

Brachert, Matthias; Dettmann, Eva; Schneider, Lutz; Titze, Mirko

Research Report

"Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe 'Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur' (GRW)" durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle: Evaluationsbericht

IWH Studies, No. 3/2024

Provided in Cooperation with:

Halle Institute for Economic Research (IWH) – Member of the Leibniz Association

Suggested Citation: Brachert, Matthias; Dettmann, Eva; Schneider, Lutz; Titze, Mirko (2024) : "Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe 'Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur' (GRW)" durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle: Evaluationsbericht, IWH Studies, No. 3/2024, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Halle (Saale)

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/302171>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

IWH Studies

3/2024

August 2024



„Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe ‚Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur‘ (GRW)“ durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle – Evaluationsbericht –

Matthias Brachert, Eva Dettmann, Lutz Schneider, Mirko Titze

Impressum

Kontakt

PD Dr. Mirko Titze

Tel +49 345 77 53 861

Fax +49 345 77 53 820

E-mail: mirko.titze@iwh-halle.de

Autoren

Matthias Brachert, IWH

Eva Dettmann, IWH

Lutz Schneider, Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg

Mirko Titze, IWH

Dieses Gutachten wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz finanziert.

Herausgeber

Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

Geschäftsführender Vorstand

Professor Reint E. Gropp, Ph.D.

Professor Dr. Oliver Holtemöller

Professor Michael Koetter, Ph.D.

Dr. Tankred Schuhmann

Hausanschrift

Kleine Märkerstraße 8

D-06108 Halle (Saale)

Postanschrift

Postfach 11 03 61

D-06017 Halle (Saale)

Tel +49 345 7753 60

Fax +49 345 7753 820

www.iwh-halle.de

Alle Rechte vorbehalten

Zitierhinweis

Brachert, Matthias; Dettmann, Eva; Schneider, Lutz; Titze, Mirko: „Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe ‚Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur‘ (GRW)“ durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle – Evaluationsbericht. IWH Studies 3/2024. Halle (Saale) 2024.

ISSN 2702-4733

„Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe ‚Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur‘ (GRW)“ durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle

– Evaluationsbericht –

Halle (Saale), Coburg, März 2024

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	7
Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick	8
1 Hintergründe und generelle Vorgehensweise der Studie.....	10
1.1 Ökonomische und wirtschaftspolitische Hintergründe.....	11
1.2 Umfang der GRW-Förderung im Zeitverlauf.....	13
1.3 Generelle Vorgehensweise für die Untersuchungen im Evaluationsbericht	15
1.3.1 Zielvariablen der Wirkungsanalysen	15
1.3.2 Strategien zur Identifikation von Effekten der GRW-Förderung.....	16
1.3.3 Daten	18
1.3.4 Ergänzende Analysen auf der Makroebene.....	19
1.4 Zwischenfazit und Überleitung.....	20
2 Auswertung der GRW-Förderstatistik des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle....	21
2.1 Eckdaten	21
2.2 Branchenstruktur	23
2.2.1 Gruppen von Wirtschaftsabschnitten.....	23
2.2.2 Gruppen von Wirtschaftsabteilungen.....	28
2.2.3 Forschungs- und wissensintensive Wirtschaftszweige.....	31
2.3 Regionale Struktur	35
2.4 Betriebsgrößenstruktur.....	41
3 Design zur Evaluierung der Effekte auf betrieblicher Ebene.....	46
3.1 Spezifikation des Untersuchungsansatzes	46
3.2 Datengrundlagen	48
3.2.1 Administrative Daten zum Förderprozess	48
3.2.2 Verknüpfung der GRW-Förderdaten mit Betriebsdaten der amtlichen Statistik.....	49
4 Effekte der GRW-Förderung auf arbeitsmarktrelevante Zielgrößen in den geförderten Betrieben	53
4.1 Auswahl der Zielvariablen	53
4.2 Wirkung der GRW auf das Wachstum der untersuchten Zielgrößen.....	53
4.2.1 Begründung der Variablen für das Matching-Verfahren	53
4.2.2 Ergebnisse des zweistufigen Matching-Verfahrens.....	56
4.3 Heterogene Wirkung der GRW auf das Wachstum der untersuchten Outcomes	61
4.3.1 Ergebnisse für die Teilstichproben entsprechend der Sektorkategorien	63

4.3.2 Ergebnisse für die Teilstichproben entsprechend der Betriebsgrößenklassen.....	68
4.3.3 Kosten je zusätzlich geschaffenem Arbeitsplatz	72
4.3.4 Robustheit der Ergebnisse	73
5 Effekte der GRW-Förderung auf wettbewerbsrelevante Zielgrößen in den geförderten Betrieben	76
5.1 Auswahl der Betriebe für die Kontrollgruppe.....	78
5.2 Wirkung der GRW auf die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit.....	82
6 GRW-Förderung und regionale Entwicklung.....	91
7 Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen.....	96
Literaturverzeichnis.....	102
Anhangverzeichnis.....	106

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Bewilligte GRW-Mittel pro Jahr (in Mio. Euro, linke Achse) und Anteil der neuen Länder an den bewilligten Mitteln (in Prozent, rechte Achse)	14
Abbildung 2.1:	Struktur der GRW-Förderung nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten.....	24
Abbildung 2.2:	Vergleich der Struktur der GRW-Förderung mit der Erwerbstätigkeit nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten (1/2)	26
Abbildung 2.3:	Vergleich der Struktur der GRW-Förderung mit der Erwerbstätigkeit nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten (2/2)	27
Abbildung 2.4:	Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung in der Förderperiode 2007-2013 mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen ...	29
Abbildung 2.5:	Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung in der Förderperiode 2014-2021 mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen ...	30
Abbildung 2.6:	Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung im Jahr 2022 mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen.....	31
Abbildung 2.7:	Struktur der GRW-Förderung nach der Forschungs- und Wissensintensität von Wirtschaftszweigen.....	33
Abbildung 2.8:	Vergleich der Struktur der GRW-Förderung mit der Beschäftigung in forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen	34
Abbildung 2.9:	Allokation der GRW-Mittel für die gewerbliche Wirtschaft und die wirtschaftsnahe Infrastruktur in den Förderperioden 2007-2013 (links), 2014-2021 (Mitte) und im Jahr 2022 (rechts) auf Kreisebene	36
Abbildung 2.10:	Struktur der GRW-Förderung nach Lagetypen der Gemeinden.....	39
Abbildung 2.11:	Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Bevölkerungsstruktur nach Lagetyp der Gemeinde (1/2).....	40
Abbildung 2.12:	Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Bevölkerungsstruktur nach Lagetyp der Gemeinde (2/2).....	41
Abbildung 2.13:	Struktur der GRW-Förderung nach Betriebsgrößenklassen	42
Abbildung 2.14:	Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Betriebsgrößenstruktur in Deutschland (1/2)	44
Abbildung 2.15:	Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Betriebsgrößenstruktur in Deutschland (2/2)	45
Abbildung 4.1:	Pre- und Post-Treatment Trends ^a für die betrachteten Outcomes in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe ^b	58

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1:	Eckdaten der GRW-Förderung in den Förderperioden 2007-2013, 2014-2021 und 2022	22
Tabelle 2.2:	Allokation der GRW-Mittel auf Gemeinden	37
Tabelle 3.1:	Verknüpfung der Förderdaten mit den IAB-Daten ^a	50
Tabelle 4.1:	Qualität des Matchings für die Auswahl der Vergleichsbetriebe ^a	59
Tabelle 4.2:	Effekt der GRW auf das Wachstum der betrachteten Outcomes in geförderten Betrieben ^a	61
Tabelle 4.3:	Effekt der GRW auf das Beschäftigungswachstum in den Teilstichproben nach Sektorkategorien ^a	64
Tabelle 4.4:	Effekt der GRW auf das Wachstum des Medianlohns der Vollzeitbeschäftigten in den Teilstichproben nach Sektorkategorien ^a	65
Tabelle 4.5:	Effekt der GRW auf das Wachstum des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Sektorkategorien ^a	66
Tabelle 4.6:	Effekt der GRW auf das Wachstum des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Sektorkategorien ^a	67
Tabelle 4.7:	Effekt der GRW auf das Beschäftigungswachstum in den Teilstichproben nach Größenklassen ^a	68
Tabelle 4.8:	Effekt der GRW auf das Wachstum des Medianlohns der Vollzeitbeschäftigten in den Teilstichproben nach Größenklassen ^a	69
Tabelle 4.9:	Effekt der GRW auf das Wachstum des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Größenklassen ^a	70
Tabelle 4.10:	Effekt der GRW auf das Wachstum des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Größenklassen ^a	72
Tabelle 4.11:	Normierter Effekt der GRW auf das Beschäftigungswachstum ^a	73
Tabelle 4.12:	Robustheit der Ergebnisse in der Gesamtstichprobe ^a	74
Tabelle 5.1:	Vergleich GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe nach dem Matching (Datenquellen 1 und 2)	80
Tabelle 5.2:	Vergleich GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe nach dem Matching (Datenquelle 4 - I)	81
Tabelle 5.3:	Vergleich GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe nach dem Matching (Datenquelle 4 - II)	82
Tabelle 5.4:	Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen I	84
Tabelle 5.5:	Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen II	85
Tabelle 5.6:	Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen III	88
Tabelle 5.7:	Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen IV	89
Tabelle 5.8:	Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen V	90
Tabelle 6.1:	GRW-Förderung und Beschäftigung	92
Tabelle 6.2:	GRW-Förderung und Beschäftigung (nur Verarbeitendes Gewerbe)	93
Tabelle 6.3:	GRW-Förderung und regionales Einkommen (BIP)	94
Tabelle 6.4:	GRW-Förderung und regionale Produktivität	95
Tabelle 6.5:	GRW-Förderung und mittelbare Zielgrößen	96

Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick

(1) Die „Gemeinschaftsaufgabe ‚Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur‘ (GRW)“ repräsentiert das wichtigste Instrument der Regionalpolitik in Deutschland. Das Förderprogramm unterstützt Investitionsprojekte von Betriebsstätten (und Kommunen) im GRW-Fördergebiet. Die GRW verfolgte in der zu evaluierenden Förderperiode vorrangig das Ziel, dauerhafte und hochwertige Arbeitsplätze zu sichern und neue zu schaffen. Die wesentliche Voraussetzung für die Gewährung von GRW-Zuschüssen war der überregionale Absatz der Güter, die von der zu fördernden Betriebsstätte hergestellt werden. Für ausgewählte Branchen galt diese Voraussetzung automatisch als erfüllt. Betriebe, die nicht zu diesen Branchen zählen, hatten allerdings die Möglichkeit, im konkreten Einzelfall nachzuweisen, dass sie dieses Kriterium erfüllen.

(2) Aufgrund der Besonderheiten in der Bewilligung von GRW-Zuschüssen stellt der Kreis an Betrieben, welche die GRW-Förderung in Anspruch genommen haben, keine Zufallsauswahl aus der Gesamtheit der Betriebe in Deutschland dar, sondern umfasst eine spezielle Gruppe sich sehr dynamisch entwickelnder Unternehmen, die Güter herstellen, welche überregional abgesetzt werden. Ein Evaluationsdesign zur Bestimmung der Effekte der GRW-Förderung muss daher diesen Besonderheiten Rechnung tragen, um potenzielle Selektionsprobleme und daraus folgende Verzerrungen bei der Abschätzung der Effekthöhe der Förderung adäquat zu berücksichtigen.

(3) Für die Förderkohorten des Zeitraums 2009–2020 zeigt die Evaluierung der GRW-Förderung, dass von dieser eine deutlich positive Wirkung auf das Wachstum der Beschäftigung in den geförderten Betrieben ausgeht. Für das Wachstum der Medianlöhne ist ein leicht positiver Effekt nachweisbar. Darüber hinaus zeigt sich ein Effekt der GRW-Förderung auf die Beschäftigungsstruktur. Für die Anteile der Beschäftigten nach Qualifikationsniveau ergab sich, dass der Anteil an hochqualifizierten Beschäftigten in GRW-geförderten Betrieben im Vergleich zu den Kontrollbetrieben zurückgeht, während es sich beim Anteil der geringqualifizierten Beschäftigten genau anders herum verhält. Hier steigt der Anteil an geringqualifizierten Beschäftigten in GRW-geförderten Betrieben gegenüber jenen der Kontrollgruppe. Dies ist allerdings nicht mit einem Rückgang der absoluten Anzahl an hochqualifiziert Beschäftigten in den geförderten Betrieben verbunden.

(4) Die Untersuchung offenbart zudem heterogene Effekte der GRW-Förderung auf die Beschäftigung. Diese fallen im Hinblick auf die Sektorstruktur in den Branchen des Dienstleistungsgewerbes höher aus als im Verarbeitenden Gewerbe. Für die Analyse nach Betriebsgrößenklassen zeigen sich höhere Effekte in der Gruppe der kleinsten und kleinen Betriebe. Heterogene Effekte der GRW-Förderung können zudem nachgewiesen werden für die Medianlöhne. Überdurchschnittliche hohe Effekte zeigten sich insbesondere für die Branchen der Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch, welche die Effekte in den Branchen der Herstellung von Maschinen und Ausrüstungen sowie der Dienstleistungen übertreffen. Hinsichtlich der Betriebsgrößenklassen sind die Effekte der GRW-Förderung auf die Medianlöhne wiederum in den kleinsten und kleinen Betrieben am höchsten ausgeprägt.

(5) Neben den Arbeitsplatzeffekten untersucht die Studie die weiteren Effekte der Förderung, insbesondere auf die Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes mit mehr als 20 Beschäftigten. Hier zeigt sich ein deutlich positiver Effekt der GRW-Förderung auf das Wachstum des Umsatzes der geförderten Betriebe. Die Höhe dieses Effekts entspricht etwa jenem Effekt auf der Förderung auf das Beschäftigungswachstum, weshalb sich kein Effekt auf das Wachstum der Arbeitsproduktivität nachweisen lässt. Auch für weitere Produktivitätsmaße lässt sich kein Effekt der Förderung nachweisen. Mit Blick auf die Investitionstätigkeit wird deutlich, dass die GRW einen deutlich positiven Anreizeffekt ausübt.

(6) In einer ergänzenden empirischen Analyse auf regionaler Ebene wird zudem gezeigt, dass die GRW-Förderung – über den betrieblichen Effekt hinaus – einen robusten positiven Effekt auf die Beschäftigungsentwicklung in den geförderten Regionen ausübt. Ebenso steigert die GRW-Förderung das regionale Einkommensniveau (BIP). In ihrer Größenordnung sind diese Effekte als moderat einzustufen. Ein Produktivitätseffekt kann demgegenüber nicht statistisch gesichert nachgewiesen werden.

(7) Ordnet man die Ergebnisse dieser Evaluierung in den Kontext der (regional) wirtschaftlichen Dynamik in Deutschland ein, so wird folgendes deutlich. Die wirtschaftliche Entwicklung verlief in der letzten Dekade überwiegend positiv. Die Arbeitslosigkeit ist in allen Regionen in Deutschland deutlich gesunken. Vielfach deuten sich Knappheiten bei Fachkräften an. Das Gutachten zur Evaluierung der GRW auf einzelbetrieblicher Ebene aus dem Jahr 2020 empfahl daher, die Ziele der GRW neu zu gewichten. Im Zielsystem sollten Produktivitätsziele eine stärkere Berücksichtigung erfahren, ohne dabei das Beschäftigungs- und das Einkommensziel aus dem Blick zu verlieren. Das Gutachten sprach sich dafür aus, die Art und den Umfang der zu sichernden bzw. zu schaffenden Arbeitsplätze zu prüfen, damit betriebliche Output- und Beschäftigungseffekte so in Einklang gebracht werden, dass sich die Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Unternehmen verbessert. Bei einer stärkeren Berücksichtigung von Produktivitätszielen sollte sichergestellt werden, dass sich mögliche Produktivitätszuwächse der GRW-Förderung auch in der Entlohnung der Beschäftigten widerspiegeln.

(8) Ausgehend von den geänderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen des Gutachtens aus dem Jahr 2020 erfuhr das Regelwerk der GRW eine grundlegende Reform. Das Zielsystem der reformierten GRW – welche seit dem Jahr 2020 Bestandteil des „Gesamtdeutschen Fördersystems für strukturschwache Regionen“ (GFS) ist – und die strategische Ausrichtung der GRW sind nunmehr deutlich breiter ausgerichtet und umfassen unter anderem auch Wertschöpfungs- und Produktivitätsaspekte sowie Transformationsanstrengungen in Richtung klimaneutraler Produktion. Auch der betrieblichen Lohnentwicklung misst das neue Regelwerk eine größere Bedeutung bei.

(9) Das geänderte Zielsystem der GRW hat Folgen für zukünftige Evaluationen. Hier muss es vor allem darum gehen, geeignete Daten – mit denen das neue Zielsystem analysiert werden kann – bereits jetzt zu erschließen. Eine Verbesserung ist darüber hinaus notwendig im Zugang zu administrativen Förderinformationen – weniger für die GRW, die ein sehr gut dokumentiertes Förderprogramm darstellt – als vielmehr für die übrigen Programme des GFS. Da sich diese ebenfalls an der Fördergebietsabgrenzung der GRW orientieren, lässt sich der Effekt der GRW ohne eine genaue Kenntnis des Zusammenspiels der GRW mit den übrigen Programmen nicht ohne weiteres ermitteln.

1 Hintergründe und generelle Vorgehensweise der Studie

Gegenstand dieses Evaluationsberichts ist die Replikation und Erweiterung der Ergebnisse des vorhergehenden Gutachtens zur „Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe ‚Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur‘ (GRW)“ (Brachert et al. 2020). Der Fokus der Arbeit lag auf dem Nachweis von ursächlichen Zusammenhängen zwischen der Inanspruchnahme der einzelbetrieblichen Förderung im Rahmen der GRW und verschiedenen arbeitsmarkt- und wettbewerbsrelevanten Zielgrößen für die Förderperiode 2014–2021. Die Daten erlaubten seinerzeit eine Analyse der Förderkohorten bis einschließlich des Jahres 2016. Auf betrieblicher Ebene wies die Studie einen deutlich positiven Effekt der GRW-Förderung auf die Entwicklung der Beschäftigung in geförderten Betrieben nach. Moderate Effekte zeigten sich für das Wachstum der Löhne. Dagegen fand die Studie keinen Effekt auf die Produktivitätsentwicklung¹ in den geförderten Betrieben. Zwar konnte ein positiver Effekt auf das Wachstum des Umsatzes nachgewiesen werden. Allerdings war dieser nicht hoch genug, um sich bei positivem Beschäftigungswachstum in einer gestiegenen Produktivität niederzuschlagen. Die betriebliche Analyseebene wurde nachfolgend auch durch eine Betrachtung der Fördereffekte auf aggregierter Ebene begleitet. Auf der regionalen Ebene, d. h. der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte, zeigten sich robuste positive Zusammenhänge zwischen der GRW-Förderung und dem Wachstum der regionalen Beschäftigung sowie des regionalen Einkommens. Die Größenordnung dieses regionalen Effekts der GRW – bezogen auf die Intensität der Förderung – war allerdings als sehr moderat einzustufen.

Der vorliegende Evaluationsbericht verfolgt zwei Ziele. *Erstens* aktualisiert er die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten (Brachert et al. 2020). Das heißt, unter Verwendung derselben Methoden und unter Nutzung neuer Daten ermittelt er die Wirkungen der GRW-Förderung auf die betreffenden arbeitsmarkt- und wettbewerbsrelevanten Zielgrößen. Die Förderstatistik bildet immer einen tagesaktuellen Stand ab. Während der Durchführung der Projekte und im Rahmen der Verwendungsnachweisprüfung können sich Änderungen ergeben, die auch die Förderkohorten bis 2016 betreffen. Dies gilt es, in die neuen Analysen zu integrieren. Des Weiteren dehnen die Wirkungsanalysen in diesem Evaluationsbericht den Untersuchungszeitraum auf die Förderkohorten bis einschließlich des Jahres 2020 aus. Damit kann dieser Bericht die Geschehnisse und die ersten Wirkungen der Förderperiode 2014–2021 nahezu vollständig abbilden. Deskriptive Auswertungen beinhalten nun auch detaillierte Beschreibungen der Förderung im Jahr 2021 sowie des ersten Jahres der neuen Förderperiode 2022–2027. Diese Vorgehensweise stellt Kontinuität und Vergleichbarkeit zum vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 sicher.

Zweitens betrachtet der Evaluationsbericht einige Aspekte zu den Wirkungen der GRW-Förderung vertiefend. Dazu gehört insbesondere die Frage, ob die GRW für die geförderten Betriebe tatsächlich einen Anreizeffekt im Sinne einer Ausweitung der Investitionstätigkeit hatte und wie sich die Effekte der Förderung unter Verwendung fortgeschrittener Produktivitätsmaße darstellt. Des Weiteren widmet sich der Evaluationsbericht einer vertiefenden Untersuchung heterogener Effekte auf sektoral disaggregierter Ebene sowie nach Betriebsgrößenklassen.

¹ Aufgrund von Datenrestriktionen kann die Analyse der Effekte auf Umsatz und Produktivität auf betrieblicher Ebene nur für die Sektoren des Verarbeitenden Gewerbes erfolgen.

Wo es möglich ist, analysiert der Bericht zudem längere Zeiträume nach dem Beginn des Förderprojekts. Schließlich widmet sich der Evaluationsbericht Fragen zur Wirtschaftlichkeit des GRW-Programms auf einzelbetrieblicher Ebene, indem er die Effekte in Beziehung setzt zur Höhe der aufgewendeten Fördermittel.

