Methods. *Foundations and Trends in Econometrics*, 4 (3), 165-224.
- Lubczyk, M., Murmann, S., & Murmann, M. (2020). Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf die Solo-Selbstständigkeit. *ZEW-Gutachten und Forschungsberichte*.
- Luca, D. L., & Luca, M. (2019). Survival of the fittest: the impact of the minimum wage on firm exit (No. w25806). *National Bureau of Economic Research*.
- Mason, G., O'Mahony, M., & Riley, R. (2018). What is holding back UK productivity? Lessons from decades of measurement. *National Institute Economic Review*, 246, R24-R35.
- Mindestlohnkommission (2020), Dritter Bericht zu den Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns. Bericht der Mindestlohnkommission an die Bundesregierung nach § 9 Abs. 4 Mindestlohngesetz, Berlin.
- Monopolkommission (2020), Hauptgutachten XXIII: Wettbewerb 2020, Kapitel II: Stand und Entwicklung der Unternehmenskonzentration in Deutschland, Berlin.
- Novshek, W. (1980). Cournot equilibrium with free entry. *Review of Economic Studies*, 47(3), 473-486.
- Novshek, W. (1985). On the existence of Cournot equilibrium. *Review of Economic Studies*, 52(1), 85-98.
- Pestel, N., Bonin, H., Isphording, I. E., Gregory, T., & Caliendo, M. (2020). Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohns auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit (No. 95). Institute of Labor Economics (IZA).

Pischke, J.-S. (2005). *Empirical Methods in Applied Economics: Differences-in-Differences*. London.

Rambachan, A., & Roth, J. (2019). An honest approach to parallel trends. *Unpublished manuscript, Harvard University*.

Rink, A., Seiwert, I., & Opfermann, R. (2013). Unternehmensdemografie: methodischer Ansatz und Ergebnisse 2005 bis 2010. *Wirtschaft und Statistik*, 422-439.

12 Anhang

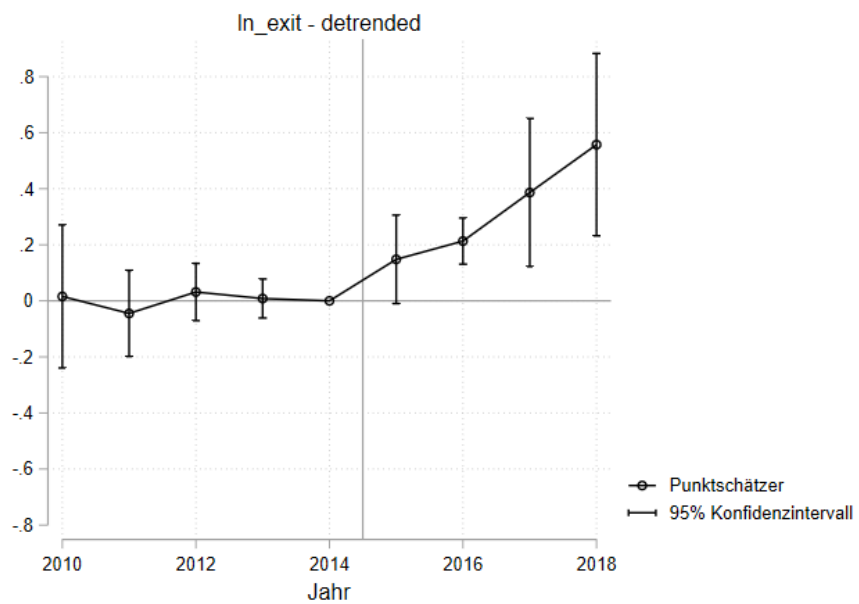
Tabelle 12-1: Schätzungen zu den Auswirkungen des Mindestlohns auf Wettbewerbsindikatoren in Ost- und Westdeutschland, 2010 bis 2018

Abhängige Variable	Arbeitsmarktregionen	DiD-Schätzung		N
		kontinuierlich	binär	
Markteintrittsrate	Ostdeutschland	0,001 (0,002)	0,000 (0,001)	477
Markteintrittsrate	Westdeutschland	0,002 (0,004)	0,000 (0,001)	1827
Marktaustrittsrate	Ostdeutschland	0,012** (0,005)	0,005 (0,003)	477
Marktaustrittsrate	Westdeutschland	0,006 (0,007)	0,000 (0,002)	1827
Unternehmensbestand	Ostdeutschland	-0,005 (0,011)	-0,002 (0,009)	477
Unternehmensbestand	Westdeutschland	-0,003 (0,008)	-0,001 (0,001)	1827
Unternehmensdichte	Ostdeutschland	-0,021 (0,045)	-0,007 (0,017)	477
Unternehmensdichte	Westdeutschland	0,130 (0,185)	0,005 (0,022)	1827
Log(Median Arbeitsproduktivität)	Ostdeutschland	-0,035 (0,031)	-0,005 (0,013)	477
Log(Median Arbeitsproduktivität)	Westdeutschland	-0,056 (0,071)	-0,023 (0,026)	1827

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Analyseebene und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für arbeitsmarktregionsspezifische Zeittrends kontrolliert. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

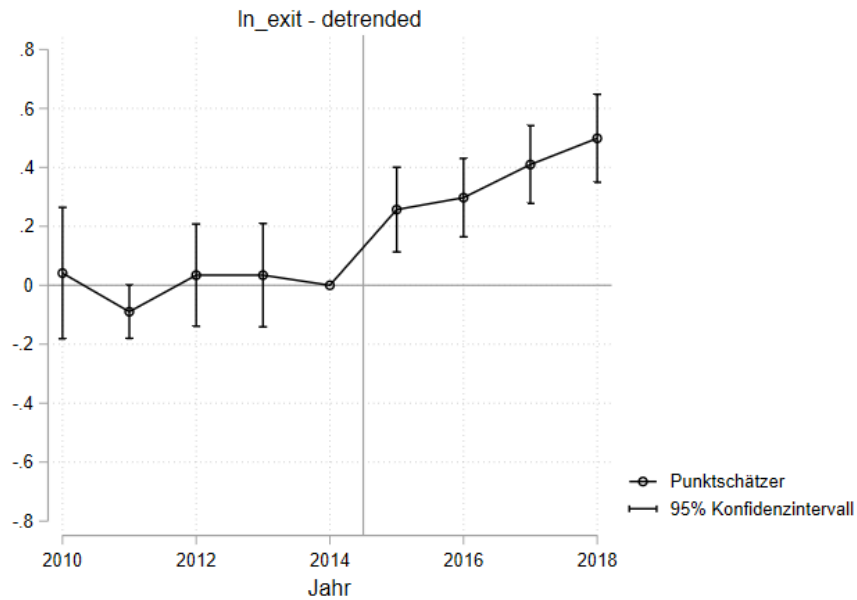
**12.1 Wettbewerbsbedingungen nach Unternehmensgrößenklassen:
Event-Studien-Ergebnisse**

Abbildung 12-1: Event Studien-Regression Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Arbeitsmarktregionen: Unternehmen mit 1 bis 2 Beschäftigten