Die nun folgenden Ausführungen in diesem Kapitel dienen als Einstieg in die Programmevaluation. Dabei erläutert Abschnitt 1.1 die ökonomischen Hintergründe für den Einsatz regionalpolitischer Förderprogramme in Deutschland. Abschnitt 1.2 beschreibt die grundlegenden Kennzahlen der GRW-Förderung im Zeitverlauf und ordnet sie in die wirtschaftspolitische Gesamtkulisse der Bundesrepublik Deutschland ein. Abschnitt 1.3 gibt einen Überblick über die Vorgehensweise zu den Untersuchungen in diesem Evaluationsbericht. Ein erstes Zwischenfazit hält Abschnitt 1.4 bereit.

1.1 Ökonomische und wirtschaftspolitische Hintergründe

Die Politik sieht in der Verringerung regionaler wirtschaftlicher Unterschiede in Deutschland auch zukünftig ein wichtiges Ziel. Um regionale Disparitäten zu reduzieren, finden eine ganze Reihe von Maßnahmen Anwendung. Hierzu gehören etwa die Umverteilungsmechanismen in den öffentlichen Finanzsystemen (Länderfinanzausgleich, kommunaler Finanzausgleich), die sozialen Sicherungssysteme, die Transferzahlungen an die privaten Haushalte sowie die Förderung der Wirtschaft in strukturschwachen Regionen (vgl. etwa Kilper und Rosenfeld 2007 sowie Hüther, Südekum und Voigtländer 2019). Zu letzteren Maßnahmen zählt das Förderprogramm „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW).

Im Rahmen der einzelbetrieblichen Förderung in der GRW können sich dabei Unternehmen in strukturschwachen Regionen um Zuschüsse für Investitionsprojekte bewerben. Neben Unternehmen sind auch Kommunen förderfähig, wenn es Projekte zur Finanzierung von Investitionen in die wirtschaftsnahe Infrastruktur betrifft. Hauptanliegen der GRW-Förderung in der nachfolgend betrachteten Untersuchungsperiode (bis 2022) war die **Schaffung von zusätzlichen Einkommensquellen, um das Gesamteinkommen in der Region**, in der das geförderte Unternehmen seinen Standort hat, **unmittelbar und auf Dauer nicht unwesentlich zu erhöhen**. Dieses Ziel wurde vorrangig über die mit der GRW-Förderung verbundene Pflicht zur **Sicherung vorhandener und Schaffung neuer betrieblicher Dauerarbeitsplätze** adressiert. Mit Beginn des Jahres 2023 gilt ein **reformierter Zielkatalog** im GRW-Regelwerk. Die dort angeführten Ziele wurden breiter gefasst und beinhalten nun drei nebeneinanderstehende Hauptziele, und zwar

- i) den Ausgleich von Standortnachteilen;
- ii) die Schaffung und Sicherung von Beschäftigung, die Erhöhung von Wachstum und Wohlstand und
- iii) die Beschleunigung von Transformationsprozessen hin zu einer klimaneutralen und nachhaltigen Wirtschaft (Alm und Clausen 2023).

Für das Jahr 2023 gilt für die Länder ein Wahlrecht, ob sie die Bewilligungen nach den alten oder neuen GRW-Regelungen vornehmen. Diese Vorgehensweise trägt dem Umstand Rechnung, dass die Länder Zeit benötigen, um die Änderungen des GRW-Regelwerks in ihre Landesrichtlinien zu implementieren.

Diese Änderungen des GRW-Regelwerks sind nicht Gegenstand dieses Evaluationsberichts.

Als Begründung für den Einsatz von Instrumenten der Regionalförderung im Allgemeinen und der GRW-Förderung im Besonderen dienen sowohl ausgleichs- als auch allokatonspolitische Motive² (vgl. die Diskussion bei Alm und Titze 2017 und die dort angegebene Literatur). **Ausgleichspolitische Motive** leiten sich aus dem allgemeinen Interesse der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland ab (Artikel 72 (2) Grundgesetz; § 1 (1) Raumordnungsgesetz). Die Verbindung zu **allokatonspolitischen Motiven** lässt sich herstellen, wenn man räumliche Anpassungs- und Flexibilitätsmängel sowie Rationierungen auf den Kreditmärkten als ursächlich dafür betrachtet, dass sich Aufholprozesse von Regionen zu langsam vollziehen oder von selbst gar nicht initiiert werden. Die Existenz dieser Marktmängel ist jedoch schwer nachzuweisen.

Die GRW-Förderung in Deutschland ist auf strukturschwache Regionen begrenzt. Dies bedeutet, dass nicht alle Betriebe (und Kommunen) in Deutschland Zugang zur GRW-Förderung erhalten. Die Festlegung, welche Regionen und welche Akteure zum **Fördergebiet** der GRW zählen, erfolgt anhand eines aus verschiedenen Teilindikatoren zusammengesetzten Strukturschwächeindikators und eines von der Europäischen Union festgelegten Anteils der Bevölkerung, auf den sich die Förderung erstrecken darf. Verantwortlich für die Auswahl der zu fördernden Projekte ist das jeweilige Bundesland, in dem ein Akteur das GRW-Projekt durchführen möchte (Alm und Fisch 2014; Koordinierungsrahmen, verschiedene Jahrgänge).

Aus mikroökonomischer Perspektive führt der im Rahmen der GRW-Förderung gewährte Investitionszuschuss in den geförderten Unternehmen zu einer **Reduktion der marginalen Kapitalkosten**, was eine Ausweitung des (optimalen) Kapitalbestands zur Folge hat. In welchem Umfang sich die geförderte Investition in einem Zuwachs von betrieblicher Produktion und Arbeitsplätzen niederschlägt, hängt einerseits davon ab, ob die Güternachfrage hinreichend elastisch ist, und andererseits davon, wie sich die Substitutionselastizität zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital darstellt (Criscuolo et al. 2019; Klodt 2000). Bei der empirischen Abschätzung der Höhe des Effekts ist zu beachten, dass die Förderung mit rechtlich bindenden Auflagen zur Schaffung und Sicherung von Dauerarbeitsplätzen verbunden ist. Folglich reduzieren GRW-Zuschüsse die Investitionskosten eines Projektes und sollten daher zu einer Steigerung der betrieblichen Produktion beitragen. Kurzfristig sind aber aufgrund der rechtlichen Regelungen auch eine Steigerung der Beschäftigung und der betrieblichen Lohnsumme zu erwarten. Es ist offen, wie sich die rechtlichen Regelungen auf die langfristige Bestandsfestigkeit der zu schaffenden Arbeitsplätze auswirken.

Der zweite Strang der GRW-Förderung, die Zuschüsse für kommunale Investitionsprojekte, eröffnet öffentlichen Akteuren Spielräume für die Finanzierung wirtschaftsnaher Infrastrukturen mit dem Ziel, die Standortbedingungen für die Unternehmen zu verbessern. Infrastrukturen stellen oftmals natürliche Monopole dar, die sich dadurch ergeben, dass Infrastrukturen nicht beliebig teilbar sind. Am deutlichsten tritt dies zutage bei netzgebundenen Infrastrukturen. Transportnetze (Schienen- oder Straßenwege), Abwasserver- und -entsorgungsnetze oder Energieversorgungsnetze lassen sich nicht beliebig teilen. Eine Bereitstellung gelingt häufig nur im Ganzen. In Kombination mit versunkenen Kosten können diese Unteilbarkeiten die marktliche Bereitstellung von Infrastrukturen in gesamtwirtschaftlich optimalem Umfang verhindern (für einen Überblick vgl. Fritsch 2014, Kapitel 7). Zusammengefasst

² Darüber hinaus thematisiert die Literatur auch stabilitätspolitische Motive. Gemeint sind Situationen, wo kurzfristige Schwankungen in der Nachfrage zu gesamtwirtschaftlichen Verwerfungen führen können (Vgl. hierzu bspw. den Überblick bei Alm 2013, S. 57-60).

reduzieren Investitionszuschüsse der GRW-Förderung folglich die Finanzierungskosten für Unternehmen und Kommunen in den Fördergebieten und können daher aus theoretischer Perspektive zu einer Steigerung von Produktion und Beschäftigung auf Akteurs- und aggregierter Ebene beitragen.

1.2 Umfang der GRW-Förderung im Zeitverlauf

Von 1991 bis 2022 setzten der Bund und die Länder (zum Teil kofinanziert mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung [EFRE]) GRW-Mittel im Umfang von ca. 72 Mrd. Euro ein. Fast zwei Drittel dieser Mittel wurden für die Unterstützung der gewerblichen Wirtschaft aufgewendet. Die verbleibenden Mittel flossen in die Förderung von kommunalen Investitionen in die wirtschaftsnahe Infrastruktur. Der finanzielle Umfang der GRW-Förderung im genannten Zeitraum ist deutlich rückläufig. So betrug das durchschnittliche jährliche GRW-Volumen zwischen 1991 und 1993 mehr als 5 Mrd. Euro und in der Periode 1994–1999 noch rund 4 Mrd. Euro (vgl. die Balken Abbildung 1.1a). In den nachfolgenden Jahren zeigt sich jedoch – mit gewissen Schwankungen – ein kontinuierliches Abschmelzen der verausgabten GRW-Mittel. Am aktuellen Rand der Untersuchung – hier im Jahr 2022 – standen etwa 900 Mio. Euro an GRW-Fördermitteln zur Verfügung. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der separaten Betrachtung der Förderung der gewerblichen Wirtschaft im Rahmen der GRW wider (vgl. Abbildung 1.1b). Die hier verausgabten Mittel verringern sich ebenfalls kontinuierlich. In der Periode 1991–1993 lag das durchschnittliche jährliche Volumen der GRW-Mittel für die gewerbliche Wirtschaft noch bei rund 3 Mrd. Euro. Im Jahr 2022 sank der Wert auf 500 Mio. Euro.

Zu beachten ist bei dieser Betrachtung, dass sich die Unterschiede im relativen Gewicht der beiden Förderlinien im Zeitverlauf verändern. So zeigt sich, dass der Anteil der Förderung der gewerblichen Wirtschaft im Rahmen der GRW zunächst zugenommen hat. In der Periode 1991–1993 lag der Anteil der einzelbetrieblichen Förderung bei etwas mehr als 60 Prozent und stieg bis zum Zeitraum 2007–2013 auf etwa 70 Prozent an. Seitdem ist er wieder auf ein Niveau von ca. 60 Prozent gefallen. Die räumliche Verteilung der GRW-Mittel zeigt darüber hinaus, dass der überwiegende Teil der Mittel auch heute noch in den neuen Ländern verausgabt wird. Ihr Anteil an den Bewilligungen bewegt sich kontinuierlich zwischen 75 und 90 Prozent im betrachteten Zeitraum (vgl. die Linie in Abbildung 1.1a).

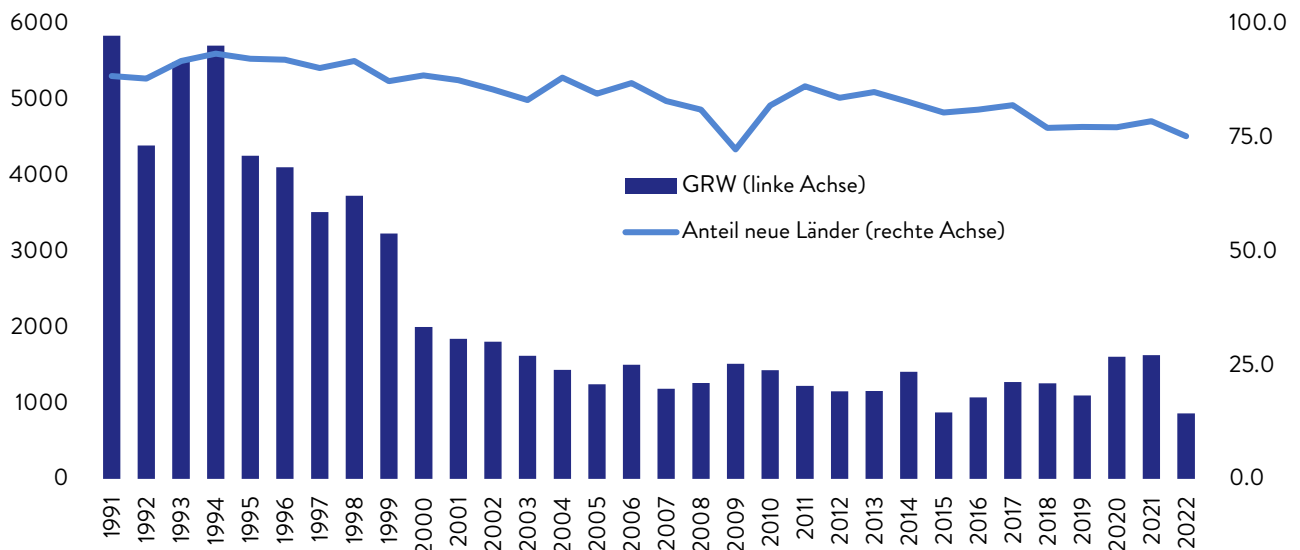
Trotz des sinkenden Fördervolumens bleibt die GRW weiterhin das zentrale Instrument der Regionalförderung in Deutschland³ – nunmehr als Bestandteil des Gesamtdeutschen Systems zur Förderung strukturschwacher Regionen – und wird daher auch in den nächsten Jahren einen hohen politischen Stellenwert einnehmen (SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP 2021, Abschnitt „Gute Lebensverhältnisse in Stadt und Land“). Allerdings ist zu beachten, dass sich der Spielraum für GRW-induzierte Entwicklungsimpulse weiter eingengt hat. Der beihilferechtlich relevante Teil des Fördergebiets (A- und C-Regionen) sank von 28,1 Prozent in der Förderperiode 2007–2013 über 25,9 Prozent in der Förderperiode 2014–2021 auf nunmehr 18,1 Prozent in der Förderperiode 2022–2027.

³ Seit 1. Januar 2020 ist die GRW nicht mehr alleiniges Instrument der Regionalförderung in Deutschland. Mit diesem Datum trat das Gesamtdeutsche System zur Förderung strukturschwacher Regionen (GFS) in Kraft, das aktuell 21 Programme aus sieben Ressorts der Bundesregierung bündelt und koordiniert. Allen im GFS zusammengefassten Programmen ist gemein, dass sie sich an der GRW-Fördergebietskarte orientieren. Die GRW hat aus diesem Grund eine übergeordnete Bedeutung für das GFS (Adam und Donaubauer 2020).

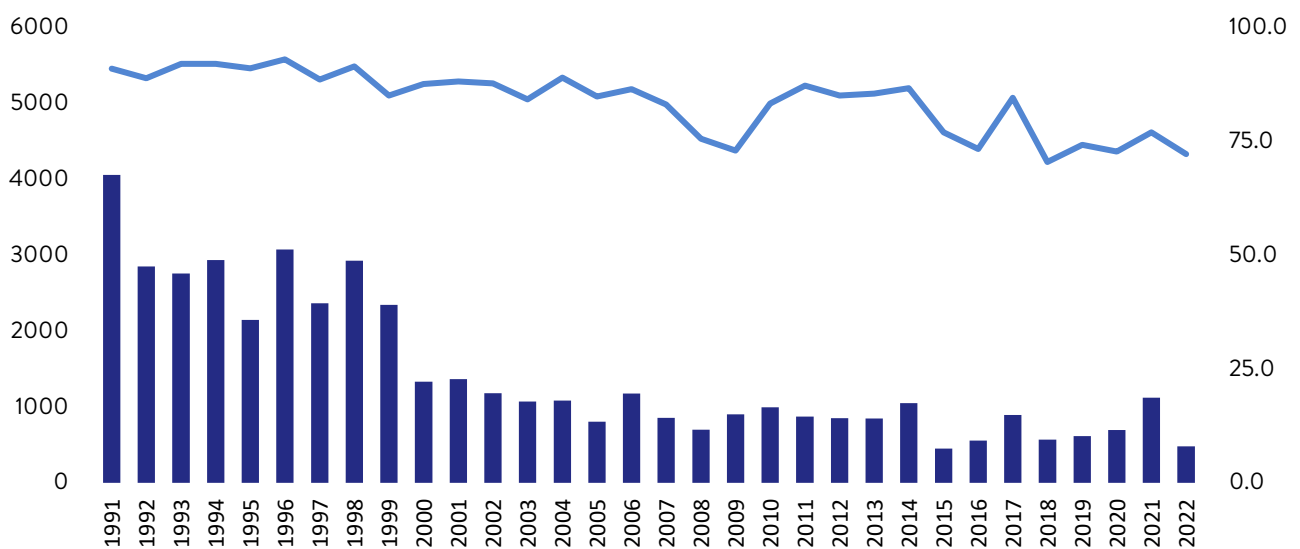
Abbildung 1.1

Bewilligte GRW-Mittel pro Jahr (in Mio. Euro, linke Achse) und Anteil der neuen Länder an den bewilligten Mitteln (in Prozent, rechte Achse)

a) GRW insgesamt



b) GRW – gewerbliche Wirtschaft



Quellen: Rohdaten: BAFA (Datenstand 02.03.2023); Eigene Darstellung.

1.3 Generelle Vorgehensweise für die Untersuchungen im Evaluationsbericht

Vor diesem Hintergrund soll der nachfolgende Bericht mit Hilfe kontrafaktischer Untersuchungsdesigns die kausale Wirkung der GRW auf wirtschaftspolitische Zielgrößen untersuchen. Die Anwendung derartiger Analysemethoden entspricht dem internationalen State-of-the-Art der Wirkungsforschung (Beirat BMWi 2013, 2015; Boockmann et al. 2014; Kugler et al. 2014; Schmidt 2014) und stellt zugleich ein zentrales Element im Genehmigungsverfahren staatlicher Beihilfen nach dem Regelwerk der Europäischen Union (EU COM 2014, EU COM 2015) dar. Mit der EU-Kommission haben die für die GRW verantwortlichen Gremien einen Evaluationsplan abgestimmt, der die „Leitplanken“ für den Bericht vorgibt (Koordinierungsrahmen 2017).

Der Evaluationsbericht stellt eine Aktualisierung und eine Erweiterung der Ergebnisse des vorherigen Gutachtens zur Evaluierung der GRW (Brachert et al. 2020) dar. Aktualisierung bedeutet, dass die Analysen mit denselben Methoden, jedoch auf Basis neuer Daten, erfolgen. Die Förderstatistik bildet tagesaktuelle Daten ab – im Zuge von Anpassungen im Investitionsprojekt oder im Rahmen der Verwendungsnachweisprüfung kann es jedoch Änderungen in den Planzahlen geben, wovon auch die im vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 untersuchten Förderkohorten betroffen sein können. Insofern ist eine Aktualisierung der bereits analysierten Förderfälle folgerichtig. Gleichzeitig wird der Untersuchungszeitraum für die Wirkungsanalysen auf die Kohorten einschließlich des Jahres 2020 ausgedehnt. Die deskriptiven Analysen erfolgen zusätzlich für die Jahre 2021 und 2022. Bei letzterem Jahr handelt es sich um das erste Jahr der neuen Förderperiode. Die Verwendung derselben Methoden gewährleistet Kontinuität und erlaubt eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit dem vorherigen Gutachten (vgl. Brachert et al. 2020). Die Herausforderung für die Evaluierung der GRW-Förderung, besteht darin, ein überzeugendes kontrafaktisches Untersuchungsdesign unter den Bedingungen der vorgegebenen Förderregeln, der gängigen Förderpraxis und den zur Verfügung stehenden Daten sowie Methoden zu entwickeln. Die folgenden Abschnitte beschreiben, wie diese Anforderungen im vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 sowie im Evaluationsbericht umgesetzt werden.

1.3.1 Zielvariablen der Wirkungsanalysen

Die **Schaffung von (hochwertiger) Beschäftigung** (gemessen über die Anzahl an Beschäftigten und den gezahlten Löhnen) in den GRW-geförderten Betrieben stellte bis zur Reform der GRW Ende des Jahres 2022 das **wichtigste Ziel der GRW-Förderung** dar (vgl. Bade und Alm 2010).⁴ Diese daraus ableitbaren Ergebnisgrößen lassen sich mit Hilfe der Daten der auf Betriebsebene aggregierten Informationen der Beschäftigtenhistorik (BeH) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) analysieren.

Neben der Beschäftigung und ihrer Qualität sind in der Vergangenheit jedoch auch weitere Zielgrößen in den Fokus der Analyse der kausalen Wirkung der GRW gerückt. Hierzu zählen vor allem Aspekte der Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Betriebe und insbesondere der Produktivität. Diese Zielgröße lässt sich allerdings mit den Daten des IAB nicht analysieren, da diese Datenquelle keine Informationen zum Umsatz bzw. der Wertschöpfung der Betriebe enthält. Für die Analyse dieser Ergebnisgrößen können jedoch die

⁴ Mit der Reform des GRW-Regelwerks ist der Zielkatalog des Förderprogramms breiter gefasst worden (Alm und Clausen 2023). Die institutionellen Regelungen fokussieren sich nunmehr verstärkt auf Produktivitätsaspekte, ohne dabei jedoch das Beschäftigungsziel aufzugeben.

Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD) genutzt werden. Neben Angaben zur Entwicklung der Beschäftigung in den geförderten Betrieben beinhaltet dieser Datensatz zusätzlich Informationen zum Umsatz, den Investitionsaktivitäten, dem Vorleistungsbezug und dem Exportverhalten, was differenzierte Aussagen über die Entwicklung der Arbeitsproduktivität erlaubt (siehe auch Brachert et al. 2018a).

1.3.2 Strategien zur Identifikation von Effekten der GRW-Förderung

Die grundlegende Logik bei der Entwicklung glaubwürdiger Identifikationsstrategien zur Evaluation der GRW sollte einem wissenschaftlichen Experiment folgen. Um die kausale Wirkung der GRW-Förderung zu bestimmen, müssten die betrachteten Betriebe jeweils in zwei Zuständen beobachtet werden. In Zustand 1 erhält der Betrieb die GRW-Förderung, in Zustand 2 nicht. Dieser zweite Zustand stellt das Kontrafaktum dar und ermöglicht die Beantwortung der Frage, was passiert wäre, wenn ein Betrieb die GRW-Förderung nicht erhalten hätte. Da die gleichzeitige Beobachtung zweier Zustände eines Betriebes unmöglich ist, nutzen ökonometrisch-statistische Evaluationsmethoden den Vergleich zu anderen, nicht von der Förderung begünstigten Gruppen von Betrieben. Diese werden Kontrollgruppe genannt. Das Ziel des Designs besteht darin, dass die beiden Gruppen von Betrieben – bis auf die Inanspruchnahme der GRW-Förderung – in allen für die Beurteilung des Fördereffektes relevanten Merkmalen identisch sind. Das Finden dieser Kontrollgruppe kann im Falle der GRW-Förderung schwierig sein, da zu erwarten ist, dass die Selektion der Betriebe in die GRW-Förderung nicht zufällig geschieht. So könnten beispielsweise vorwiegend besonders dynamisch wachsende Unternehmen die Förderung beantragen. In diesem Fall würde der Effekt der GRW-Förderung überschätzt, wenn das Untersuchungsdesign das durchschnittliche Wachstum dieser Betriebe mit denen einer weniger dynamisch wachsenden nicht-geförderten Kontrollgruppe vergleichen würde.

Der Verein für Socialpolitik, der wissenschaftliche Beirat des BMWi, und auch der Evaluationsplan für die GRW betonen daher die fundamentale Bedeutung eines „angemessenen“ Kontrollgruppenansatzes für die Bewertung wirtschaftspolitischer Maßnahmen. Dabei muss sich die Auswahl der Untersuchungsmethode an der Ausgestaltung der konkreten Politikmaßnahme orientieren. Da die Mittelvergabe bei der einzelbetrieblichen Förderung der GRW nicht randomisiert erfolgt, müssen **quasi-experimentelle Verfahren** zur Bewertung der Förderung zur Anwendung kommen. Das Gutachten greift hier auf eine Kombination von Differenz-von-Differenzen-Ansatz (DiD) und einem vorgelagerten Matching zurück, um mögliche Selektionsprobleme zu adressieren. Diese Vorgehensweise hat sich in jüngeren Studien (Bade und Alm 2010; Dettmann et al. 2017 und 2018; Brachert et al. 2018a) als praktikabel erwiesen.

Das Charakteristische des Matching-Ansatzes ist, dass eine mögliche Selektionsverzerrung (Selektion in die GRW-Förderung) adressiert wird, indem Unterschiede in beobachtbaren Merkmalen zwischen der Gruppe der GRW-geförderten und der Gruppe nicht GRW-geförderter Betriebe verringert bzw. bestenfalls eliminiert werden. Darüber hinaus können allerdings Unterschiede in nicht beobachtbaren (oder nicht beobachteten) Merkmalen auftreten. Der Matching-Ansatz sollte deshalb mit einem Verfahren kombiniert werden, das in der Lage ist, solche Unterschiede zu berücksichtigen. Der Differenz-von-Differenzen-Ansatz (DiD) beruht auf dem Vergleich der Entwicklung der Zielgrößen von GRW-geförderten Betrieben mit denen in der Kontrollgruppe, jeweils zwischen einem Zeitpunkt vor und nach der Inanspruchnahme der Förderung. Folglich bildet die Kontrollgruppe die kontrafaktische Entwicklung ab, d. h., wie sich die GRW-geförderten Betriebe entwickelt hätten, wenn sie nicht gefördert worden wären.

Da der DiD-Ansatz Unterschiede in der Entwicklung von GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe betrachtet, kontrolliert er effektiv für alle unbeobachteten, zeitinvarianten Merkmale der beiden Gruppen. Die Kombination aus Matching und DiD-Ansatz kann folglich die Verlässlichkeit der Evaluationsergebnisse positiv beeinflussen. Dennoch lässt auch dieser Methodenmix mögliche Verzerrungen unberücksichtigt, die aus unbeobachtbaren, zeitlich variierenden Unterschieden zwischen den beiden Gruppen resultieren.

Als Kandidaten für die Kontrollgruppe wurden in der bisherigen Literatur vorwiegend Betriebe aus der gleichen (Arbeitsmarkt)-Region wie die GRW-geförderten Betriebe ausgewählt (bspw. Bade und Alm 2010; Dettmann et al. 2017 und 2018). Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, dass sich die Unternehmen der Behandlungs- und Kontrollgruppe hinsichtlich ihres regionalen Umfeldes sehr ähnlich sind und dass, je nach Datenquelle, unterschiedliche beobachtbare Variablen in das Matching einfließen konnten. Allerdings stellt sich hier die Frage, warum Betriebe aus dem Fördergebiet trotz gleicher (beobachtbarer) Merkmale keine Förderung in Anspruch nehmen, obwohl der Zugang zur GRW innerhalb des Fördergebiets bislang in der überwiegenden Anzahl der Fälle (etwa in den neuen Ländern) nicht restringiert war. Dies ist insbesondere in Hinblick auf die Erfüllung der wichtigsten Voraussetzung für die Durchführung eines Matchings als kritisch anzusehen. Diese besagt, dass der Erhalt der GRW-Förderung und die betriebliche Investitionstätigkeit unabhängig voneinander sind und dass die Selektion nur aufgrund von beobachtbaren Faktoren stattfindet.

Wir haben uns daher dazu entschlossen, für die Betriebe der Kontrollgruppe nur solche mit Lage außerhalb des Fördergebiets auszuwählen. Hier ist es weniger wahrscheinlich, dass unbeobachtete Merkmale die Selektion in die Förderung beeinflussen. Bei der Interpretation der Effekte der Förderung muss dann allerdings berücksichtigt werden, dass sich die Unternehmen nicht zwingend hinsichtlich aller regionalen Charakteristika gleichen und somit Verzerrungen durch unterschiedliche regionale Entwicklungsimpulse (bspw. Agglomerationseffekte) auftreten können.⁵ Da zu erwarten ist, dass die durchschnittliche Höhe der Agglomerationseffekte in strukturstarken Nicht-Fördergebieten höher ist als in strukturschwachen Fördergebieten, führt dies tendenziell dazu, dass der Fördereffekt bei der eben beschriebenen Vorgehensweise eher unterschätzt wird.

Ferner ging die regionale Einschränkung der Betriebe der Kontrollgruppe auf das GRW-Fördergebiet bisher mit einer deutlichen Verringerung der Anzahl potenzieller Vergleichsbetriebe einher. Daher nutzten die bestehenden Ansätze eine gröbere sektorale Definition (bspw. gleicher WZ-Zweisteller oder aggregierte WZ-Gruppen), um Vergleichsbetriebe mit ähnlichem wirtschaftlichen Fokus zu identifizieren. Dies kann aber dazu führen, dass unterschiedliche feingliedrigere sektorale Schocks den Fördereffekt beeinflussen. Der Entschluss, die Betriebe für die Kontrollgruppe aus dem Nicht-Fördergebiet der GRW auszuwählen, vergrößert demgegenüber die Anzahl möglicher Vergleichsbetriebe, erlaubt ein detailliertes Matching auf beobachtbare betriebliche Merkmale (insbesondere den sektoralen Fokus) und

⁵ Eine weitere Form von Verzerrung könnte sich dadurch ergeben, dass es keine Möglichkeit gibt, im Nicht-Fördergebiet GRW-affine Betriebe von nicht-GRW-affinen zu unterscheiden. Solange sich diese Affinität über die Zeit nicht ändert, wird diese Form von Selektionsverzerrung durch das Forschungsdesign berücksichtigt. Es ist aber durchaus denkbar, dass die GRW-Affinität der Betriebe über die Zeit variieren könnte (bspw. bei Änderung der Finanzierungsstrategie), wodurch dieser Teil an Verzerrung unberücksichtigt bliebe.

führt zugleich zu einer konservativeren Schätzung des Fördereffekts wegen möglicher verbleibender Unterschiede im regionalen Umfeld der Betriebe.

1.3.3 Daten

Kausale Evaluationsstudien erfordern den Zugang zu umfangreichen Daten. Den Ausgangspunkt für diese Untersuchung stellt die GRW-Förderstatistik des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) dar. Diese Förderstatistik enthält jedoch nicht alle erforderlichen Informationen zu betrieblichen Kennziffern, die für die Anwendung von Verfahren der Kausalanalyse notwendig sind. Insbesondere sind in der Förderstatistik keine Angaben zur Gruppe der nicht GRW-geförderten Betriebe enthalten. Es fehlen demnach die für eine Evaluation notwendigen Informationen über die Entwicklung einer Kontrollgruppe von Betrieben, welche mit den GRW-geförderten Betrieben vergleichbar sind. Das Gutachten greift daher auf einen Ansatz zurück, der die GRW-Förderstatistik mit betrieblichen Sekundärinformationen aus unterschiedlichen Quellen der amtlichen Statistik in Deutschland verknüpft. Damit lässt sich eine umfassende (und sehr zeit- und kostenintensive) Panel-Befragung der (geförderten und nicht-geförderten) Betriebe vermeiden. Bei den Förderdaten ist zusätzlich zu beachten, dass für die näher am aktuellen Rand liegenden Förderkohorten noch keine endgültigen Kennziffern zum Umfang der getätigten Investition und zu den tatsächlich gezahlten Fördermitteln (aus der Verwendungsnachweistatistik) vorliegen können, da die Projekte noch nicht abgeschlossen sind.

Die GRW-Förderstatistik wird in diesem Projekt **mit zwei externen Datensätzen verknüpft** (zu den Details siehe Brachert et al. 2018b). Bei der ersten Quelle handelt es sich um **Betriebs- und Beschäftigendaten**, welche vom **Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)** bereitgestellt werden. Diese Daten stellen eine Totalerhebung für alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bzw. der Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Bundesrepublik Deutschland dar. Rechtliche Grundlage sind die Sozialgesetzbücher, nach denen der Arbeitgeber Angaben im Rahmen der Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung für seine Beschäftigten mit Arbeitsort in Deutschland an die Bundesagentur für Arbeit (BA) melden muss. Die Informationen der Beschäftigten (Alter, Geschlecht, Arbeitszeit, Löhne, Stellung im Beruf, Angaben zum ausgeübten Beruf und den damit verbundenen Anforderungsniveaus an die Tätigkeit etc.) werden über einen Identifikator (die sogenannte Betriebsnummer) auf Betriebsebene aggregiert. Für die Betriebe beinhaltet diese Statistik im Wesentlichen die Angaben über den Wirtschaftszweig, das Betriebsalter, den Standort, die Arbeitsentgelte sowie die aggregierte Beschäftigtenstruktur (bspw. hinsichtlich Geschlechterverteilung, Qualifikations- und Altersstruktur). Eine Verknüpfung dieser Daten mit den Förderdaten des BAFA erfolgt über die Betriebsnummer sowie weitere betriebliche Identifikatoren (zu den Details vgl. auch Brachert et al. 2018b). Die Arbeit mit diesem Datensatz für Zwecke der Evaluierung der GRW hat sich bereits bewährt (bspw. Bade und Alm 2010; Dettmann et al. 2017 und 2018). Den für das Gutachten zur Verfügung stehenden aktuellen Rand dieser Datenbasis stellt das Jahr 2020 dar. Aufgrund der Art und Struktur der erhobenen Daten erlaubt die Verbindung von GRW-Förderstatistik und IAB-Daten vorrangig Aussagen zu den Beschäftigungs- und Einkommenseffekten der GRW-Förderung. Darüberhinausgehende Effekte müssen mit Hilfe weiterer Datensätze geschätzt werden.

Um diese Einschränkungen zu überwinden, nutzt das Projekt zudem eine zusätzliche Verknüpfung der Förderstatistik mit einem weiteren Datensatz, den **Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD)**⁶. Das AFiD-Panel Industriebetriebe/Industrieunternehmen kombiniert Informationen aus den amtlichen Statistiken (Jahresberichte, Investitionserhebung, Kostenstrukturerhebung) der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. Gesetzliche Grundlage hierfür ist das Bundesstatistikgesetz. Der Datensatz stellt eine Vollerhebung für Unternehmen/Betriebe mit mehr als 20 Beschäftigten aus den Wirtschaftsbereichen des **Verarbeitenden Gewerbes** sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden für Deutschland dar. Durch die wiederholte Erfassung ein und derselben Akteure erlaubt auch dieser Datensatz nicht nur Analysen im Quer-, sondern auch im Längsschnitt. Die wichtigsten Informationen, die dieser Datensatz bereitstellt, sind die über den Wirtschaftszweig, die Beschäftigtenzahlen, den Umsatz, die Investitionen und die Löhne sowie Gehälter. Für das Projekt eignen sich die Daten ab dem Jahr 2003. Zum jährlichen Berichtskreis von AFiD gehören etwa 68 000 Unternehmen. Verknüpfungen des AFiD-Datensatzes mit weiteren Informationen auf Firmenebene sind möglich, wenn diese zusätzlichen Daten grundsätzlich frei zugänglich sind (vgl. § 13a Nr. 4 Bundesstatistikgesetz). Dieser Punkt stellt eine Einschränkung für die Anwendung zur Evaluierung der GRW dar. Die GRW-Förderfälle müssen erst ab dem 01.01.2009 auf Länderebene in Begünstigtenverzeichnissen veröffentlicht werden.⁷ Um die Informationen nutzen zu können, ist eine Verknüpfung der Förderdaten mit AFiD erforderlich. Eine Vereinigung beider Datensätze auf Basis der Betriebsnamen funktioniert hier nicht. Zuverlässig ist die Verknüpfung nur über eindeutige Identifikatoren möglich. In unserem Fall nutzen wir hierfür öffentlich zugängliche Identifikatoren, wie beispielsweise die Handelsregisternummer und die Steuernummer. Der praktische Nutzen bzw. die Realisierbarkeit dieses Vorgehens wurde durch die Pilotstudie von Brachert et al. (2018a) gezeigt. Den aktuellen Rand dieser Datenbasis stellt das Jahr 2018 dar.

Gegeben der GRW-Förderregeln, der zur Verfügung stehenden Förderdaten der Bewilligungsbehörden sowie Sekundärdaten aus der amtlichen Statistik, erfolgen die **Wirkungsanalysen für die Förderkohorten der Jahre 2009–2020** (arbeitsmarktrelevante Zielgrößen auf Basis der IAB-Daten) sowie **2009–2017** (wettbewerbsrelevante Zielgrößen auf Basis der AFiD-Daten).

1.3.4 Ergänzende Analysen auf der Makroebene

Neben den Analysen auf betrieblicher Ebene finden im Projekt zusätzliche Untersuchungen auf der Makroebene statt, welche die Evaluierung der GRW abrunden. Dieser Schritt ist insofern notwendig, da das Hauptanliegen des Programms in der **Schaffung von Beschäftigung und zusätzlichem Einkommen in strukturschwachen Regionen** besteht. Bei Vorliegen von positiven Effekten auf der Betriebsebene kann nämlich nicht ohne Weiteres geschlossen werden, dass von der Förderung auch ein regionaler Wachstumseffekt ausgeht. Ein möglicher Treiber einer gegenläufigen Entwicklung wären etwa Verlagerungseffekte von den nicht-geförderten zu den geförderten Betrieben, wodurch der Effekt für die Region abgeschwächt oder sogar überkompensiert werden würde.

⁶ Detaillierte Informationen sind verfügbar unter dem Link: http://www.forschungsdatenzentrum.de/-bestand/afid-panel_industrieunternehmen/index.asp.

⁷ Im Koordinierungsrahmen vom 08.09.2009 (BT 16/13950), S. 9, heißt es hierzu: „Seit Ende 2008 veröffentlichen die Länder auf ihren Internetseiten Verzeichnisse von Begünstigten, aus denen der Name des Begünstigten, das geförderte Vorhaben sowie die Höhe des GRW-Zuschusses ersichtlich ist.“

Die Untersuchungen in diesem Abschnitt basieren auf Regressionsanalysen, welche ihren Ursprung in der neoklassischen Wachstumstheorie haben (Barro und Sala-i-Martin 1992). Die Grundannahme dieser Modelle besteht darin, dass Regionen mit Entwicklungsrückstand eine zu geringe Ausstattung mit Produktivkapital aufweisen. Bei abnehmenden Grenzerträgen der Kapitalnutzung sollten Investitionen in eben jenen Gebieten mit höheren Renditen verbunden sein. In der Folge holen die strukturschwachen Regionen gegenüber den wirtschaftlich entwickelten Gebieten auf. Zuschüsse zu Investitionen, wie die der GRW, führen in dieser Modellwelt zu einer Beschleunigung des Aufholprozesses. Zur Anwendung kommen Panelmodelle. Die Vorteile dieser Schätzverfahren liegen darin, dass sie erstens die verzerrenden Einflüsse regionsspezifischer Strukturmerkmale (z. B. Größe, Lage, sektorale Struktur, Betriebsgrößenstruktur) minimieren. Zweitens tragen die Panelregressionen dem Umstand Rechnung, dass Zeitverzögerungen zwischen der Durchführung der Investition und ihrer Wirkung auf regionalökonomische Zielgrößen bestehen (können).

1.4 Zwischenfazit und Überleitung

Die „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ ist ein zentraler Bestandteil des Gesamtdeutschen Fördersystems für strukturschwache Regionen (GFS). Das wichtigste Ziel der GRW bestand – für den Zeitraum, welcher der Untersuchung zugrunde liegt – in der Sicherung bestehender und Schaffung neuer Beschäftigung sowie der Erhöhung des Einkommens in strukturschwachen Regionen. Mit Beginn des Jahres 2023 trat ein reformiertes GRW-Regelwerk in Kraft, das nunmehr auf einem breiteren Zielsystem basiert. Heute spielen etwa produktivitätsrelevante Aspekte eine größere Rolle, ohne dabei jedoch das Beschäftigungsziel zu vernachlässigen. **Die Änderungen des GRW-Regelwerks sind nicht Bestandteil der Untersuchungen in diesem Evaluationsbericht.**

Am aktuellen Untersuchungsrand zeigt sich, dass sich das Fördervolumen der GRW deutlich verringert hat. So flossen im Jahr 2022 noch Mittel in Höhe von rund 900 Mio. Euro an Betriebe und Kommunen im Fördergebiet. Den räumlichen Schwerpunkt des Mitteleinsatz bildet nach wie vor Ostdeutschland wegen der dort bestehenden Strukturschwächen. Hauptanliegen dieses Evaluationsberichts ist die **Analyse der Wirkungen der GRW auf einzelbetriebliche Zielgrößen, insbesondere Beschäftigung und Einkommen basierend auf einem kontrafaktischen Evaluationsdesign**. Zur Anwendung kommt eine Kombination aus einem Differenz-von-Differenzen-Ansatz und einem vorgelagerten Matching. Basis der Analysen sind die Daten der GRW-Förderstatistik für den Zeitraum 2005–2022, welche vom BAFA bereitgestellt wurden. Die Förderinformationen wurden mit Sekundärdaten der amtlichen Statistik in Deutschland verknüpft. Diese umfassen die aus den Meldungen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten erzeugten Betriebsdaten des IAB sowie die Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD). Untersuchungen auf der Ebene von Kreisen und kreisfreien Städten erweitern die Analyse der betrieblichen Effekte der Förderung um eine aggregierte Betrachtung.

Das Gutachten ist wie folgt gegliedert. Das zweite Kapitel präsentiert eine deskriptive Auswertung der BAFA-Statistik. Gegenstand sind Analysen zur sektoralen und regionalen Struktur der GRW-Förderung, welche ergänzt wird durch eine Auswertung nach Betriebsgrößenklassen. Das dritte Kapitel beschreibt den Untersuchungsansatz für die Analyse der Wirkungen der GRW-Förderung auf einzelbetrieblicher Ebene. Die folgenden beiden Kapitel widmen sich der Wirkungsanalyse auf arbeitsmarktrelevante Ziel-

größen (Kapitel 4) sowie wettbewerbsrelevante Zielgrößen (Kapitel 5). Kapitel 6 blickt auf die Zusammenhänge zwischen der GRW-Förderung und regional- bzw. gesamtwirtschaftlichen Zielgrößen. Eine Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen präsentiert Kapitel 7.

2 Auswertung der GRW-Förderstatistik des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

Das zweite Kapitel befasst sich mit der deskriptiven Auswertung der Förderstatistik des BAFA. Der Betrachtungszeitraum deckt die beiden letzten Förderperioden für die Gewährung von Regionalbeihilfen 2007–2013 und 2014–2021 sowie das erste Jahr der aktuellen Förderperiode 2022–2027 ab. Die übermittelte Förderstatistik (Datenstand 09.02.2023) enthält Informationen über 29 253 GRW-Projekte, die 22 928 verschiedene Betriebsstätten betreffen. Die durchschnittliche Projektdauer der Förderprojekte beträgt etwas mehr als 2 Jahre (rund 25 Monate). Von der Antragstellung bis zur Bewilligung vergehen im Durchschnitt rund 10 Monate.