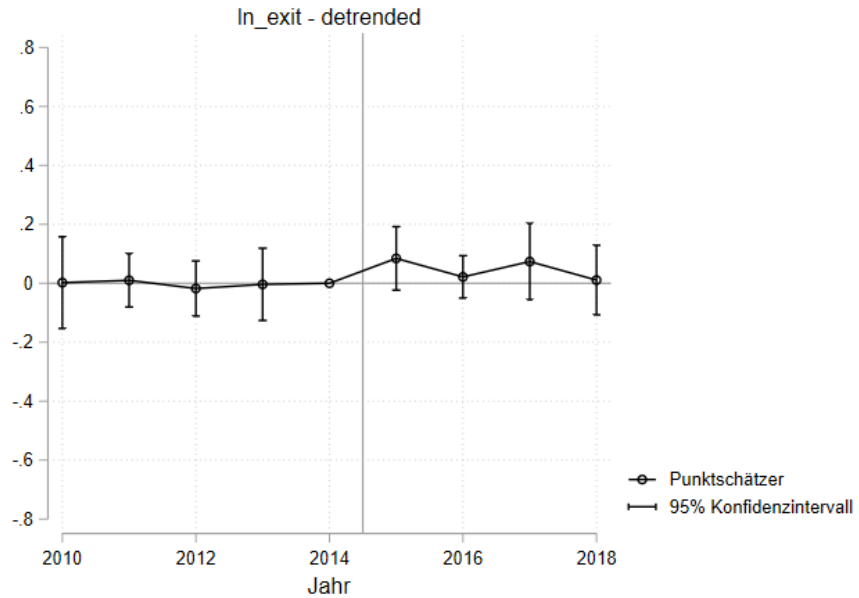
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintritte kleinster Unternehmen mit 1 bis 2 Beschäftigten auf Ebene der Arbeitsmarktregionen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Abbildung 12-2: Event Studien-Regression Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Arbeitsmarktregionen: Unternehmen mit 3 bis 4 Beschäftigten



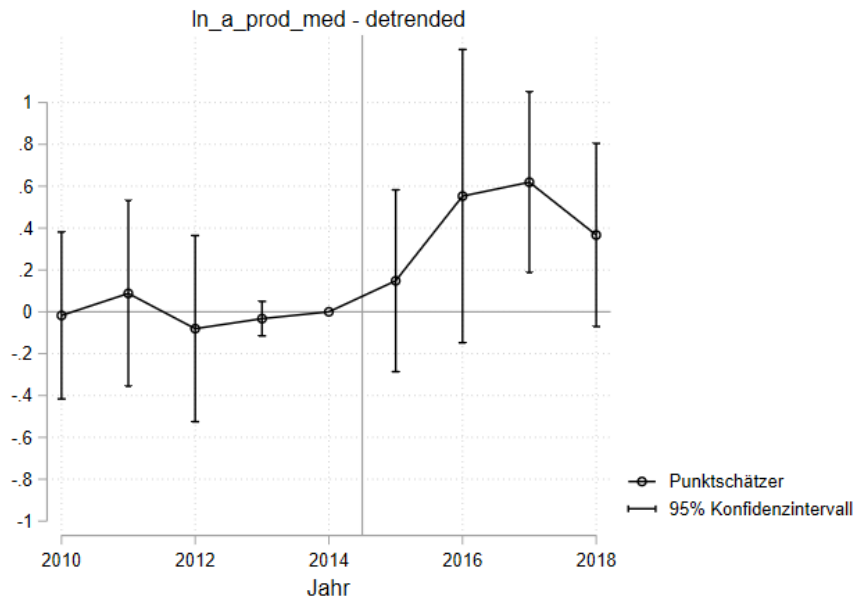
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintritte kleiner Unternehmen mit 3 bis 4 Beschäftigten auf Ebene der Arbeitsmarktregionen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Abbildung 12-3: Event Studien-Regression Marktaustritte nach Unternehmensgrößenklassen in Arbeitsmarktregionen: Unternehmen mit 5 bis 20 Beschäftigten



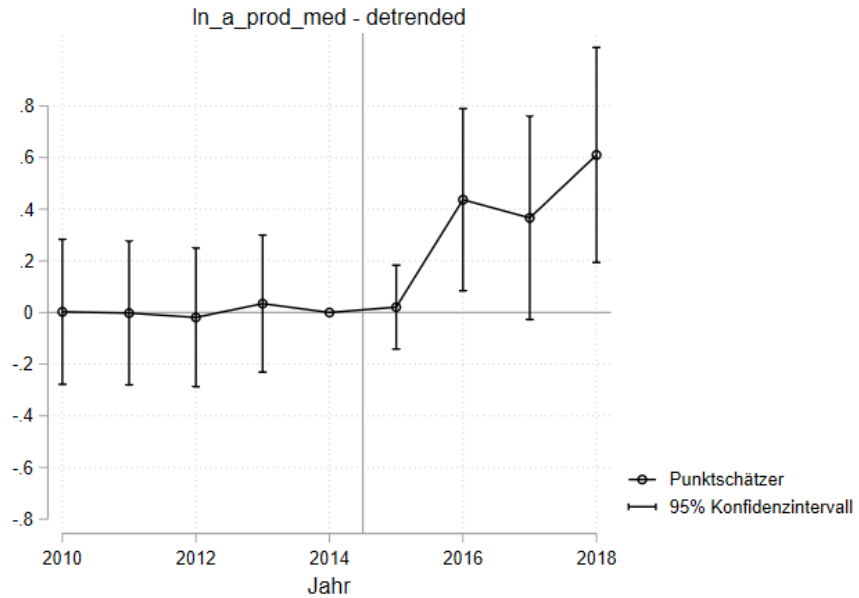
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintritte kleiner Unternehmen mit 5 bis 20 Beschäftigten auf Ebene der Arbeitsmarktregionen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Abbildung 12-4: Event Studien-Regression Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen: Unternehmen mit 1 bis 2 Beschäftigten



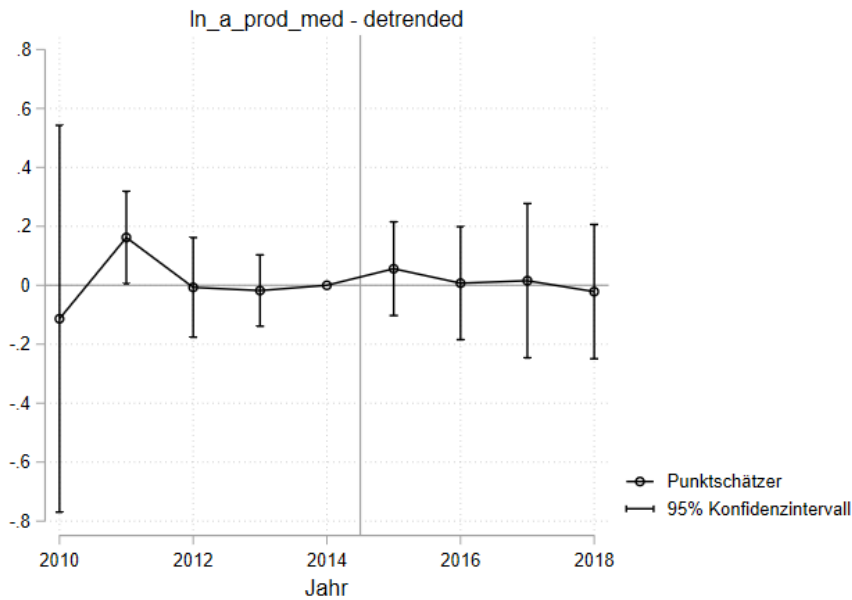
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Medianarbeitsproduktivität kleinster Unternehmen mit 1 bis 2 Beschäftigten auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Abbildung 12-5: Event Studien-Regression Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen: Unternehmen mit 3 bis 4 Beschäftigten



Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Medianarbeitsproduktivität kleiner Unternehmen mit 3 bis 4 Beschäftigten auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

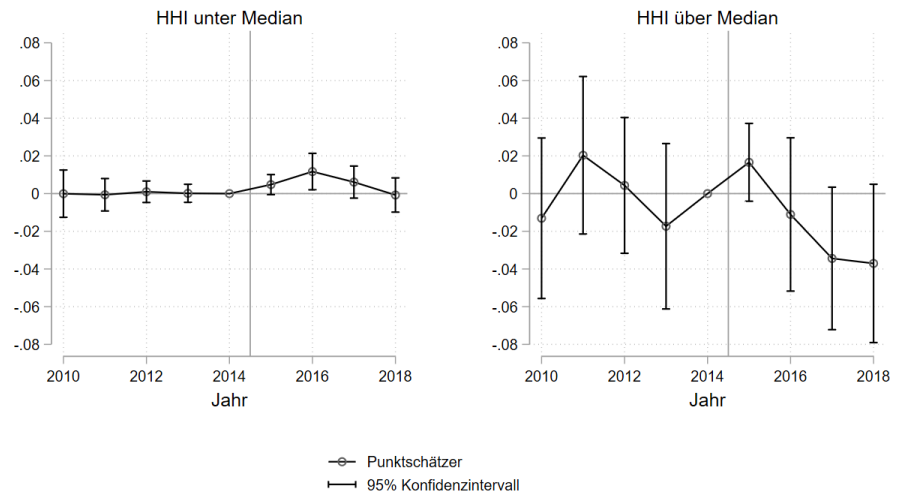
Abbildung 12-6: Event Studien-Regression Medianarbeitsproduktivität nach Unternehmensgrößenklassen in Wirtschaftsgruppen: Unternehmen mit 5 bis 20 Beschäftigten



Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Medianarbeitsproduktivität kleiner Unternehmen mit 5 bis 20 Beschäftigten auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

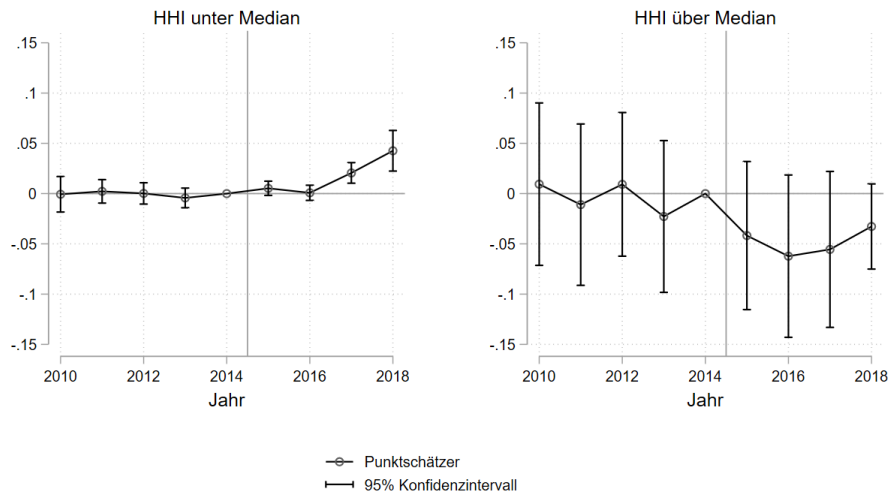
12.2 Wettbewerbsbedingungen nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung: Event Studien-Regression

Abbildung 12-7: Event Studien-Regression Markteintrittsrate getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung



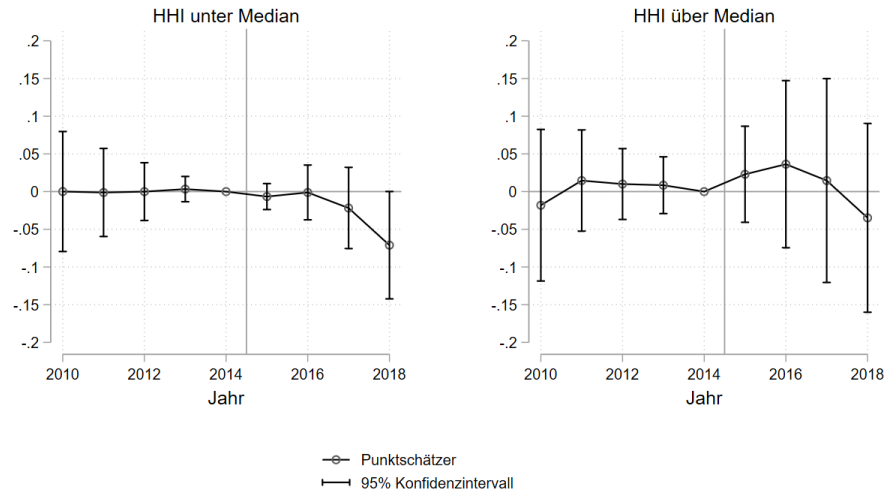
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Marktkonzentration auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Es werden nur Wirtschaftsgruppen betrachtet, welche vor Mindestlohneinführung eine Marktkonzentration unterhalb bzw. überhalb des Median aufwiesen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Abbildung 12-8: Event Studien-Regression Marktaustrittsrate getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung



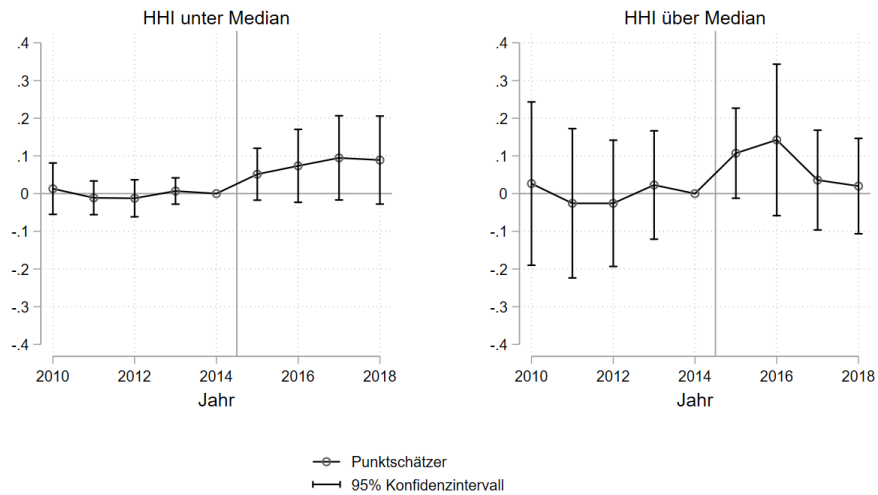
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Marktkonzentration auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Es werden nur Wirtschaftsgruppen betrachtet, welche vor Mindestlohneinführung eine Marktkonzentration unterhalb bzw. überhalb des Median aufwiesen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Abbildung 12-9: Event Studien-Regression Unternehmensbestand getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung



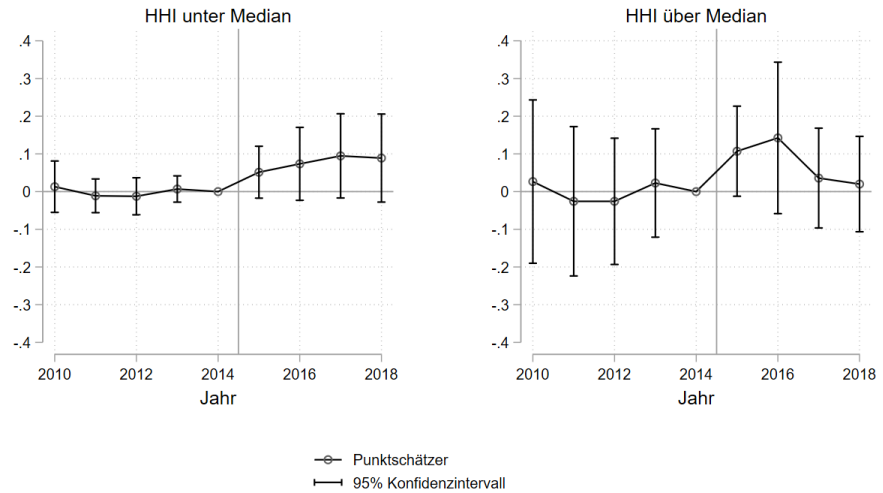
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Marktkonzentration auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Es werden nur Wirtschaftsgruppen betrachtet, welche vor Mindestlohneinführung eine Marktkonzentration unterhalb bzw. oberhalb des Median aufwiesen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Abbildung 12-10: Event Studien-Regression Medianarbeitsproduktivität getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung



Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Marktkonzentration auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Es werden nur Wirtschaftsgruppen betrachtet, welche vor Mindestlohneinführung eine Marktkonzentration unterhalb bzw. oberhalb des Median aufwiesen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Abbildung 12-11: Event Studien-Regression Unternehmensbestand getrennt nach Marktkonzentration vor Mindestlohneinführung



Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Marktkonzentration auf Ebene der Wirtschaftsgruppen. Es werden nur Wirtschaftsgruppen betrachtet, welche vor Mindestlohneinführung eine Marktkonzentration unterhalb bzw. oberhalb des Median aufwiesen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

12.3 Regressionsergebnisse nach Schätzungen der Arbeitsnachfrageelastizität (Bachmann & Frings, 2017)

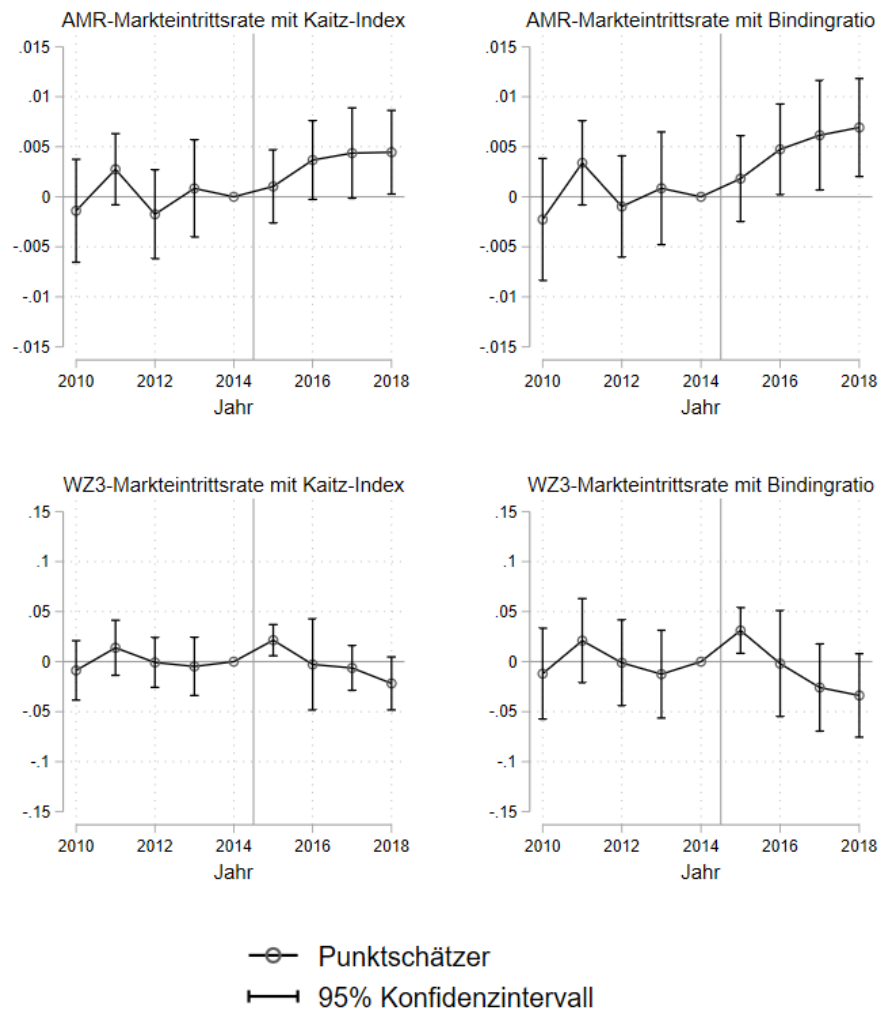
Tabelle 12-2: Regressionsergebnisse nach Schätzungen der Arbeitsnachfrageelastizität (Bachmann & Frings, 2017) – Ebene der Wirtschaftsgruppen

	Niedrige Arbeitsnachfrageelastizität (unter Median)		Hohe Arbeitsnachfrageelastizität (über Median)	
	kont.	binär	kont.	binär
Markteintrittsrate	0,010 (0,007)	0,005 (0,005)	-0,012 (0,023)	-0,001 (0,004)
Marktaustrittsrate	-0,015 (0,014)	-0,005 (0,007)	-0,019 (0,034)	-0,005 (0,006)
Unternehmensbestand	0,035** (0,016)	0,011 (0,010)	-0,009 (0,042)	0,001 (0,009)
Median Arbeitsproduktivität	0.101 (0.064)	0.047** (0.021)	0.124 (0.141)	0.020 (0.031)
Markt-konzentration	-0,048 (0,047)	0,029 (0,046)	-0,159 (0,178)	-0,025 (0,038)
N	891	891	1080	1080

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Analyseebene und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsgruppenspezifische Zeittrends kontrolliert. Die Wirtschaftsgruppen wurden anhand der geschätzten Arbeitsnachfrageelastizitäten aus Bachmann und Frings (2017) den Kategorien ‚niedrig‘ und ‚hoch‘ zugeordnet. Dazu wurden jeweils die gewichteten Elastizitäten auf Ebene der WZ 2-Steller (Wirtschaftsabteilungen) verwendet (vgl. Tabelle 4 und 5, S.22). Ausgenommen sind Wirtschaftsgruppen aus der Abteilung „Information“ für die in Bachmann und Frings (2017) keine Elastizität berechnet wurde. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