Der folgende Abschnitt beschreibt zunächst die Eckdaten zur Anzahl der Projekte je Förderperiode (2007–2013 und 2014–2021 sowie 2022), dem Umfang an GRW-Mitteln (inklusive der Kofinanzierungen durch den EFRE) sowie die Summe der mit GRW-Mitteln unterstützten Investitionen. Fördermittel fließen in die Betriebe und damit Regionen, in denen Anträge für Investitionsprojekte gestellt werden. Förderfähige Anträge können bei Vorliegen der jeweiligen Voraussetzungen grundsätzlich bewilligt werden. Zu Beginn der Untersuchung ist es daher lohnend zu analysieren, wie sich die Förderfälle auf bestimmte betriebliche Merkmale aufteilen. Im Fokus stehen dabei sektorale und regionale Kriterien ebenso wie Betriebsgrößenklassen.

2.1 Eckdaten

In der Förderperiode 2007–2013 wurden GRW-Mittel im Umfang von 9 Mrd. Euro bewilligt, um Investitionen in Höhe von fast 52 Mrd. Euro zu unterstützen (Tabelle 2.1). Hinter dieser Summe stehen rund 17 200 Projekte. Eine zeitlich weiter disaggregierte Betrachtung zeigt, dass pro Jahr in diesem Zeitraum etwa 1,2 Mrd. Euro an GRW-Mitteln verausgabt wurden, welche ein Investitionsvolumen von 7,0 Mrd. Euro förderten. Die durchschnittliche jährliche Projektanzahl beläuft sich auf etwa 2 300 Projekte. Die Werte der Förderperiode 2014–2021 zeigen demgegenüber deutliche Änderungen. Hier wurden bis Ende 2021 pro Jahr rund 1 500 Projekte mit GRW-Mitteln in Höhe von durchschnittliche 0,7 Mrd. Euro unterstützt. Das geförderte Gesamtvolumen an Investitionen betrug 4,0 Mrd. Euro pro Jahr. Die Kennzahlen haben sich im Vergleich der beiden Förderperioden deutlich verringert. Der Rückgang an GRW-Mitteln lässt sich einerseits mit der Änderung des Fördergebietsstatus‘ Ostdeutschlands erklären, wo die Förderhöchstsätze seit dem 01.07.2014 eine Reduzierung von bis zu 15 Prozentpunkten erfahren haben. Dem folgte eine weitere Reduzierung um bis zu fünf Prozentpunkte am 01.01.2018. Des Weiteren dürfen Großunternehmen nur noch in Ausnahmefällen mit GRW-Mitteln gefördert werden.

Tabelle 2.1

Eckdaten der GRW-Förderung in den Förderperioden 2007-2013, 2014-2021 und 2022

Förderperiode	Bewilligungsstatistik			Verwendungsnachweisstatistik		
	unterstützte Gesamt- investitionen (Mrd. Euro)	GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel (Mrd. Euro)	Anzahl unterstützter Projekte	unterstützte Gesamt- investitionen (Mrd. Euro)	GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel (Mrd. Euro)	Anzahl unterstützter Projekte
<i>insgesamt</i>						
2007-2013 ^b	52,2	8,9	17 201	46,2	7,3	16 028
<i>davon</i>						
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist > 0 Euro	46,2	7,8	15 968	45,5	7,3	16 028
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist = 0 Euro	6,0	1,1	1 233	0,7	-	-
2014 ^b -2021	29,7	5,2	11 128	10,6	1,8	6 101
<i>davon</i>						
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist > 0 Euro	10,3	1,9	6 096	10,6	1,8	6 101
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist = 0 Euro	19,4	3,3	5 032	0,0	-	-
2022 ^a	2,5	0,5	924	0,0	0,0	9
<i>davon</i>						
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist > 0 Euro	0,0	0,0	9	0,0	0,0	9
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist = 0 Euro	2,5	0,5	915	0,0	-	-
<i>jährlicher Durchschnitt</i>						
2007-2013 ^b	7,0	1,2	2 293,5	6,2	1,0	2 137,1
2014 ^b -2021	4,0	0,7	1 483,7	1,4	0,2	813,5
2022 ^a	2,5	0,5	924,0	0,0	0,0	9,0

^a Die Analyse berücksichtigt Bewilligungen bis zum Ende des Jahres 2022, dem ersten Jahr der Förderperiode 2022-2027. –^b Der Wechsel von der Förderperiode 2007-2013 auf 2014-2020 fand am 01.07.2014 statt.

Quelle: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Berechnungen des IWH.

Im ersten Jahr der neuen Förderperiode, d. h. 2022, erfuhren 924 Projekte eine Bewilligung, die mit GRW-Mitteln in Höhe von rund einer halben Mrd. Euro Investitionen von etwa 2,5 Mrd. Euro unterstützten. Die Kennziffern haben sich gegenüber der Förderperiode 2014–2021 nochmals verringert. Dies korrespondiert mit der Tatsache, dass die EU-beihilferechtlichen Möglichkeiten für Deutschland im Bereich der Regionalförderung im Vergleich zur Periode 2014–2021 weiter zurückgegangen sind. Der beihilferechtlich relevante Anteil der in Fördergebieten lebenden Bevölkerung (der so genannte Fördergebietsplafond, der Deutschlands C-Gebiete betrifft) reduzierte sich auf 18,1 Prozent (gegenüber 25,9 Prozent) in der Vorperiode.

Tabelle 2.1 gibt darüber hinaus Einblicke in die Werte der Bewilligungs- und Verwendungsnachweistatistik. Die Bewilligungstatistik enthält die Zahlen aus dem Antragsprozess. Diese können von den tatsächlichen Größen nach dem Abschluss des Projekts je nach Stand des Verfahrens zum Teil deutlich abweichen, wenn sich etwa Preise für Maschinen und Anlagen geändert haben. Die tatsächlichen Werte der Förderung sind Gegenstand der Verwendungsnachweistatistik. In der Periode 2007–2013 lagen die Abweichungen bei den drei wichtigsten Größen der Förderung (unterstützte Gesamtinvestitionen, GRW-Mittel, Anzahl Projekte) zwischen 8 und 21 Prozent. Diese reduzieren sich jedoch deutlich, wenn nur diejenigen Projekte berücksichtigt werden, bei denen für die tatsächlichen Werte ein Betrag bei den GRW-Mitteln von größer als null steht. Die Abweichung liegt dann bei den unterstützten Gesamtinvestitionen und der Anzahl an Projekten nahe null. Bei den GRW-Mitteln beträgt sie jedoch rund 7 Prozent. In der letzten Förderperiode bewegen sich die Abweichungen zwischen den Soll- und Ist-Werten im Bereich von –2 und 4 Prozent.

2.2 Branchenstruktur

Der folgende Abschnitt befasst sich mit der Auswertung der GRW-Förderfälle nach der Branchenstruktur. Grundlage ist zunächst die Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008⁸ sowie der in der BAFA-Statistik für jedes Projekt enthaltene vierstellige Branchenschlüssel. Im Beobachtungszeitraum gab es im Jahr 2008 eine Umstellung der Wirtschaftszweigklassifikationen, weshalb in der BAFA-Statistik neben der Klassifikation 2008 auch Fälle nach der Klassifikation 2003 enthalten sind (ungefähr 18,6 Prozent). Die mit der Umstellung der Klassifikation einhergehenden Änderungen waren so gravierend, dass eine Umschlüsselung auf der Ebene der Viersteller nicht möglich ist. Aus diesem Grund gehen in die Auswertung nur jene Förderfälle ein, welche eine Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 aufweisen.

2.2.1 Gruppen von Wirtschaftsabschnitten

Zur Analyse der sektoralen Struktur des mit GRW-Mitteln unterstützten Investitionsvolumens, der Anzahl an Projekten sowie der eingesetzten GRW-Mittel verwenden wir zunächst die Ebene der Wirtschaftsabschnitte der Wirtschaftszweigklassifikation 2008.

Die Gruppen definieren sich wie folgt:

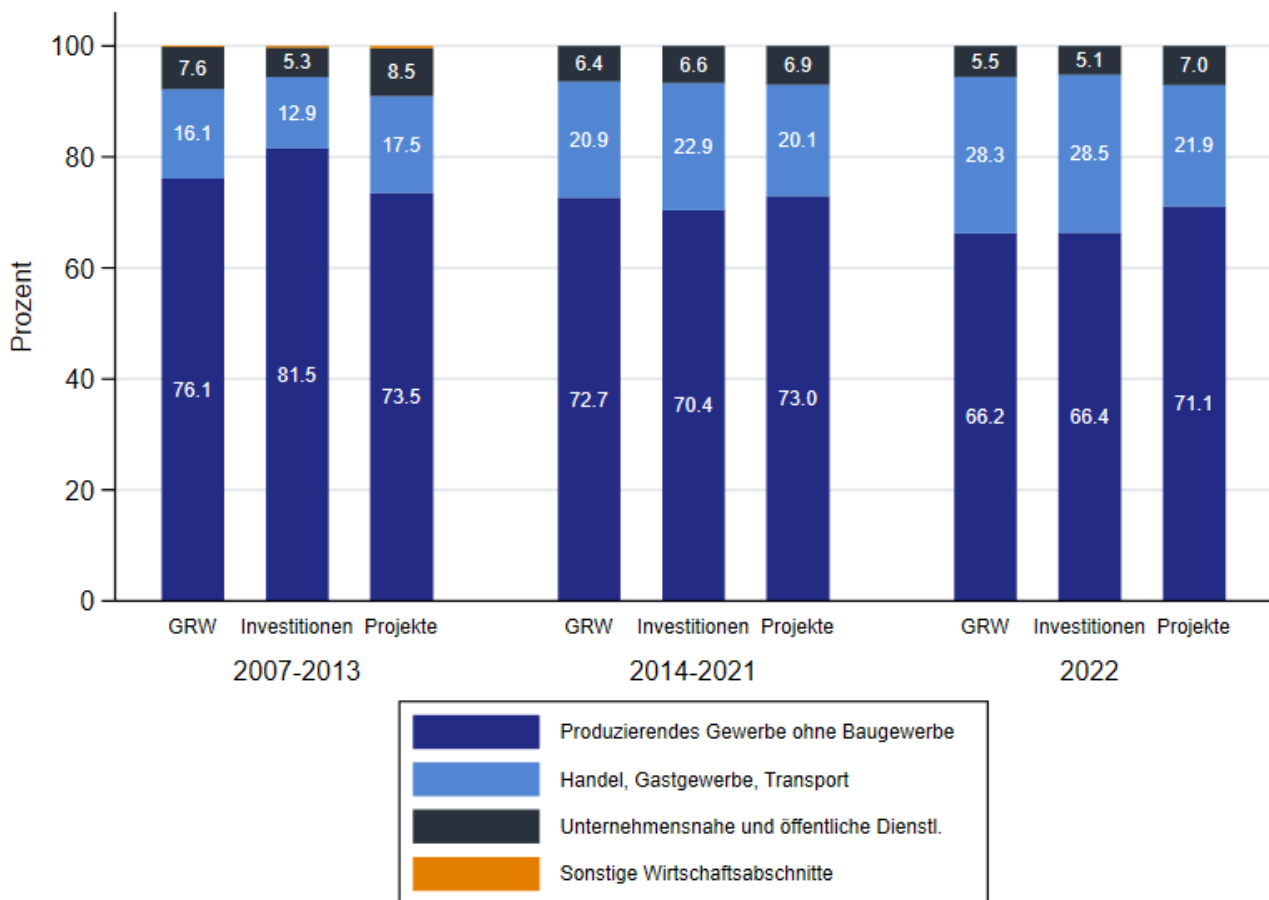
- Buchstabe A: Primärer Sektor, d. h. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischereiwesen,
- Buchstaben B bis E: Sekundärer Sektor, d. h. Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe,
- Buchstabe F: Baugewerbe,
- Buchstaben G bis J: Personennahe Dienstleistungen, d. h. Handel, Gastgewerbe, Verkehr, Nachrichtenübermittlung,
- Buchstaben K bis L: Dienstleistungen des Finanz- und Immobilienwesens,
- Buchstaben M bis S: Unternehmensnahe und öffentliche Dienstleistungen und
- Buchstaben T bis U: Sonstige Dienstleistungen.

⁸ Vgl. hierzu die Informationen des Statistischen Bundesamts unter <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Gueter-Wirtschaftsklassifikationen/klassifikation-wz-2008.html?nn=205976>, Zugriff am 01.07.2019.

Abbildung 2.1 zeigt, dass über alle drei Förderperioden rund drei Viertel der GRW-Mittel und der Projekte auf Aktivitäten im sekundären Sektor (Buchstaben B bis E) entfallen. Zwischen den beiden Förderperioden bleiben die sektoralen Schwerpunkte im Wesentlichen bestehen. Betrachtet man den Hauptadressaten der Förderung – den sekundären Sektor – etwas genauer, so wird deutlich, dass der Anteil dieses Bereichs an den mit GRW-Mitteln unterstützten Gesamtinvestitionen in der Periode 2007–2013 noch etwa 82 Prozent betrug. Nachfolgend reduzierten sich die Anteile dieses Sektors in der Förderperiode 2014–2021 auf rund 70 Prozent und weiter auf 66 Prozent im ersten Jahr der neuen Förderperiode.

Abbildung 2.1

Struktur der GRW-Förderung nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten



Anmerkungen: Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA; eigene Darstellung.

Den zweiten bedeutenden Adressaten der GRW-Förderung bilden die personennahen Dienstleistungen (Buchstaben G bis J), und hier vor allem das Gastgewerbe. Etwas mehr als 16 Prozent der GRW-Mittel unterstützten rund 13 Prozent der Gesamtinvestitionen (und 18 Prozent der Projekte) in der Periode 2007–2013. Die Entwicklung der Anteile dieser Sektoren verläuft gegensätzlich zum sekundären Sektor. So haben sich die Anteile an der Förderung in der Förderperiode 2014–2021 über alle drei Indikatoren hinweg erhöht und sind im ersten Jahr der neuen Förderperiode nochmals angestiegen.

Den dritten bedeutenden Sektor stellen schließlich die unternehmensnahen Dienstleistungen (Buchstaben M bis S) dar. Fast acht Prozent der GRW-Mittel trugen in der Förderperiode 2007–2013 zur Finanzierung von rund fünf Prozent der Gesamtinvestitionen (8,5 Prozent der Projekte) bei. Die Anteile für die eingesetzten GRW-Mittel sowie die Anzahl an Projekten haben sich in diesem Bereich zur Förderperiode 2014–2021 sowie dem ersten Jahr der neuen Förderperiode geringfügig verringert.

Auffallend ist in der Gesamtschau der Ergebnisse folglich der Rückgang der Anteile des Verarbeitenden Gewerbes und der Unternehmensnahen Dienstleistungen in der GRW-Förderung sowie die Zunahme der Bedeutung der Branchengruppe Handel, Gastgewerbe und Transport.

Ein Abgleich der sektoralen Struktur der GRW-Förderung mit der Beschäftigungsstruktur in Abbildung 2.2 und Abbildung 2.3 zeigt ferner, dass das Produzierende Gewerbe (ohne Bau; Sektoren B_E) überproportional an der GRW-Förderung partizipiert. Wenn die sektorale Struktur der GRW-Förderung der allgemeinen Beschäftigtenstruktur entspräche, würden alle Punkte in den Abbildungen auf der 45°-Linie liegen. Der Datenpunkt für das Produzierende Gewerbe liegt jedoch deutlich darüber. Bei einem Anteil von etwa 19 Prozent der Erwerbstätigen in diesem Sektor beträgt der Anteil der bewilligten GRW-Mittel etwa 76 Prozent (73 Prozent bei den Projektanträgen, 81 Prozent bei den unterstützten Investitionen) in der Periode 2007–2013. Betriebe im Produzierenden Gewerbe bilden – wie oben bereits erwähnt – auch aus relativer Perspektive den Hauptadressaten der GRW-Förderung.

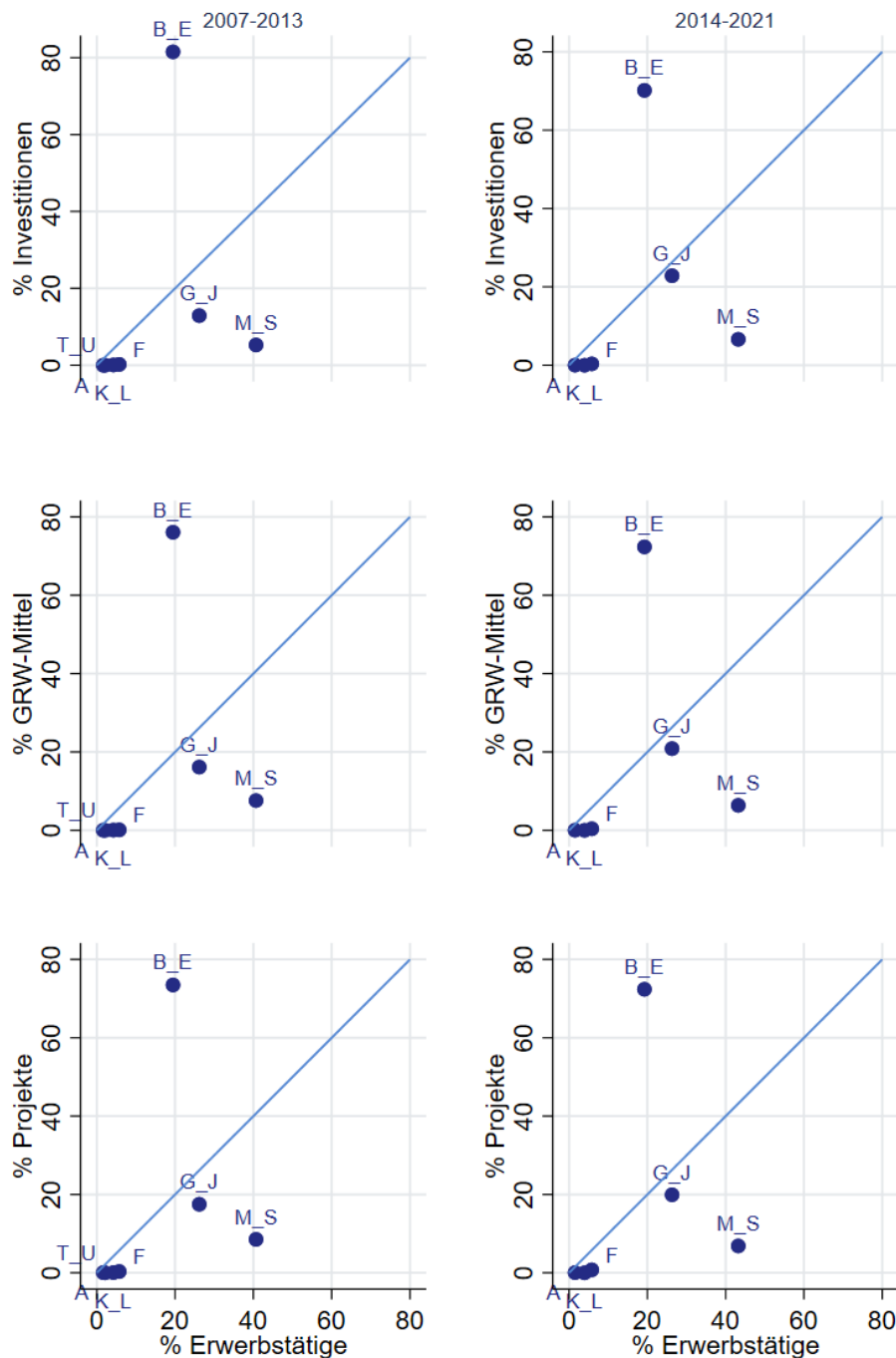
In den personennahen Dienstleistungen (Handel, Gastgewerbe, Verkehr; Sektoren G_J) waren zu Beginn der Förderperiode 2007–2013 rund 26 Prozent der Erwerbstätigen beschäftigt. Der Anteil dieses Sektors an der GRW-Förderung beträgt hingegen 16 Prozent bei den bewilligten GRW-Mitteln, 18 Prozent bei den Projekten und 13 Prozent bei den mit GRW-Mitteln unterstützten Investitionen. Folglich ist ihr Anteil an der GRW-Förderung leicht unterproportional zum Beschäftigtenanteil. Gemessen an der Beschäftigtenstruktur deutlich unterproportionale Begünstigung im Rahmen der GRW-Förderung erfahren die unternehmensnahen und öffentlichen Dienstleistungen (Sektoren M_S). Die weiteren Gruppen von Wirtschaftsabschnitten zeigen sowohl geringe Anteile an der GRW-Förderung als auch an der Beschäftigung. Dieses sektorale Muster bleibt im Wesentlichen auch in der Förderperiode 2014–2021 sowie dem ersten Jahr der neuen Förderperiode erhalten.

Die Ergebnisse verstärken folglich die Tatsache, dass Betriebe ausgewählter Branchen die GRW besonders in Anspruch nehmen, während andere Branchen in diesem Förderprogramm kaum vertreten sind. In diesem Befund spiegelt sich natürlich das Regelwerk des Förderprogramms wider, welches bis Ende des Jahres 2022 in Kraft war. Hiernach durften GRW-Mittel nur denjenigen Betrieben gewährt werden, die einen überregionalen Absatz nachweisen. Für ausgewählte Branchen – und zwar solche, die zur so genannten Positivliste „Überregionaler Absatz“ gehörten – betrachtete der Zuwendungsgeber dieses Kriterium als automatisch erfüllt.⁹

⁹ Mit der aktuellen Reform des GRW-Regelwerks entfiel das Kriterium des überregionalen Absatzes. Die dazugehörige Positivliste wurde ersetzt durch eine, welche produktivitätsrelevante Aspekte im Fokus behält.

Abbildung 2.2

Vergleich der Struktur der GRW-Förderung mit der Erwerbstätigkeit nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten (1/2)



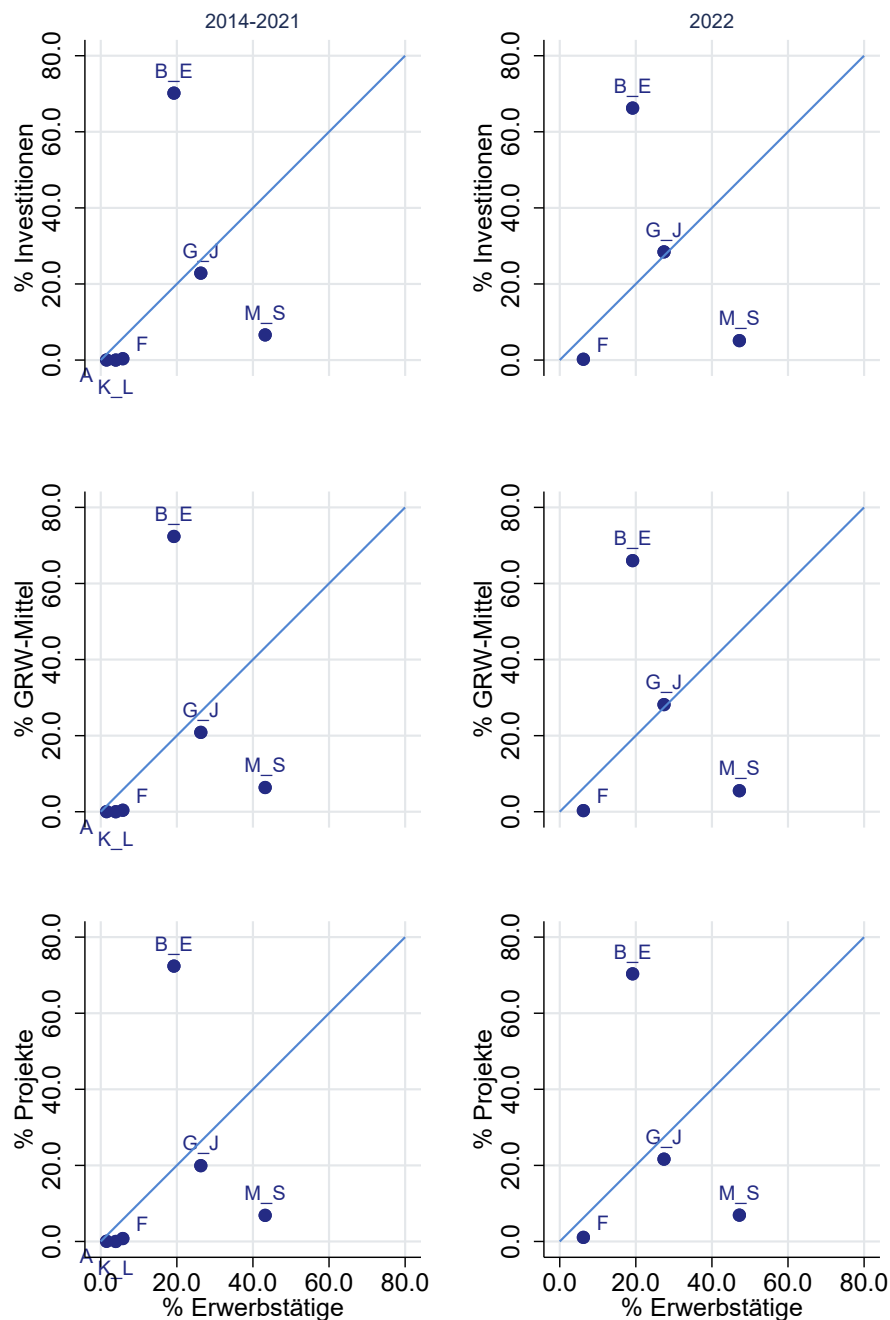
Legende: A: Primärer Sektor, d. h. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischereiwesen; B_E: Sekundärer Sektor, d. h. Produzieren des Gewerbe ohne Baugewerbe; F: Baugewerbe; G_J: Personennahe Dienstleistungen, d. h. Handel, Gastgewerbe, Verkehr, Nachrichtenübermittlung; K_L: Dienstleistungen des Finanz- und Immobilienwesens; M_S: Unternehmensnahe und öffentliche Dienstleistungen; T_U: Sonstige Dienstleistungen.

Anmerkungen: Die in den Abbildungen nicht gekennzeichneten Datenpunkte gehören zu den übrigen Sektoren. Die Anteile der Erwerbstätigen in den Gruppen der Wirtschaftszweige wurden für den Beginn der jeweiligen Förderperiode berechnet, d. h. 2007(8), 2014 sowie 2020(1, 2). – Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA, Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder; Eigene Darstellung.

Abbildung 2.3

Vergleich der Struktur der GRW-Förderung mit der Erwerbstätigkeit nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten (2/2)



Legende: A: Primärer Sektor, d. h. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischereiwesen; B_E: Sekundärer Sektor, d. h. Produzieren des Gewerbe ohne Baugewerbe; F: Baugewerbe; G_J: Personennahe Dienstleistungen, d. h. Handel, Gastgewerbe, Verkehr, Nachrichtenübermittlung; K_L: Dienstleistungen des Finanz- und Immobilienwesens; M_S: Unternehmensnahe und öffentliche Dienstleistungen; T_U: Sonstige Dienstleistungen.

Anmerkungen: Die in den Abbildungen nicht gekennzeichneten Datenpunkte gehören zu den übrigen Sektoren. Die Anteile der Erwerbstätigen in den Gruppen der Wirtschaftszweige wurden für den Beginn der jeweiligen Förderperiode berechnet, d. h. 2007(8), 2014 sowie 2020(1, 2). – Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA, Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder; Eigene Darstellung.

2.2.2 Gruppen von Wirtschaftsabteilungen

Der vorangegangene Abschnitt zeigte, dass sich die GRW-Förderung auf die Branchen des Produzierenden Gewerbes sowie ausgewählte Dienstleistungsbereiche konzentriert. Es ist naheliegend, die Daten daher auf einer tiefer disaggregierten sektoralen Ebene zu analysieren, um zu prüfen, ob sich derartige Muster auch innerhalb der Wirtschaftsabschnitte finden. Konkret geht es um den Abgleich der sektoralen Struktur der GRW-Förderung über eine komplette Förderperiode mit der sektoralen Struktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zu Beginn der jeweiligen Förderperiode (zur Klassifikation der Wirtschaftszweige vgl. Anhang 1). Diese Zusammenhänge sind in Abbildung 2.4 für die Förderperiode 2007–2013, in Abbildung 2.5 für die Förderperiode 2014–2021 sowie in Abbildung 2.6 für das erste Jahr der neuen Förderperiode dargestellt.

Mit rund 14 Prozent der bewilligten Mittel liegt der Sektor „Herstellung von Metallerzeugnissen“ an der Spitze der Empfänger von GRW-Fördermittelempfänger. In diesem Sektor sind jedoch nur etwas mehr als drei Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten tätig. Anschließend folgt der Sektor „Nahrungs-/Futtermittel“, bei dem das Verhältnis zwischen dem Anteil an bewilligten GRW-Mitteln und dem Anteil an der Beschäftigung 8,0 zu 2,4 Prozent beträgt. Auf dem dritten Rang findet sich der „Maschinenbau“. Auch hier fließen anteilmäßig mehr GRW-Mittel als es dem Anteil der Beschäftigung des Sektors entsprechen würde. Für die Sektoren Dienstleistungen der Informationstechnologie und Großhandel zeigt sich das umgekehrte Bild.

Im Wesentlichen zeigt sich dieser Befund auch in der Förderperiode 2014–2021 (Abbildung 2.5). Auch hier führt der Sektor „Herstellung von Metallerzeugnissen“ die Liste unter den Top-Empfängern der GRW an. Der Anteil dieses Sektors an der Beschäftigung ist gegenüber der Vorperiode in etwa gleichgeblieben. Der Anteil an den bewilligten GRW-Mitteln stieg dagegen von 14 Prozent auf 20 Prozent an. Ähnliches gilt für das „Beherbergungsgewerbe“ – bei gleichbleibendem Beschäftigtenanteil stieg der Anteil an bewilligten GRW-Mitteln von 6,0 Prozent auf 9,2 Prozent an. An Position drei findet sich wiederum der „Maschinenbau“. Der Anteil an der Beschäftigung betrug zu Beginn der Periode 2007–2013 4,1 Prozent und stieg dann leicht auf 4,3 Prozent zu Beginn der Förderperiode 2014–2021 an. Der Anteil an bewilligten GRW-Mittel sank demgegenüber von 8 Prozent auf 7,4 Prozent.

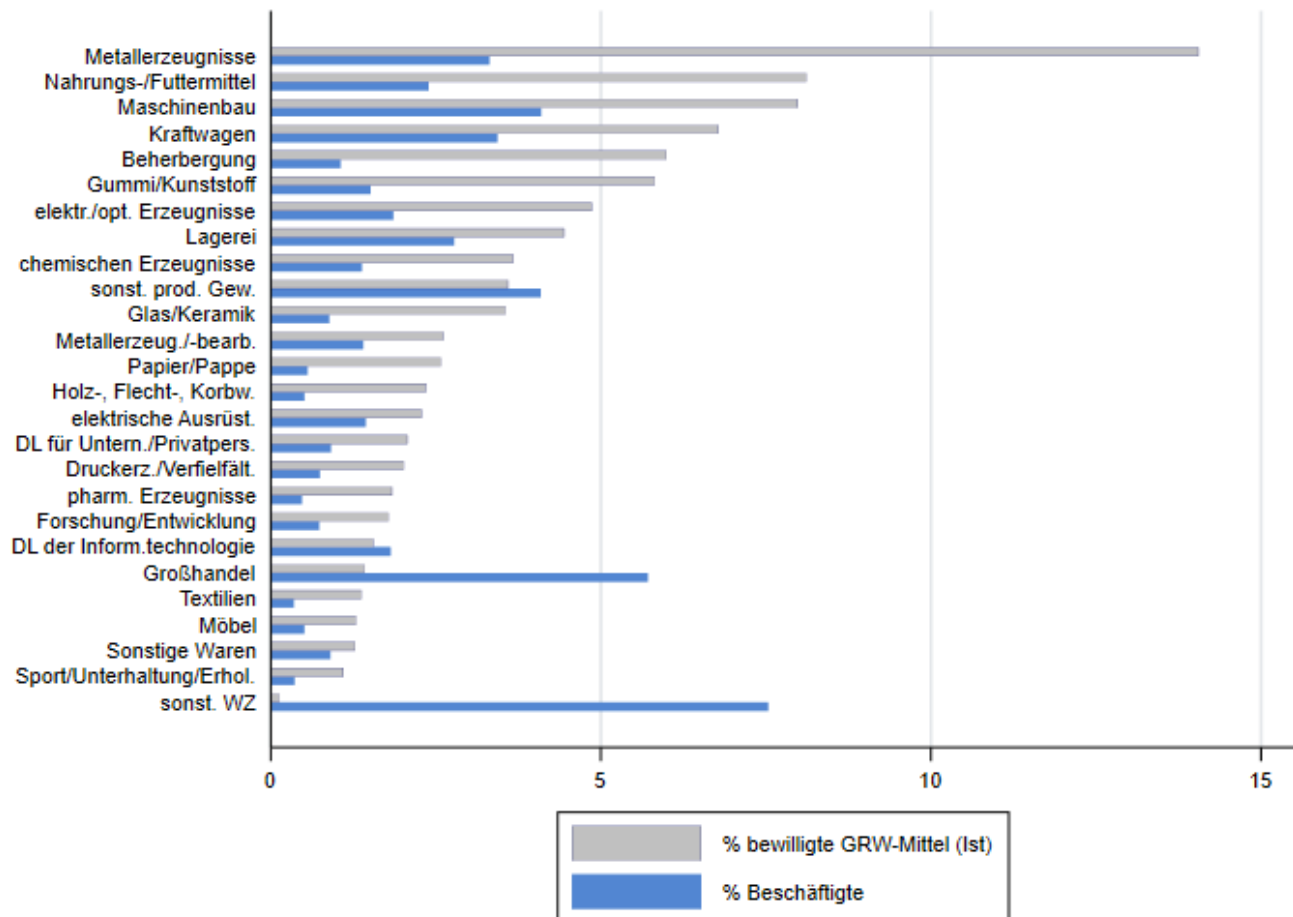
Unter den Sektoren, deren Anteil an der Beschäftigung den Anteil an der GRW-Förderung übersteigt, finden sich wiederum die Branchen des „Großhandels“ (5,7 Prozent versus 3,1 Prozent) sowie der „Dienstleistungen der Informationstechnologie“ (2,4 Prozent versus 1,9 Prozent). In der Förderperiode 2014–2020 trifft dies auch auf die „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ (3,7 Prozent versus 1,9 Prozent) zu.

Betracht man nun noch abschließend die Entwicklungen der neuen Förderperiode, so setzen sich die vorher bereits bestehenden Muster weiter fort. Der Sektor „Metallerzeugnisse“ absorbiert auch im ersten Jahr der Förderperiode 2022–2027 die meisten GRW-Mittel. Der Anteil der Beschäftigung des Sektors ist leicht gestiegen, und zwar von 3,3 auf 3,8 Prozent. Der Anteil an GRW-Mitteln ist demgegenüber um etwa fünf Prozentpunkte auf 14,9 Prozent gesunken. An Platz zwei rangiert weiterhin der Sektor Beherbergung. Bei leicht gestiegenem Beschäftigtenanteil (1,4 gegenüber 1,2 Prozent in der Vorperiode) entfallen 10,6 Prozent der GRW-Mittel auf diesen Sektor, was einen leichten Anstieg gegenüber 2014–2021 bedeutet.

An Platz drei steht der Sektor „Nahrungs- und Futtermittel“ der einen Anteil von 3,1 Prozent an der Beschäftigung und einen Anteil von 7,7 Prozent an bewilligten GRW-Mitteln (leichter Anstieg gegenüber der Vorperiode) aufweist.

Abbildung 2.4

Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung in der Förderperiode 2007-2013 mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen

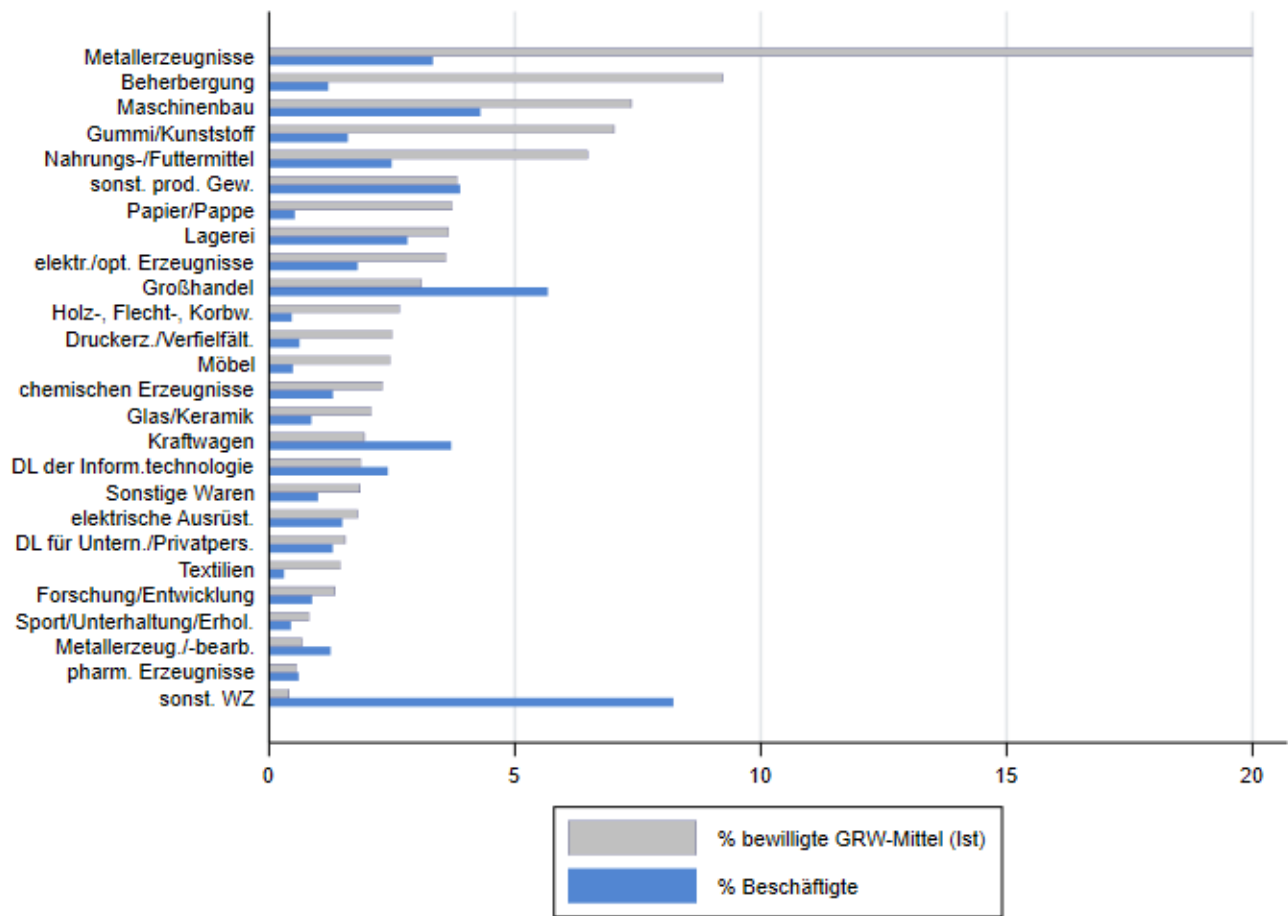


Anmerkungen: Die Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Abteilungen der Wirtschaftszweige wurden für den Beginn der jeweiligen Förderperiode berechnet, d. h. 2008, 2014 und 2022. – Aus Darstellungsgründen wurde in der Grafik auf die Wirtschaftsabteilungen sonstiger Dienstleistungen verzichtet. Ihr Anteil an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten liegt bei 49,3 Prozent - hingegen entfielen 5,4 Prozent der bewilligten GRW-Mittel auf diese Sektoren. – Eine Übersicht über die Gruppierung der Wirtschaftszweige findet sich in Anhang 1. – Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten GRW-Förderung: BAFA; Rohdaten: Sektorale Anteile der SV-pflichtig Beschäftigten: BA; Eigene Darstellung.

Abbildung 2.5

Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung in der Förderperiode 2014-2021 mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen

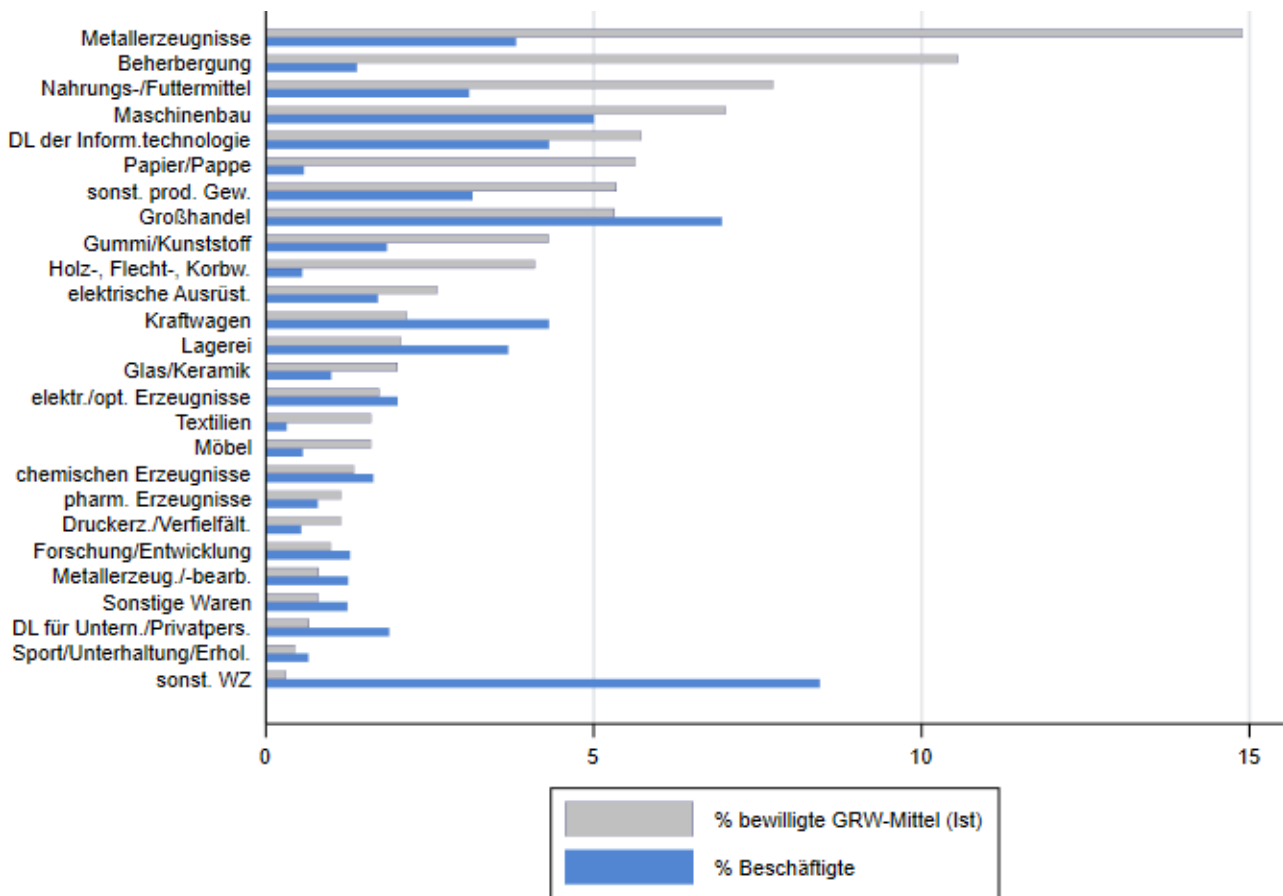


Anmerkungen: Die Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Abteilungen der Wirtschaftszweige wurden für den Beginn der jeweiligen Förderperiode berechnet, d. h. 2008, 2014 und 2022. – Aus Darstellungsgründen wurde in der Grafik auf die Wirtschaftsabteilungen sonstiger Dienstleistungen verzichtet. Ihr Anteil an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten liegt bei 47,1 Prozent - hingegen entfielen 5,6 Prozent der bewilligten GRW-Mittel auf diese Sektoren. – Eine Übersicht über die Gruppierung der Wirtschaftszweige findet sich in Anhang 1. – Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten GRW-Förderung: BAFA; Rohdaten: Sektorale Anteile der SV-pflichtig Beschäftigten: BA; Eigene Darstellung.