12.4 Alternative Betroffenheitsmaße

Abbildung 12-12: Event Studie Markteintrittsrates Alternative Betroffenheitsmaße



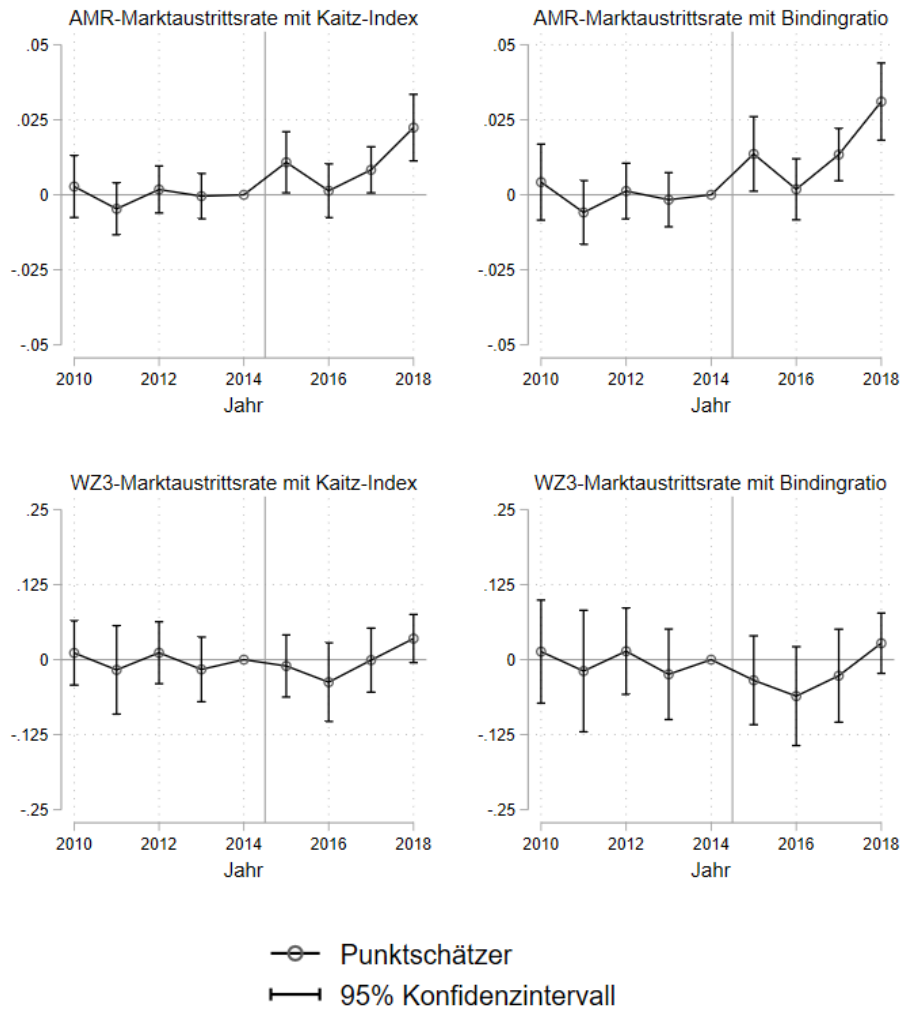
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintrittsrates auf den Analyseebenen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

**Tabelle 12-3: DiD Schätzungen Markteintrittsrates mit Alternativen
Betroffenheitsmaßen**

Erklärende Variable	Analyseebene	DiD-Schätzung	
		kontinuierlich	binär
Kaitz-Index	Arbeitsmarktregion	0,002 (0,002)	0,000 (0,001)
	Wirtschaftsgruppe	0,018 (0,014)	0,005 (0,004)
Bindungsquote	Arbeitsmarktregion	0,002 (0,002)	0,000 (0,001)
	Wirtschaftsgruppe	0,025 (0,017)	0,007* (0,004)

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Analyseebene und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für analyseebenesspezifische Zeittrends kontrolliert. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Abbildung 12-13: Event Studie Marktaustrittsrate Alternative Betroffenheitsmaße



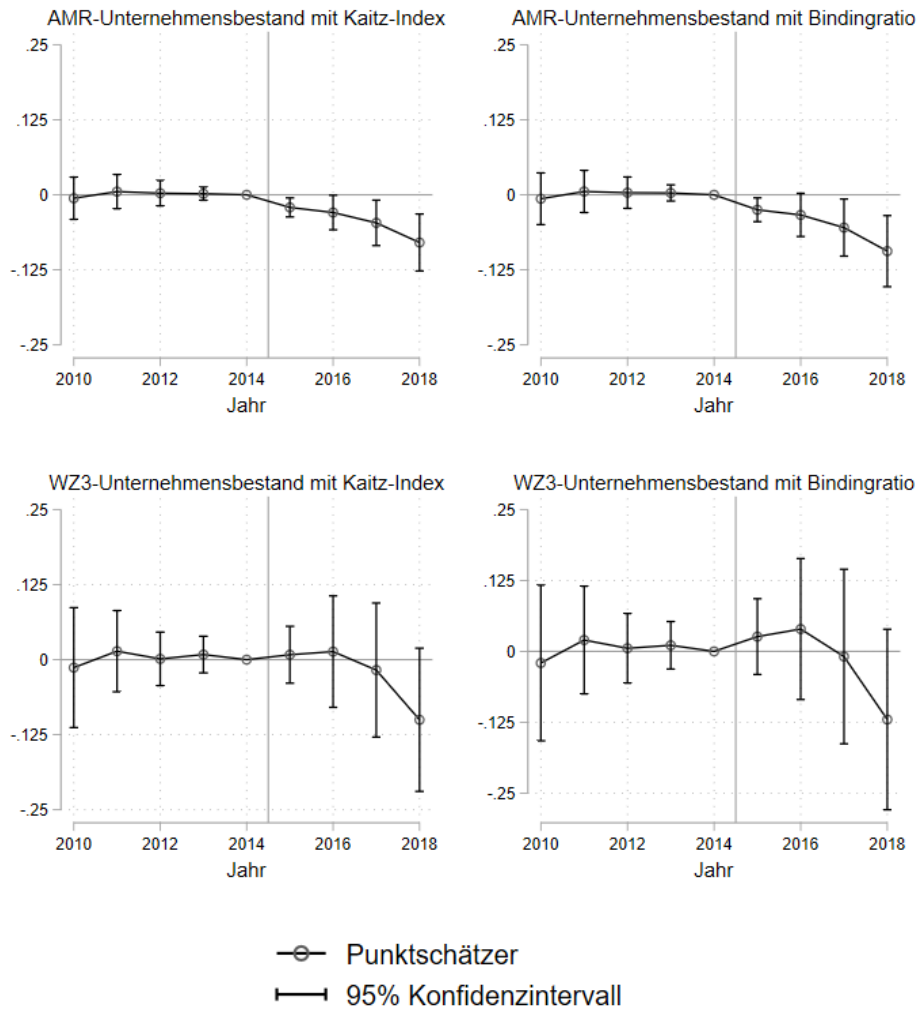
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Marktaustrittsrate auf den Analyseebenen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