Abbildung 2.6

Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung im Jahr 2022 mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen



Anmerkungen: Die Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Abteilungen der Wirtschaftszweige wurden für den Beginn der jeweiligen Förderperiode berechnet, d. h. 2008, 2014 und 2022. – Aus Darstellungsgründen wurde in der Grafik auf die Wirtschaftsabteilungen sonstiger Dienstleistungen verzichtet. Ihr Anteil an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten liegt bei 38,0 Prozent - hingegen entfielen 7,9 Prozent der bewilligten GRW-Mittel auf diese Sektoren. – Eine Übersicht über die Gruppierung der Wirtschaftszweige findet sich in Anhang 1. – Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten GRW-Förderung: BAFA; Rohdaten: Sektorale Anteile der SV-pflichtig Beschäftigten: BA; Eigene Darstellung.

2.2.3 Forschungs- und wissensintensive Wirtschaftszweige

Die GRW-Förderfälle können auch nach der Forschungs- und Wissensintensität der unterliegenden Wirtschaftszweige charakterisiert werden. Die Auswertungen beruhen auf einer Arbeit von Gehrke et al. (2013), welche die vierstelligen Wirtschaftszweige der Klassifikation 2008 nach ihrem Gehalt an Forschungs- und Wissensintensität in folgende Gruppen zusammengefasst haben:

- 1a – sehr hohe FuE-Intensität, Produktinnovationsfokus
- 1b – mittlere bis hohe FuE-Intensität, Prozessinnovationsfokus
- 2a – mittlere bis niedrige FuE-Intensität, hohe Humankapitalintensität
- 2b – mittlere bis niedrige FuE-Intensität, hohe Marketingintensität
- 3 – mittlere FuE-Intensität, hohe Umsetzungseffizienz

- 4 – mittlere bis niedrige FuE-Intensität, gelegentliche FuE
- 5 – niedrige Forschungs- und Wissensintensität

Abbildung 2.7 zeigt, dass in der Förderperiode 2007–2013 rund 27 Prozent der Projekte der GRW-Förderung auf Wirtschaftszweige mit mittlerer bis sehr hoher FuE-Intensität (Kategorien 1a und 1b) entfallen. Ihr Anteil an den GRW-Mitteln beträgt fast 38 Prozent, der Anteil an unterstützten Gesamtinvestitionen rund 44 Prozent. Wirtschaftszweige mittlerer bis niedriger FuE-Intensität und hoher Human- bzw. Marketingintensität (Kategorien 2a und 2b) haben einen Anteil von rund 16 Prozent an den GRW-Projekten, bei einem Anteil von knapp 13 Prozent an den GRW-Mitteln und 11 Prozent an den Gesamtinvestitionen. Gut die Hälfte (52 Prozent) der Projekte betreffen Wirtschaftszweige mit eher niedriger FuE-Intensität (Kategorien 4 und 5). Die dazu korrespondierenden Anteile an den GRW-Mitteln und den Gesamtinvestitionen betragen rund 45 Prozent bzw. 41 Prozent. Es lässt sich daher konstatieren, dass ein beträchtlicher Teil der GRW-Förderung Investitionen in eher FuE- und wissensfernen Wirtschaftszweigen unterstützt. Dieser Umstand verstärkt sich in den weiteren Förderperioden. In der Förderperiode 2014–2021 nimmt der Anteil von Wirtschaftszweigen mit mittlerer sowie niedriger FuE- und Wissensintensität (Kategorien 4 und 5) an der GRW-Förderung zu. Auch im ersten Jahr der Förderperiode 2022–2027 steigt der Anteil dieser beiden Kategorien weiter an.¹⁰

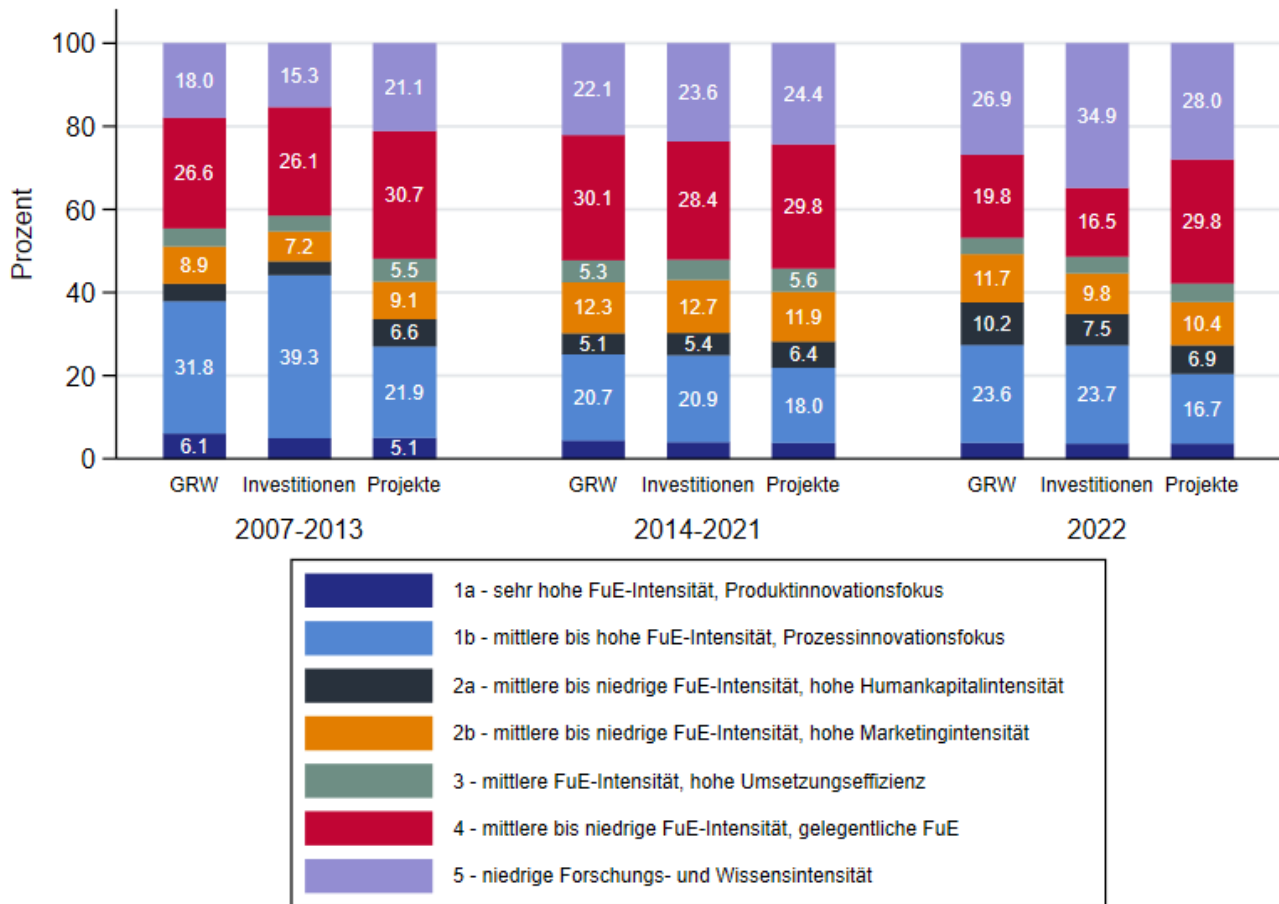
Abbildung 2.8 vergleicht die Struktur der GRW-Förderung mit der Beschäftigung in den Gruppen von forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen in Deutschland. Für die Förderperiode 2007–2013 zeigt sich, dass die Wirtschaftszweige, die zu den Gruppen 1b (mittlere bis hohe FuE-Intensität, Prozessinnovationsfokus) und 4 (mittlere bis niedrige FuE-Intensität, gelegentliche FuE) gehören, gemessen an der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung überproportional an der GRW partizipierten. Bei einem Beschäftigtenanteil von etwa 21 Prozent (Gruppe 1b) bzw. rund 11 Prozent (Gruppe 4) entfielen 32 Prozent (Gruppe 1b) bzw. 26 Prozent (Gruppe 4) der GRW-Mittel auf Unternehmen dieser Branchen. Unterproportional vertreten in der GRW-Förderung sind Betriebe, die zu den Gruppen 2a (mittlere bis niedrige FuE-Intensität, hohe Humankapitalintensität) und 5 (niedrige Forschungs- und Wissensintensität) gehören. Hier waren zu Beginn der Förderperiode rund 20 Prozent (Gruppe 2a) bzw. 32 Prozent (Gruppe 5) der Beschäftigten tätig, während diese Gruppen nur etwa 4 Prozent (Gruppe 2a) bzw. 18 Prozent (Gruppe 5) der GRW-Mittel in Anspruch nahmen. In allen anderen Gruppen forschungs- und wissensintensiver Wirtschaftszweige entsprechen die Beschäftigtenanteile in etwa der Struktur der GRW-Förderung.

Auch in der Förderperiode 2014–2021 setzt sich dieses Muster überwiegend fort. Hier sind (gemessen an der Beschäftigtenstruktur) Betriebe der Gruppe 4 (mittlere bis niedrige FuE-Intensität, gelegentliche FuE) sowie der Gruppe 2b (mittlere bis niedrige FuE-Intensität, hohe Marketingintensität) überproportional und Betriebe der Gruppe 5 (niedrige Forschungs- und Wissensintensität) sowie der Gruppe 2a (mittlere bis niedrige FuE-Intensität, hohe Humankapitalintensität) unterproportional in der GRW-Förderung vertreten. In den übrigen Gruppen gleichen sich die Struktur der GRW-Förderung und der Beschäftigung. Auch in diesen Befunden spiegelt sich somit der besondere Branchenfokus wider.

¹⁰ Das am 1. Januar 2023 in Kraft getretene reformierte GRW-Regelwerk setzt nunmehr deutlichere Anreize für die Stärkung betrieblicher Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung.

Abbildung 2.7

Struktur der GRW-Förderung nach der Forschungs- und Wissensintensität von Wirtschaftszweigen

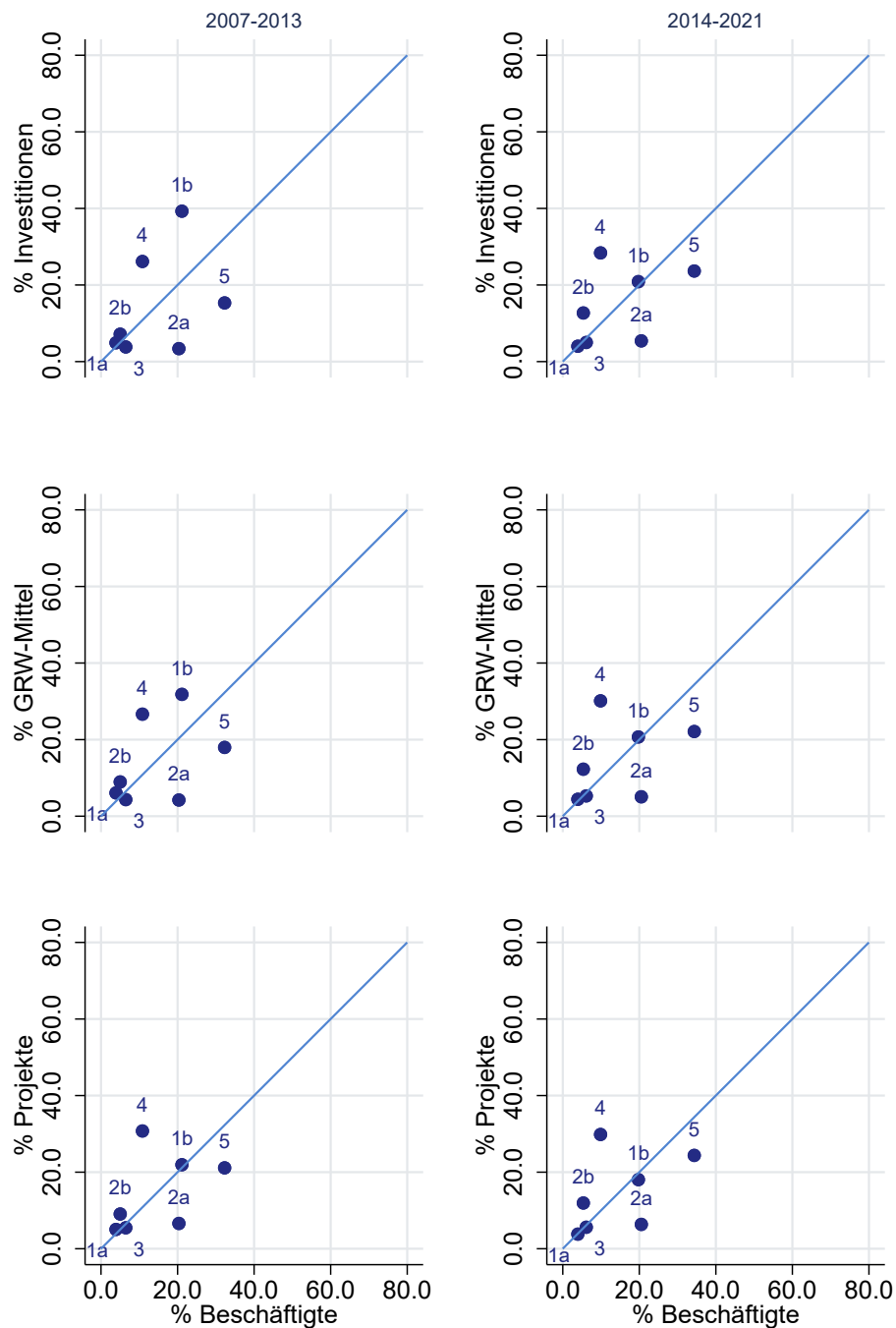


Anmerkung: Ohne die Wirtschaftszweige, die sich nicht der Klassifikation forschungs- und wissensintensiver Wirtschaftszweige zuordnen ließen. - Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA; Eigene Darstellung.

Abbildung 2.8

Vergleich der Struktur der GRW-Förderung mit der Beschäftigung in forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen



Legende: 1a – sehr hohe FuE-Intensität, Produktinnovationsfokus; 1b – mittlere bis hohe FuE-Intensität, Prozessinnovationsfokus; 2a – mittlere bis niedrige FuE-Intensität, hohe Humankapitalintensität; 2b – mittlere bis niedrige FuE-Intensität, hohe Marketingintensität; 3 – mittlere FuE-Intensität, hohe Umsetzungseffizienz; 4 – mittlere bis niedrige FuE-Intensität, gelegentliche FuE; 5 – niedrige Forschungs- und Wissensintensität.

Anmerkungen: Die Anteile der Beschäftigten in den Gruppen der forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen wurden für den Beginn der jeweiligen Förderperiode berechnet, d. h. 2007 und 2014. Aufgrund fehlender Datenverfügbarkeit konnte die Abbildung für das Jahr 2022 nicht erstellt werden.

Quellen: Rohdaten BAFA, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung; Eigene Darstellung.

2.3 Regionale Struktur

Nach der Analyse der sektoralen Allokation der GRW-Mittel steht nunmehr die regionale Allokation im Mittelpunkt dieses Abschnittes. Wie eingangs beschrieben, handelt es sich bei der GRW um ein nachfragegetriebenes Programm. Innerhalb des Fördergebiets fließen die GRW-Mittel dorthin, wo Antragsteller förderfähige Investitionsprojekte durchführen. Abbildung 2.9 präsentiert die räumliche Verteilung der GRW-Förderung, und zwar der Fördermittel für die gewerbliche Wirtschaft und die wirtschaftsnahe Infrastruktur, auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte (Gebietsstand 2021) für die Förderperioden 2007–2013 (linker Teil) und 2014–2021 (mittlerer Teil) sowie das erste Jahr der Förderperiode 2022–2027 (rechter Teil). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass in einigen Kreisen die GRW-Förderung auf ausgewählte Kommunen beschränkt ist. Aus Vereinfachungsgründen verzichtet die Abbildung auf die Darstellung dieser Details und bildet in diesen Fällen das GRW-Fördervolumen auf der Ebene des gesamten Kreises ab.

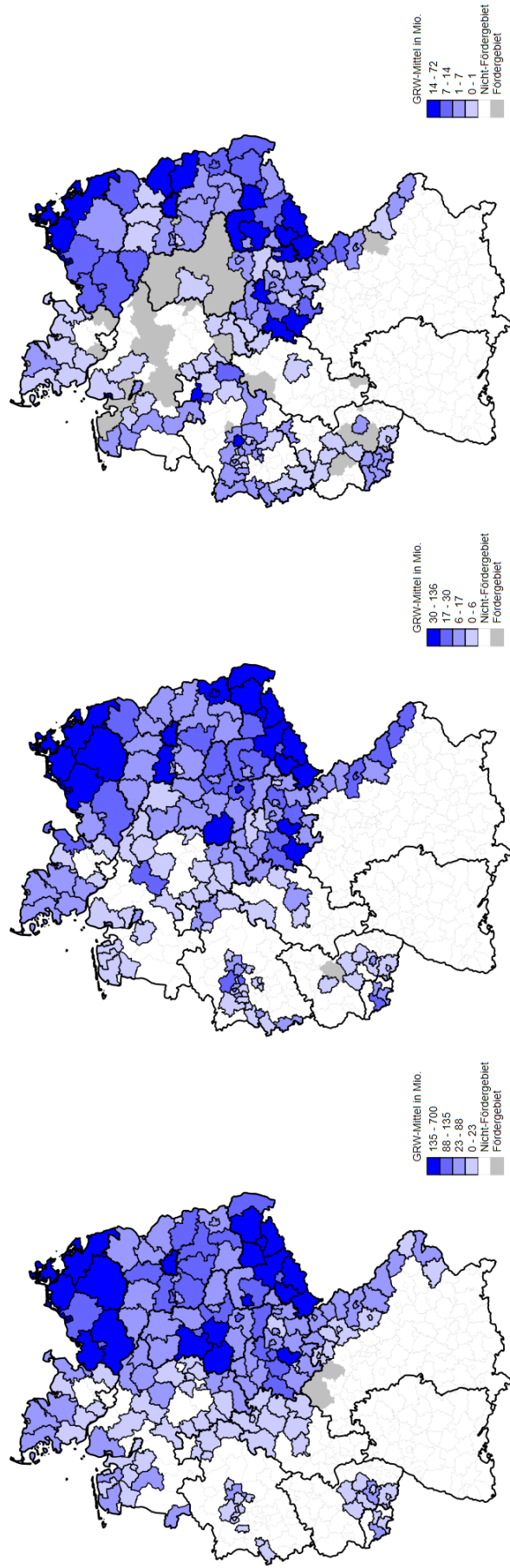
Wie in Abschnitt 1.1 beschrieben, findet die GRW-Förderung zum überwiegenden Teil in Ostdeutschland statt. Von den 400 Kreisen und kreisfreien Städten (Gebietsstand 31. Dezember 2021) waren in der Periode 2007–2013 Gemeinden in 184 Kreisen förderfähig. Die GRW-Förderung hat dabei Antragsteller in 180 der 184 Regionen erreicht. Dies bedeutet, dass Akteure aus vier Kreisen und kreisfreien Städten des Fördergebiets keine GRW-Förderung in Anspruch genommen haben. In der Förderperiode 2014–2021 waren Gemeinden in 170 Kreisen förderfähig. Davon nahmen 169 tatsächlich GRW-Mittel in Anspruch. Für die ab 2022 laufende Förderperiode lassen sich naturgemäß noch keine Schlussfolgerungen ziehen. In dieser Förderperiode sind Gemeinden in 192 Kreisen förderfähig, wobei im ersten Jahr dieser Förderperiode Bewilligungen in 146 Kreisen erfolgten. Wichtige Standorte der GRW-Bewilligungen im Jahr 2022 lagen im östlichen Großraum Berlin, in Sachsen sowie im nordöstlichen Teil von Mecklenburg-Vorpommern.

Ein differenzierteres Bild ergibt sich, wenn man die Analyse auf einer regional tiefer disaggregierten Ebene durchführt. Tabelle 2.2 zeigt die räumliche Verteilung der GRW-Mittel auf der Ebene der Gemeinden, unterschieden nach Förderperioden sowie der GRW-Förderung insgesamt (gewerbliche Wirtschaft und die wirtschaftsnahe Infrastruktur) und der GRW-Förderung für die gewerbliche Wirtschaft. In der Förderperiode 2007–2013 erreichte die GRW-Förderung 2 292 Gemeinden. In 2 819 Gemeinden im Fördergebiet gab es keine unterstützten GRW-Projekte.