**Tabelle 12-4: DiD Schätzungen Marktaustrittsrate mit Alternativen
Betroffenheitsmaßen**

Erklärende Variable	Analyseebene	DiD-Schätzung	
		kontinuierlich	binär
Kaitz-Index	Arbeitsmarktregion	0,004 (0,004)	0,001 (0,002)
	Wirtschaftsgruppe	-0,03 (0,025)	-0,01 (0,007)
Bindungs- quote	Arbeitsmarktregion	0,005 (0,005)	0,001 (0,015)
	Wirtschaftsgruppe	-0,056 (0,037)	-0,01 (0,007)

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Analyseebene und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für analyseebenesspezifische Zeittrends kontrolliert. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Abbildung 12-14: Event Studie Unternehmensbestand mit Alternativen Betroffenheitsmaßen



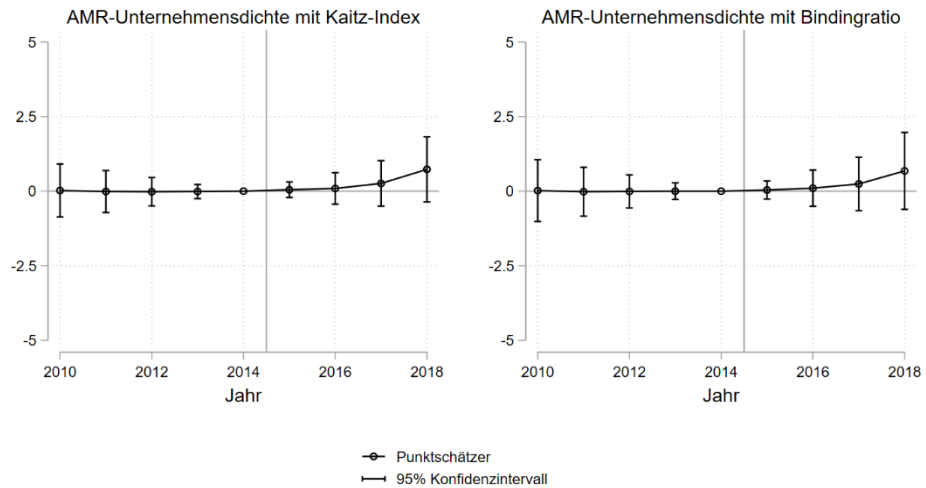
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung des Unternehmensbestands auf den Analyseebenen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

**Tabelle 12-5: DiD Schätzungen Unternehmensbestand mit Alternativen
Betroffenheitsmaßen**

Erklärende Variable	Analyseebene	DiD-Schätzung	
		kontinuierlich	binär
Kaitz-Index	Arbeitsmarktregion	-0,015** (0,007)	-0,001 (0,005)
	Wirtschaftsgruppe	0,03 (0,025)	0,008 (0,006)
Bindungsquote	Arbeitsmarktregion	-0,018** (0,009)	-0,003 (0,017)
	Wirtschaftsgruppe	0,057* (0,032)	0,013** (0,063)

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Analyseebene und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für analyseebenesspezifische Zeittrends kontrolliert. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Abbildung 12-15: Event Studie Unternehmensdichte mit Alternativen Betroffenheitsmaßen



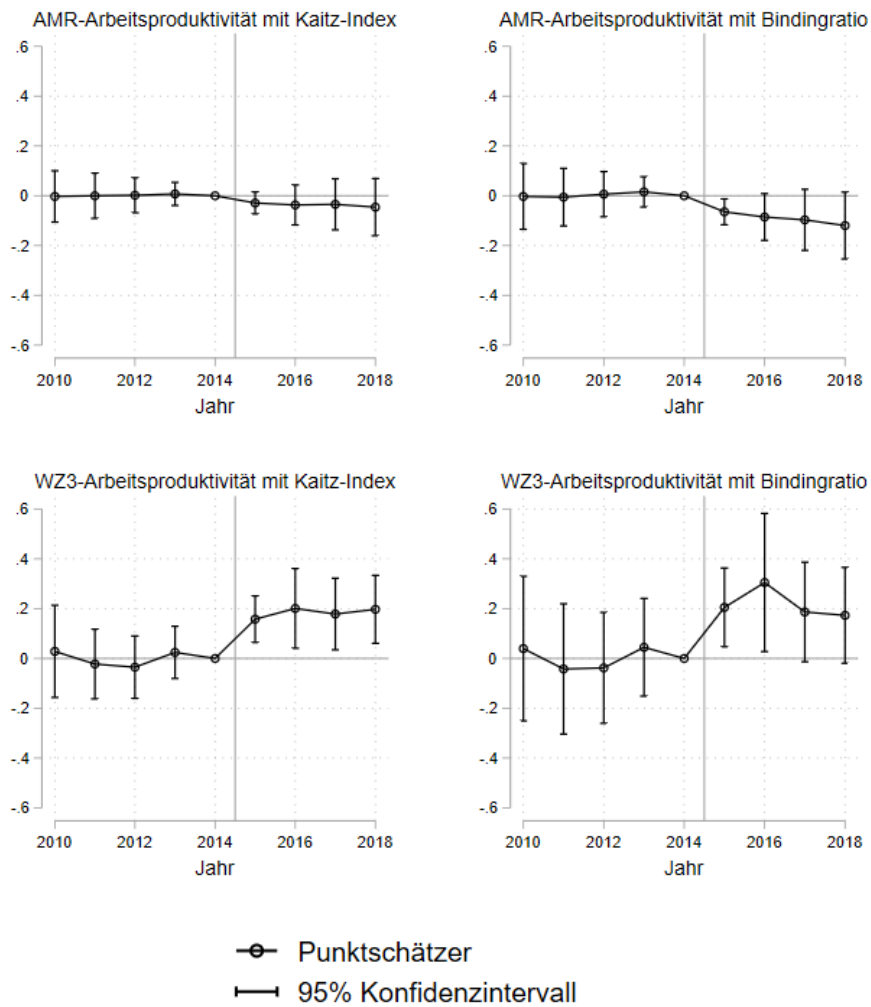
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung des Unternehmensdichte auf Ebene der Arbeitsmarktregionen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Tabelle 12-6: DiD Schätzungen Unternehmensdichte mit Alternativen Betroffenheitsmaßen

Erklärende Variable	Analyseebene	DiD-Schätzung	
		kontinuierlich	binär
Kaitz-Index	Arbeitsmarktregion	-0,05 (0,064)	-0,001 (0,018)
Bindungsquote	Arbeitsmarktregion	-0,044 (0,068)	-0,000 (0,017)

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Analyseebene und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für analyseebenesspezifische Zeittrends kontrolliert. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

Abbildung 12-16: Event Studien-Regressionen Median Arbeitsproduktivität mit alternativen Betroffenheitsmaßen