In der Förderperiode 2014–2021 zeigt sich eine weitere räumliche Konzentration der GRW-Mittel: Hier gab es mit GRW-Mitteln unterstützte Investitionsvorhaben in 1 589 von 4 664 Gemeinden des GRW-Fördergebiets. Für die aktuell laufende Förderperiode wird deutlich, dass bislang Förderanträge aus 592 von 5 487 förderfähigen Gemeinden Bewilligungen erfuhren. Tabelle 2.2 zeigt auch, dass es Gemeinden gibt, in denen nur Projekte der wirtschaftsnahen Infrastruktur mit GRW-Mitteln unterstützt wurden, während die Unternehmen im betrachteten Zeitraum keine GRW-Förderung in Anspruch genommen haben.

Abbildung 2.9

Allokation der GRW-Mittel für die gewerbliche Wirtschaft und die wirtschaftsnahe Infrastruktur in den Förderperioden 2007-2013 (links), 2014-2021 (Mitte) und im Jahr 2022 (rechts) auf Kreisebene



Anmerkung: Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA; Eigene Darstellung.

Tabelle 2.2

Allokation der GRW - Mittel auf Gemeinden

Anzahl Gemeinden		2007-2013				2014-2021				2022			
		GRW-Mittel für die gewerbliche Wirtschaft und wirtschaftsnahe Infrastruktur											
Fördergebiet	nein	5 676 (100,0)	ja	0 (0,0)	total	5 676 (100,0)	nein	ja	total	nein	ja	total	
	ja	2 819 (55,2)	2 292 (44,8)		5 111 (100,0)	3 075 (65,9)	1 589 (34,1)		4 664 (100,0)	4 895 (89,2)	592 (10,8)		
	total	8 495 (78,8)	2 292 (21,2)		10 787 (100,0)	9 198 (85,3)	1 589 (1,7)		10 787 (100,0)	10 404 (94,6)	592 (5,4)		
GRW-Mittel für die gewerbliche Wirtschaft													
Fördergebiet	nein	5 676 (100,0)	ja	0 (0,0)	total	5 676 (100,0)	nein	ja	total	nein	ja	total	
	ja	2 923 (57,2)	2 188 (42,8)		5 111 (100,0)	3 170 (68,0)	1 494 (32,0)		4 664 (100,0)	4 952 (90,3)	535 (9,7)		
	total	8 599 (79,7)	2 188 (20,3)		10 787 (100,0)	9 293 (86,1)	1 494 (13,9)		10 787 (100,0)	10 461 (95,1)	535 (4,9)		

Anmerkung: Werte in Klammern = Angaben in Prozent. – Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quelle: Daten über die GRW-Förderung: BAFA; Daten zum Fördergebietsstatus: Koordinierungsrahmen; Eigene Berechnungen und Darstellung.

Ein einem zweiten Schritt werden die Daten der Bewilligungsstatistik nun nach Gemeindetypen ausgewertet. Die Untersuchungen bedienen sich hierzu einer vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) bereitgestellten Gebietstypisierung.¹¹ Konkret handelt es sich um das Typisierungskonzept nach der Lage, einem räumlichen Basisstrukturmerkmal. Diese Klassifizierung berücksichtigt, welche Tagesbevölkerung (Einwohnerzahl inklusive des [Berufs-]Pendlersaldos) für die Bewohner einer Gemeinde innerhalb von zwei Stunden Fahrzeit im motorisierten Individualverkehr (MIV) erreichbar ist. Mit zunehmender Entfernung erhält die dazu kommende Bevölkerung ein geringeres Gewicht, was die Raumüberwindungskosten repräsentiert. Die Idee hinter diesem Konzept ist, dass die Nähe zu Konzentrationen von Bevölkerung und Arbeitsplätzen ein breites Angebot an Beschäftigungsmöglichkeiten und Versorgungseinrichtungen ermöglicht. Das Klassifikationschema unterscheidet die folgenden Lagetypen:

- sehr zentral
- zentral
- peripher
- sehr peripher

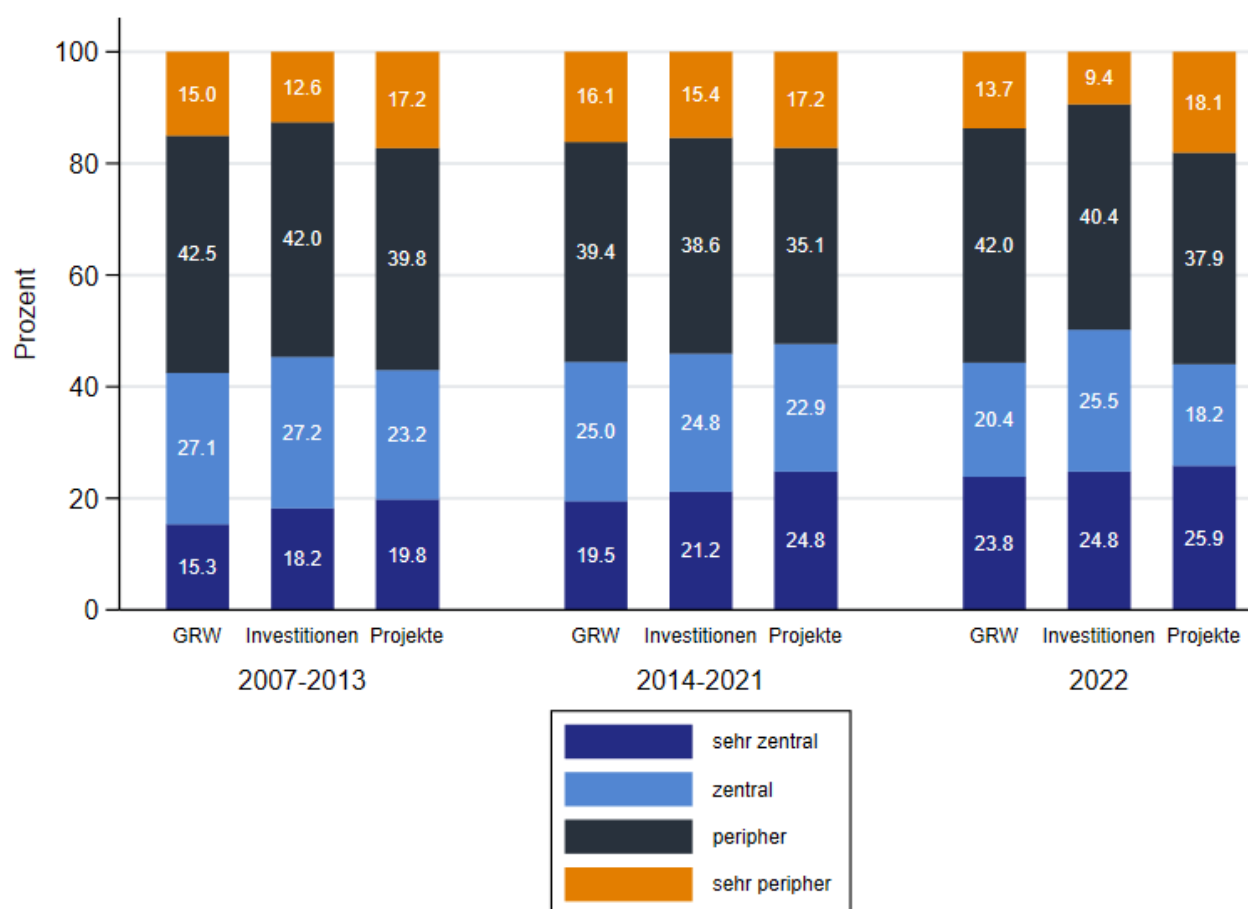
Der am stärksten geförderte Lagetyp 2007–2013 waren peripher gelegene Gemeinden (vgl. Abbildung 2.10). Dieser Gemeindetyp vereint fast 40 Prozent der Projekte auf sich. Zugleich beläuft sich der Anteil an den GRW-Mitteln und den mit der GRW unterstützten Investitionen auf rund 42 Prozent. Dieser Befund zeigt sich auch in der Förderperiode 2014–2021 sowie im ersten Jahr der Förderperiode 2022–2027, wenngleich die Anteile für diesen Gemeindetyp etwas geringer ausfallen. Einen deutlichen Zuwachs in allen drei Indikatoren zeigt die Gruppe der sehr zentral gelegenen Regionen. Leicht rückläufig ist die Bedeutung der zentral gelegenen Gemeinden. Die Bedeutung sehr peripher gelegener Gemeinden schwank hingegen uneinheitlich über die betrachteten Förderperioden hinweg.

Abbildung 2.11 vergleicht die Struktur der GRW-Förderung mit den Bevölkerungsanteilen nach den Gemeindetypen der Lage. Es zeigt sich, dass peripher und sehr peripher gelegene Gemeinden überproportional an der GRW-Förderung partizipieren, während sehr zentral gelegene Gemeinden eher unterproportional in der GRW-Förderung involviert sind. Bei den zentral gelegenen Gemeinden entspricht der Anteil an der GRW-Förderung in etwa dem Anteil der in diesem Gemeindetyp lebenden Einwohner. Vergleicht man die Förderperioden miteinander, so ändern sich diese Befunde kaum. Insbesondere die peripher gelegenen Gemeinden profitieren demnach über die drei Förderperioden hinweg überproportional von der GRW-Förderung.

¹¹ Die Typisierungen sind auf der Homepage des BBSR bereit gestellt: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/raumabgrenzungen_node.html, Zugriff am 01.07.2019.

Abbildung 2.10

Struktur der GRW-Förderung nach Lagetypen der Gemeinden

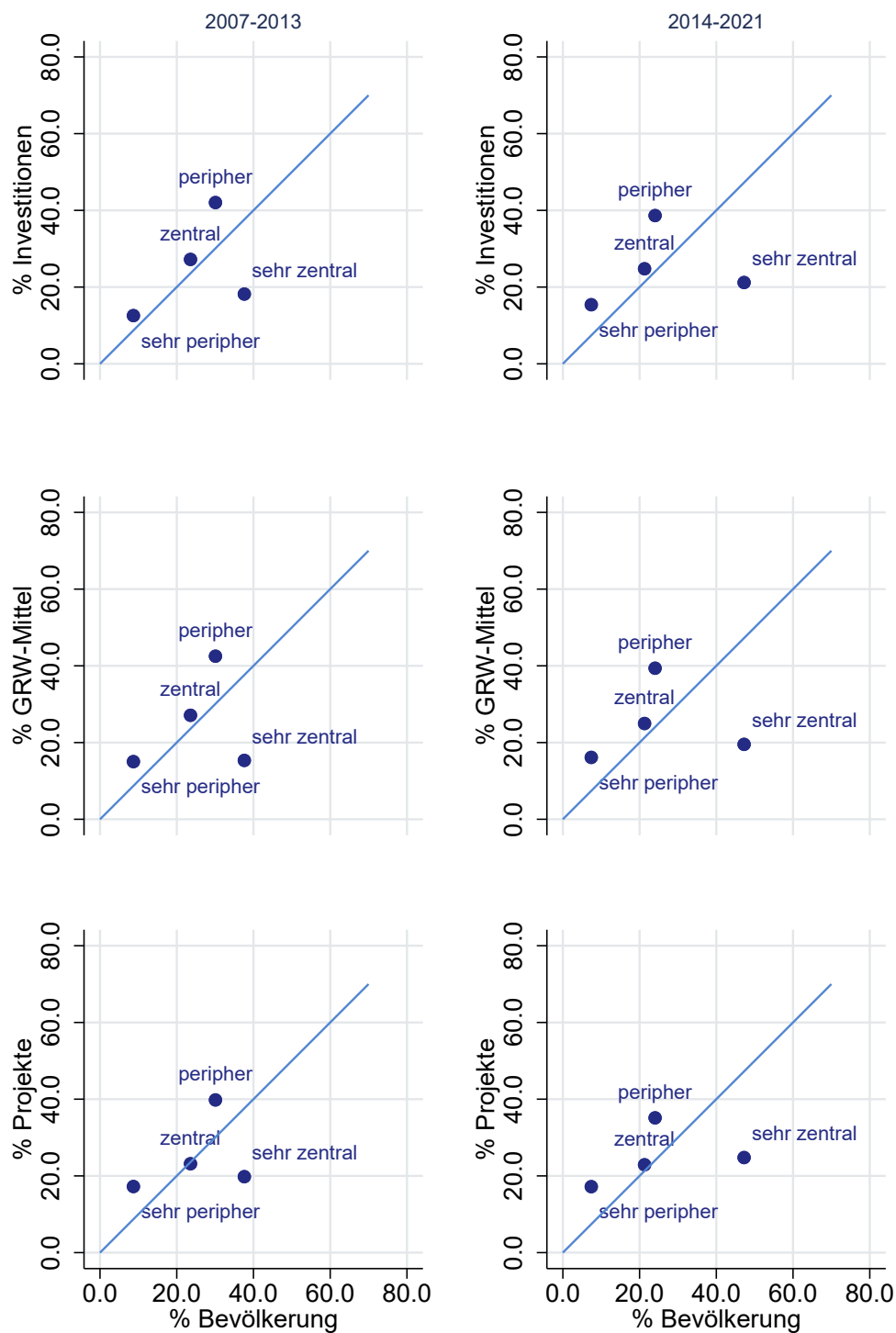


Anmerkungen: Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA; eigene Darstellung.

Abbildung 2.11

Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Bevölkerungsstruktur nach Lagetyp der Gemeinde (1/2)

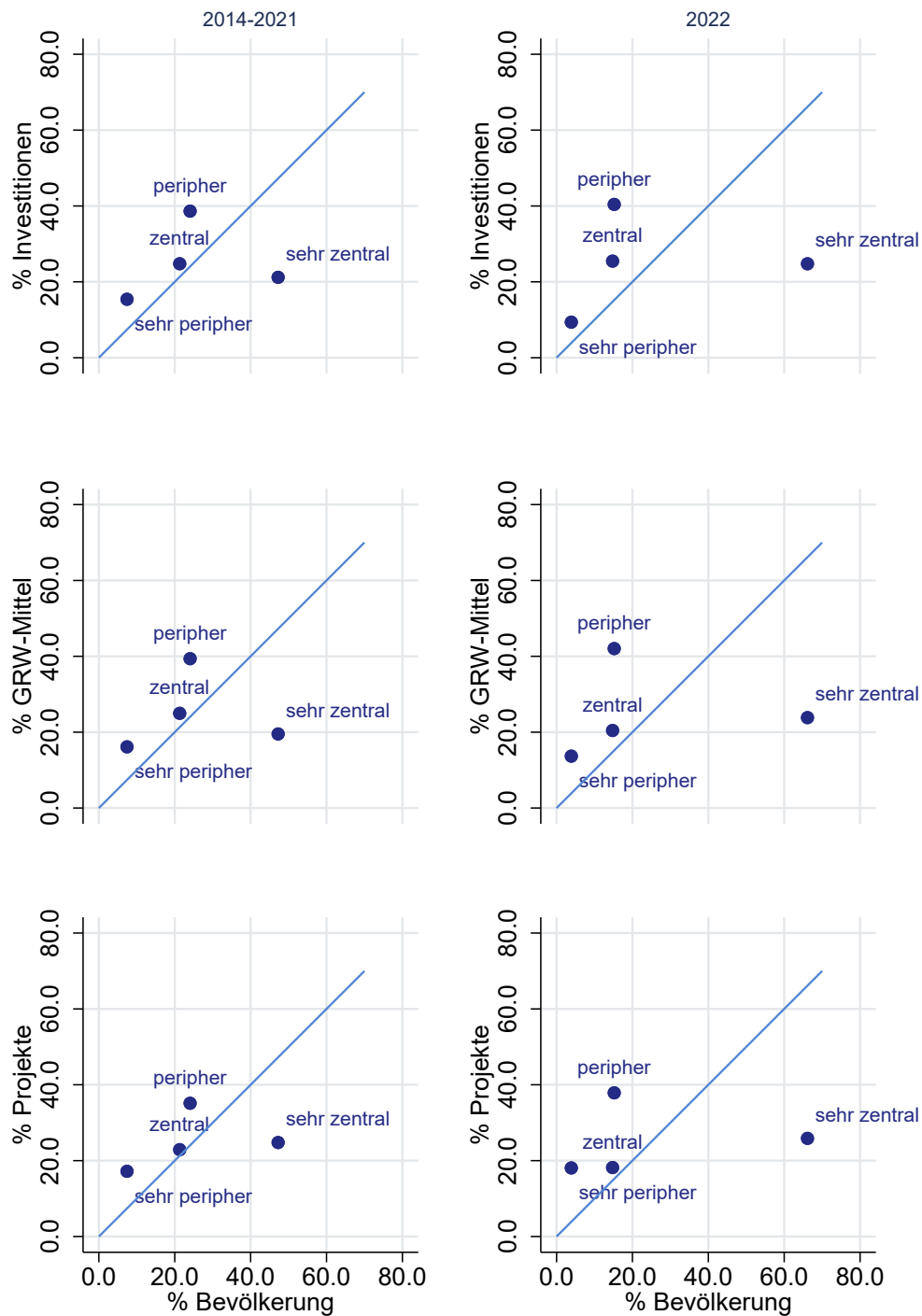


Anmerkungen: Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA, Statistisches Bundesamt; Eigene Darstellung.

Abbildung 2.12

Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Bevölkerungsstruktur nach Lagetyp der Gemeinde (2/2)



Anmerkungen: Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA, Statistisches Bundesamt; Eigene Darstellung.

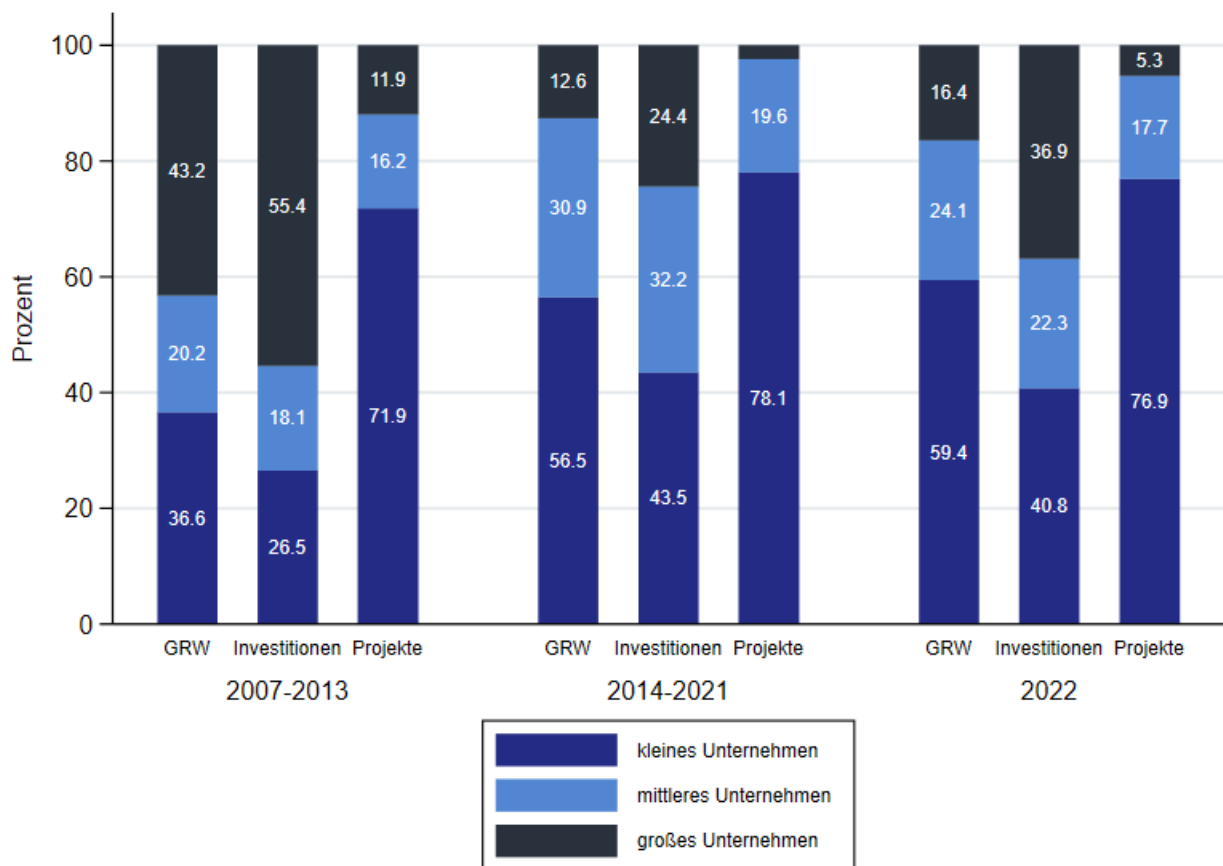
2.4 Betriebsgrößenstruktur

Nach der sektoralen und regionalen Struktur analysiert dieses Kapitel die Struktur der GRW-Förderung nach Betriebsgrößenklassen. Grundlage der Auswertung ist die in den BAFA-Projektdaten enthaltene Angabe zur Unternehmensgröße (Differenzierung nach kleinen, mittleren und

allen anderen Unternehmen). Es gilt dabei zu beachten, dass für einige Förderfälle in den Projektdaten lediglich die Information vorhanden ist, ob es sich um ein KMU handelt. Eine weitere Unterscheidung nach kleinen und mittleren Unternehmen nimmt die Statistik für diese Förderfälle nicht vor.¹² Abbildung 2.13 zeigt, dass die Gruppe der KMU den wichtigsten Adressaten der GRW-Förderung in der Periode 2007–2013 abbildet: Fast 90 Prozent der Förderfälle unterstützen mit 57 Prozent der GRW-Mittel 50 Prozent der Investitionen. Bemerkenswert allerdings ist, dass die Gruppe der großen Unternehmen demgegenüber nur etwa 12 Prozent der Förderfälle ausmacht, jedoch rund 43 Prozent der GRW-Mittel bindet und damit 55 Prozent der Investitionen tätigt.