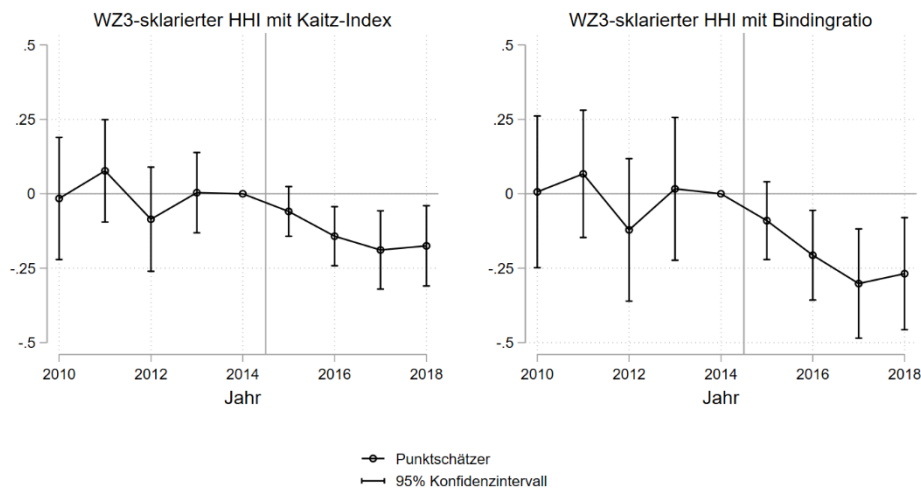
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Median Produktivität auf den Analyseebenen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Tabelle 12-7: DiD Schätzungen Median Arbeitsproduktivität mit alternativen Betroffenheitsmaßen

Erklärende Variable	Analyseebene	DiD-Schätzung	
		kontinuierlich	binär
Kaitz-Index	Arbeitsmarktregion	-0,029 (0,035)	0.007 (0,014)
	Wirtschaftsgruppe	0,169** (0,076)	0.058*** (0,022)
Bindungsquote	Arbeitsmarktregion	-0,065 (0,042)	-0,038* (0,013)
	Wirtschaftsgruppe	0,249** (0,118)	0,047** (0,022)

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Analyseebene und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für analyseebenspezifische Zeittrends kontrolliert. *** p < 0,01 ** p < 0,05 * p < 0,10.

Abbildung 12-17: Event Studie skalierten HHI mit Alternativen Betroffenheitsmaßen



Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung des skalierten HHI auf Ebene der Arbeitsmarktregionen. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

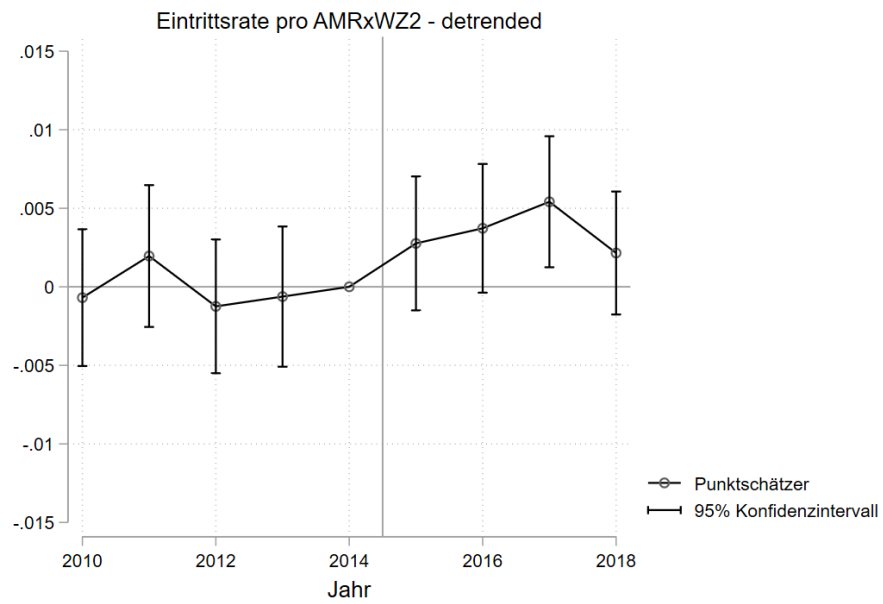
Tabelle 12-8: DiD Schätzungen skalierten HHI mit Alternativen Betroffenheitsmaßen

Erklärende Variable	Analyseebene	DiD-Schätzung	
		kontinuierlich	binär
Kaitz-Index	Wirtschaftsgruppe	-0,082 (0,067)	0,003 (0,024)
Bindungsquote	Wirtschaftsgruppe	-0,122 (0,1)	0,007 (0,024)

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Analyseebene und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für analyseebenspezifische Zeittrends kontrolliert. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

12.5 Analysen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene

Abbildung 12-18: Markteintrittsrate – Event Studien-Regression mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene



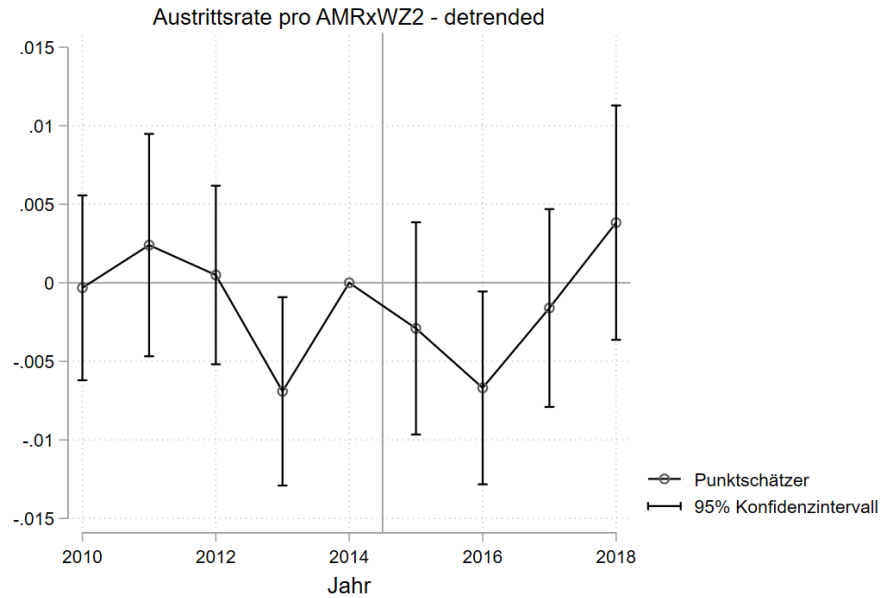
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintrittsrate auf Ebene der Wirtschaftsabteilung innerhalb einer Arbeitsmarkregion. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Tabelle 12-9: Markteintrittsrate – Ergebnisse der DiD Schätzungen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene

	Kontinuierliche DiD-Schätzung	Binäre DiD-Schätzung
Treatment Effekt	0,000 (0,001)	0,000 (0,001)
Abhängige Variable	Markteintrittsrate	Markteintrittsrate
Anzahl Beobachtungen	174686	174686

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsabteilung innerhalb einer Arbeitsmarkregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsabteilungspezifische und arbeitsmarkregionsspezifische Zeittrends kontrolliert. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Abbildung 12-19: Marktaustrittsrate - Event Studien-Regression mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene



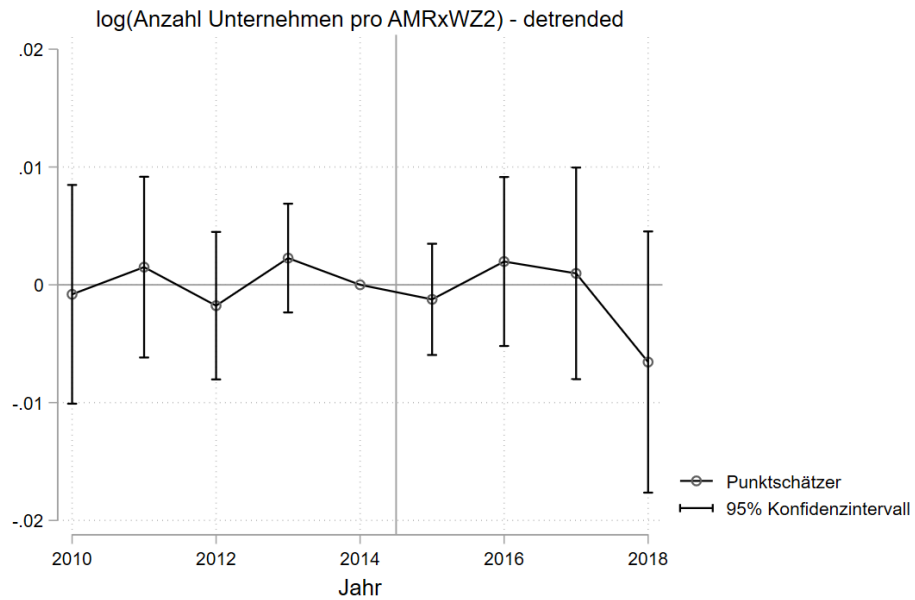
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Marktaustrittsrate auf Ebene der Wirtschaftsabteilung innerhalb einer Arbeitsmarkregion. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Tabelle 12-10: Marktaustrittsrate – Ergebnisse der DiD Schätzungen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene

	Kontinuierliche DiD-Schätzung	Binäre DiD-Schätzung
Treatment Effekt	-0,002 (0,001)	-0,002 (0,001)
Abhängige Variable	Marktaustrittsrate	Marktaustrittsrate
Anzahl Beobachtungen	174686	174686

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsabteilung innerhalb einer Arbeitsmarkregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsabteilungsspezifische und arbeitsmarkregionsspezifische Zeittrends kontrolliert. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Abbildung 12-20: Unternehmensbestand - Event Studien-Regression mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene



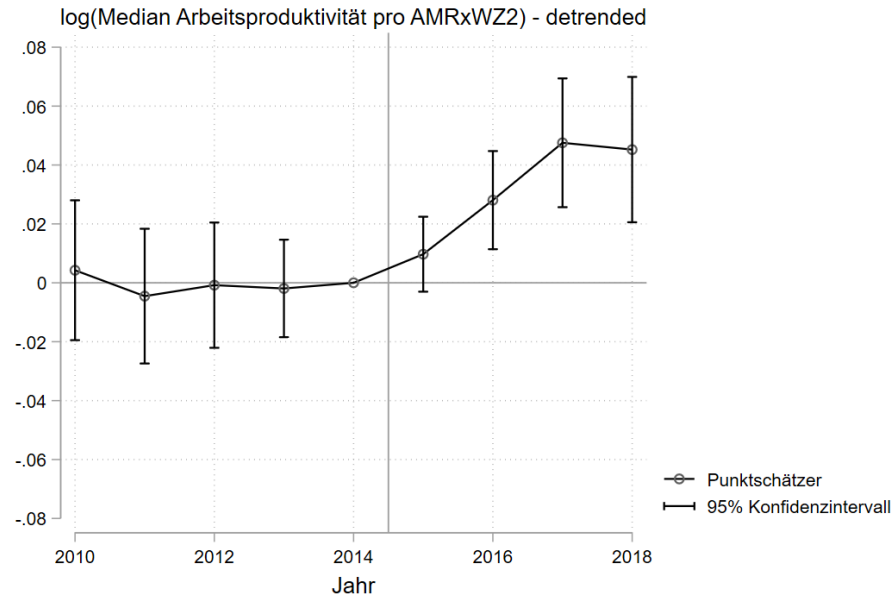
Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung des logarithmierten Unternehmensbestands auf Ebene der Wirtschaftsabteilung innerhalb einer Arbeitsmarkregion. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Tabelle 12-11: Unternehmensbestand – Ergebnisse der DiD Schätzungen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene

	Kontinuierliche DiD-Schätzung	Binäre DiD-Schätzung
Treatment Effekt	-0,005 (0,004)	0,004 (0,003)
Abhängige Variable	Log(Anzahl Unternehmen)	Log(Anzahl Unternehmen)
Anzahl Beobachtungen	174686	174686

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsabteilung innerhalb einer Arbeitsmarkregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsabteilungspezifische und arbeitsmarkregionsspezifische Zeittrends kontrolliert. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Abbildung 12-21: Median Arbeitsproduktivität - Event Studien-Regression mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und Wirtschaftsabteilung als Analyseebene



Quelle: Punktschätzer mit 95% Konfidenzintervall einer Event Studien-Regression zur Entwicklung der Markteintrittsrates auf Ebene der Wirtschaftsabteilung innerhalb einer Arbeitsmarkregion. Zu diesem Zweck wird die Betroffenheitsvariable mit der jeweiligen Jahresvariable interagiert. Die geschätzten Koeffizienten sind um einen linearen Trend der Jahre 2010 bis 2014 korrigiert und geben die Effektgröße relativ zum Jahreseffekt 2014 an.

Tabelle 12-12: Median Arbeitsproduktivität – Ergebnisse der DiD
Schätzungen mit der Kreuzung zwischen Arbeitsmarkregion und
Wirtschaftsabteilung als Analyseebene

	Kontinuierliche DiD-Schätzung	Binäre DiD-Schätzung
Treatment Effekt	-0,004* (0,009)	0,011 (0,007)
Abhängige Variable	Log(Median Arbeitsproduktivität)	Log(Median Arbeitsproduktivität)
Anzahl Beobachtungen	168741	168741

Quelle: Ergebnisse von Differenzen-in-Differenzen Regressionen mit Fixed Effects für die betrachtete Wirtschaftsabteilung innerhalb einer Arbeitsmarkregion und das betrachtete Jahr. Zusätzlich wird für wirtschaftsabteilungspezifische und arbeitsmarkregionsspezifische Zeittrends kontrolliert. *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,10$.

Tabelle 12-13: Anteil solo-selbstständiger Personen an der Gesamtbeschäftigung in besonders vom Mindestlohn betroffenen Branchen

Branche	2014	2015	2016	2017	2018
Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	38%	36%	35%	33%	32%
Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen	29%	31%	33%	32%	31%
Hausmeisterdienste	25%	21%	19%	18%	16%
Herstellung von Filmen und Fernsehprogrammen, deren Verleih und Vertrieb; Kinos	14%	13%	13%	14%	15%
Reparatur von Gebrauchsgütern	13%	12%	11%	11%	10%
Werbung	12%	11%	11%	11%	10%
Betrieb von Taxis	9%	8%	8%	7%	7%
Spiel-, Wett- und Lotteriewesen	9%	8%	8%	8%	8%
Verlegen von Büchern und Zeitschriften; sonstiges Verlagswesen (ohne Software)	5%	6%	6%	6%	5%
Gastronomie	5%	4%	4%	4%	4%
Beherbergung	4%	4%	4%	4%	3%
Private Wach- und Sicherheitsdienste	1%	1%	1%	1%	1%
Sonstige Post-, Kurier- und Expressdienste	1%	1%	1%	1%	1%
Herstellung von Back- und Teigwaren	1%	1%	1%	1%	1%
Call Center	0%	0%	0%	0%	0%

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des MUP, Mindestlohnkommission (2020) und Lubczyk et al. (2020).