Abbildung 2.13

Struktur der GRW-Förderung nach Betriebsgrößenklassen



Anmerkung: Ohne die Förderfälle, bei denen das Merkmal für die Klassifikation als kleines, mittleres oder großes Unternehmen nicht vorlag. - Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA; Eigene Darstellung.

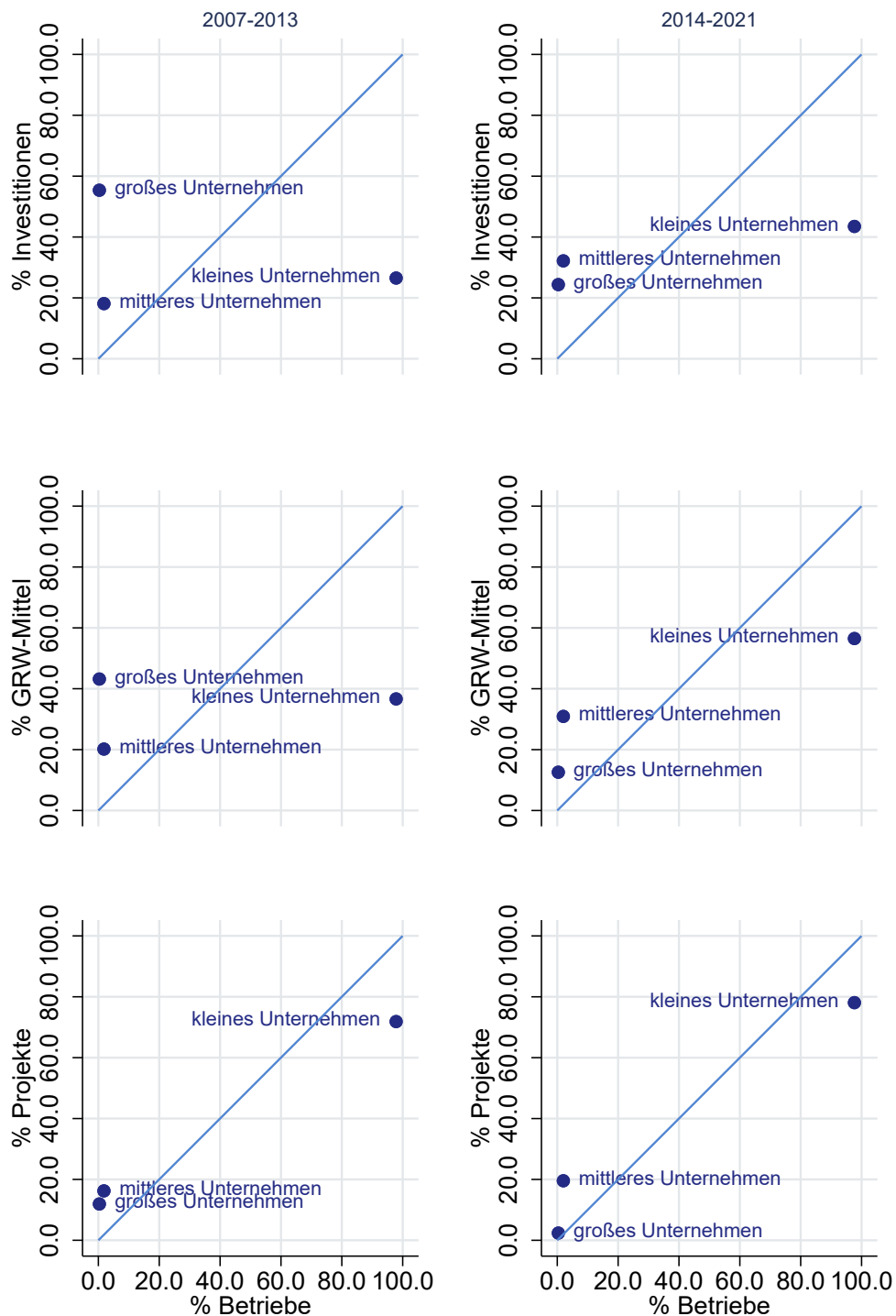
Seit der Förderperiode 2014–2021 wurde die Förderung großer Unternehmen aus EU-beihilferechtlichen Gründen jedoch erheblich eingeschränkt, wodurch das Gewicht der KMU an der GRW-Förderung zunimmt. Dennoch haben die großen Unternehmen immer noch einen hohen Anteil an den mit GRW-Mitteln unterstützten Investitionen. Dieser beträgt 24 Prozent in der Förderperiode 2014–2021 und rund 37 Prozent im ersten Jahre der Förderperiode 2022–2027.

¹² Dies betrifft rund 1 200 Förderfälle (ca. 4%). Diese sind von der nachfolgenden Analyse ausgeschlossen.

Vergleicht man wiederum die Vergabe der GRW nach den relativen Gewichten, welche die Unternehmensgrößenklassen an den Gesamtunternehmen haben, dann ergibt sich folgendes Bild. Die Betriebslandschaft in Deutschland ist grundsätzlich durch eine Vielzahl kleiner Betriebe gekennzeichnet. Diese haben einen Anteil von 97 bis 98 Prozent an allen Betrieben. Ihr Anteil an der GRW-Förderung beläuft sich demgegenüber auf 40 Prozent in der Förderperiode 2007–2013 (vgl. Abbildung 2.14). Mittlere und große Betriebe weisen einen weitaus kleineren Anteil an der Betriebslandschaft in Deutschland auf (rund zwei bzw. weniger als ein Prozent). Ihre Bedeutung in der GRW-Förderung ist allerdings weitaus größer. 20 Prozent (43 Prozent) der GRW-Mittel wurden in der Förderperiode 2007–2014 mittleren (großen) Betrieben bewilligt. Folglich haben die großen Unternehmen in der Vergangenheit, gemessen an ihrem Anteil an der Betriebslandschaft, überdurchschnittlich stark an den GRW-Mitteln partizipiert und auch überdurchschnittlich investiert. Auch in diesem Befund spiegelt sich das Regelwerk der GRW wider, wonach Fördermittel denjenigen Unternehmen bewilligt werden dürfen, die (bislang) einen überregionalen Absatz nachweisen können. Diese Bedingungen werden vorrangig von etablierten Unternehmen ausgewählter Branchen mit eher größeren Betriebsgrößen erfüllt. Seit der Förderperiode 2014–2021 haben sich die Gewichte allerdings zugunsten der KMU, und hier vor allem zur Gruppe der mittleren Unternehmen, verschoben – auch bedingt durch die bereits angesprochene Änderung der Regelungen zur Förderung großer Unternehmen.

Abbildung 2.14

Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Betriebsgrößenstruktur in Deutschland (1/2)

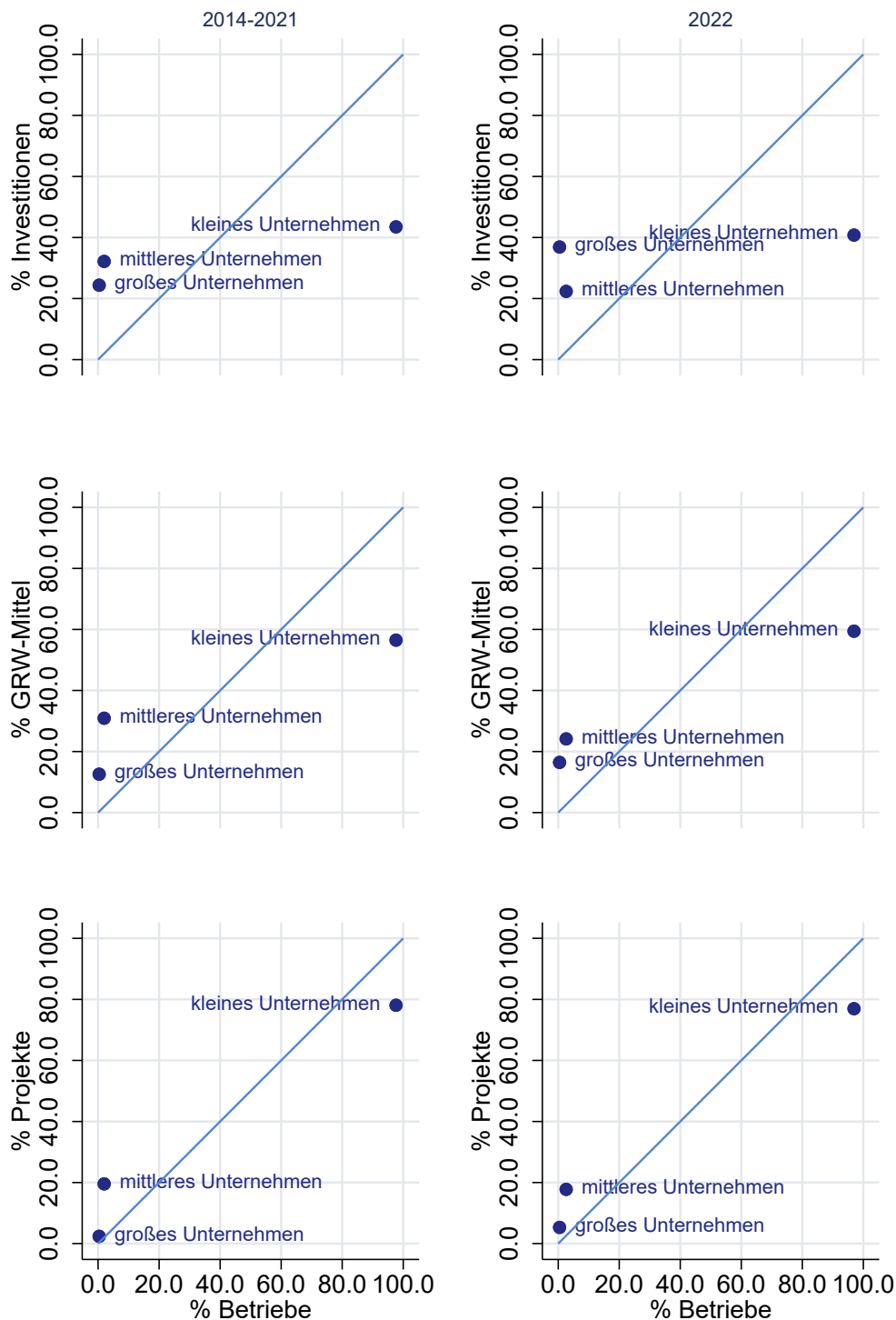


Anmerkungen: In der Periode 2007-2013 gibt es in der BAFA-Statistik für einzelne Förderfälle keine Unterscheidung zwischen kleinen und mittleren Unternehmen. Ebenso gibt es für ganz wenige Fälle keine Klassifikation des Betriebs. Aus Gründen besserer Lesbarkeit sind diese Gruppen in der Grafik nicht dargestellt. - Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA, Statistisches Bundesamt; Eigene Darstellung.

Abbildung 2.15

Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Betriebsgrößenstruktur in Deutschland (2/2)



Anmerkungen: In der Periode 2007-2013 gibt es in der BAFA-Statistik für einzelne Förderfälle keine Unterscheidung zwischen kleinen und mittleren Unternehmen. Ebenso gibt es für ganz wenige Fälle keine Klassifikation des Betriebs. Aus Gründen besserer Lesbarkeit sind diese Gruppen in der Grafik nicht dargestellt. - Die Auswertungen für die Förderperioden 2007-2013 und 2014-2021 beruhen auf den Daten der Verwendungsnachweisstatistik. Der Auswertung für das erste Jahr Förderperiode 2022-2027 liegt die Bewilligungsstatistik zu Grunde.

Quellen: Rohdaten BAFA, Statistisches Bundesamt; Eigene Darstellung.

3 Design zur Evaluierung der Effekte auf betrieblicher Ebene

Die folgenden Kapitel bilden den Kern des vorherigen Gutachtens (Brachert et al. 2020) und stehen somit auch im Fokus dieses Evaluationsberichts. Wie eingangs angedeutet, repliziert und erweitert der Evaluationsbericht die Ergebnisse des vorherigen Gutachtens. Dieses Kapitel leitet das Evaluationsdesign her. Abschnitt 3.1 beschreibt die Implementierung des kontrafaktischen Design. Abschnitt 3.2 beschreibt die Aufbereitung der Datenbasis.

3.1 Spezifikation des Untersuchungsansatzes

Die Untersuchungen zur Wirksamkeit der GRW-Förderung im vorliegenden Evaluationsbericht basieren auf einem Differenz-von-Differenzen-Ansatz (DiD). Um die Grundannahme des DiD-Ansatzes – die GRW-geförderten Betriebe hätten sich ohne Subventionen mit dem gleichen Trend wie die nicht-geförderten entwickelt – zu stützen, berücksichtigen die Untersuchungen nur diejenigen nicht-geförderten Betriebe für die Bildung der Kontrollgruppe, die den geförderten in wichtigen betrieblichen Merkmalen soweit wie möglich ähneln. Die Auswahl dieser Betriebe erfolgt mit Hilfe eines Matchings.

Die Grundidee des Matching basiert auf der Vorstellung, dass für jeden GRW-geförderten Betrieb ein nicht-geförderter Betrieb gefunden werden kann, der sich im Hinblick auf seine grundlegende betriebliche Struktur (bspw. Größe, Wettbewerbsfähigkeit, Internationalisierung und Sektorzugehörigkeit) und Entwicklungsdynamik nicht von ihm unterscheidet. Je besser dieses Matching gelingt, desto besser eignen sich die nicht-geförderten Betriebe („statistische Zwillinge“) als Kontrafaktum, und desto verlässlicher gelingt die Identifikation des Effekts der GRW-Förderung. Idealerweise unterscheiden sich nach dem Matching die GRW-geförderten und nicht-geförderten Betriebe nur noch durch die Inanspruchnahme der Förderung.

Die Vorzüge einer Kombination der beiden Verfahren wurden in der Einleitung im Abschnitt 1.3.2 bereits kurz erörtert. Die Kombination aus Differenz-von-Differenzen-Ansatz und Matching in einem Regressionsmodell mit Paneldaten hat zudem den Vorteil, dass betriebliche zeitinvariante Merkmale durch individuelle betriebsfixe Effekte erfasst und zusätzliche Zeiteffekte (z. B. konjunkturelle Besonderheiten) adressiert werden können. In der Evaluationsliteratur werden verschiedenste Matching-Verfahren mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen ausführlich diskutiert. Die Untersuchungen im Evaluationsbericht orientieren sich an Dettmann et al. (2020). Zunächst beginnen wir mit der Vorsortierung der nicht geförderten Betriebe und definieren Variablen, deren exakte Übereinstimmung zwischen Treatment und Kontrollgruppe gewährleistet sein muss (exact matching). In dieser Vorsortierung wird – analog zum Vorgehen in Dettmann et al. (2023) und Brachert et al. (2018a) – der individuelle Zeitpunkt der Förderung und der Beobachtung der Merkmale berücksichtigt. Nach dieser Vorsortierung verwenden wir einen Nächster-Nachbar-Matching-Ansatz mit ties¹³, der für einen GRW-geförderten Betrieb jeweils den bzw. die ähnlichsten Betrieb(e) aus der individuell vorsortierten „Sub-Kontrollgruppe“ auswählt.

Wenn mehrere Betriebe der individuellen Kontrollgruppe in den beobachtbaren Merkmalen gleich ähnlich sind, werden alle diese Betriebe berücksichtigt. Dadurch werden alle zur Verfügung stehenden Informationen ausgenutzt, und die Qualität der Schätzung verbessert sich.

¹³ Hierbei handelt es sich um ein Verfahren, das alle gleich ähnlichen Controls bei der Bildung der Vergleichsgruppe berücksichtigt. Wenn es für einen geförderten Betrieb mehrere nicht geförderte Betriebe gibt, die alle gleich gut als Kontrollbetrieb passen würden, bildet diese Technik aus diesen Betrieben einen „synthetischen“ Kontrollbetrieb.

Die Bestimmung der Ähnlichkeit erfolgt auf Basis einer Distanzfunktion nach Kaufmann und Pape (1996), die als gewichteter Durchschnitt skalenspezifischer Distanzmaße beschrieben werden kann. Die Distanzfunktion kombiniert die durchschnittliche absolute Differenz für kontinuierliche Variablen mit Informationen des generalisierten Matching-Koeffizienten für kategoriale Variablen. Dabei werden die skalenspezifischen Distanzmaße transformiert und auf Werte zwischen null und eins normiert (Diday und Simon 1976). Die Gewichtung der einzelnen Maße erfolgt mit der Anzahl der einfließenden Variablen des jeweiligen Skalenniveaus. Die Distanz eines GRW-geförderten Betriebes i und eines Betriebs der Kontrollgruppe j bestimmt sich demnach wie folgt:

$$(1) \text{Dist}_{ij} = \frac{1}{N} [N_m \cdot AD_{ij} + N_n \cdot (1 - GMC_{ij})]$$

Dist_{ij} , AD_{ij} und GMC_{ij} beschreiben die aggregierte Distanzfunktion sowie die skalenspezifischen Distanzmaße in der Gleichung. N umfasst die gesamte Anzahl der Variablen, es gilt $N = N_m + N_n$. Hierbei repräsentiert N_m die Anzahl der kontinuierlichen und N_n die der kategorialen Variablen. Der durchschnittliche Unterschied in den kontinuierlichen Variablen bestimmt sich aus der normierten absoluten Differenz AD_{ij} :

$$(2) \text{AD}_{n,ij} = \frac{1}{N_m} \sum_{n=1}^{N_m} \frac{|x_{ni} - x_{nj}|}{\text{diff}_{\max}(x_n)}$$

wobei $\|$ absolute Werte bedeuten und $\text{diff}_{\max}(x_n)$ der maximal beobachtete Unterschied zwischen einem geförderten und einem nicht geförderten Betrieb in der Variable x_n ist. Der generalisierte Matching Koeffizient GMC_{ij} kann als Anteil der Kovariate mit gleichen Werten in den kategorialen Variablen charakterisiert werden:

$$(3) \text{GMC}_{ij} = \frac{1}{N_n} \sum_{n=1}^N Q(x_{ni}, x_{nj}) \quad \text{mit} \quad Q(x_{ni}, x_{nj}) = \begin{cases} 1 & \text{falls } x_{ni} = x_{nj} \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

Wie der Gleichung zu entnehmen ist, erlaubt die Verwendung des generalisierten Matching Koeffizienten eine unterschiedliche Anzahl von möglichen Ausprägungen in den Kovariaten. Die Variablen mit übereinstimmenden Werten werden – unabhängig von der Anzahl der möglichen Ausprägungen – gleich gewichtet.

Basierend auf dem Ergebnis des Matching-Prozesses wird der mittlere Unterschied zwischen der Entwicklung der Zielgröße unter den GRW-geförderten Betrieben und der Entwicklung in der Kontrollgruppe ermittelt. Dieser Unterschied gibt den durchschnittlichen Fördereffekt für die GRW-geförderten Betriebe an. Die Schätzungen basieren auf dem sogenannten Two-Way-Fixed-Effects-Difference-in-Differenzen-Regressionsmodell:

$$(4) y_{it} = \sum_{t=1}^T \beta_t \text{year}_t + \sum_{t=1}^T \gamma_t (\text{subsidy}_i * \text{post}_t) + \alpha_i + \varepsilon_{it},$$

wobei y_{it} die jeweilige Zielgröße des Betriebs i zum Zeitpunkt t darstellt. Subsidy ist eine Variable, die den Wert 1 annimmt, wenn der Betrieb i eine GRW-Förderung erhalten hat und 0 wird, wenn er der Kontrollgruppe angehört. Die Variable post umfasst zeitbezogene Dummy-Variablen zur Messung dynamischer Effekte der Förderung. Um für bestimmte jahresbezogene Effekte zu kontrollieren, nutzen wir die Jahresdummies year_t . Die Variable α_i beinhaltet den individuellen betriebsfixen

Effekt, ε_{it} bezeichnet den Fehlerterm. Um eine mögliche Autokorrelation der Ergebnisgrößen zu berücksichtigen, nutzen wir robuste Standardfehler, welche auf Ebene des Betriebes geclustert werden (siehe auch Gustafsson et al. 2016). Dieser so genannte Two-way-fixe-Schätzansatz stellt einen Standard in der empirischen Evaluationsliteratur dar und findet dementsprechend sehr häufig Anwendung für Kausalanalysen auf Basis von Paneldatensätzen (siehe z. B. Kazekami 2017).

In der jüngeren ökonometrischen Literatur wird die in diesem Ansatz implizit vorausgesetzte Homogenität des Fördereffekts für alle geförderten Betriebe zunehmend in Frage gestellt (vgl. u. a. Athey und Imbens 2021; Sun und Abraham 2021). Durch die Zerlegung des durchschnittlichen Fördereffekts in Teileffekte wird nachgewiesen, dass sich die Effekte einer Intervention im Zeitablauf verändern – durch die eigene Dynamik, den Einfluss der Interventionsdauer und andere zeitliche Aspekte (vgl. z. B. Borysiak et al. 2021, Goodman-Bacon 2021). Da sich für die Berücksichtigung zeitlicher/dynamischer Aspekte bisher noch kein Standardansatz herauskristallisiert hat, verwenden wir für unsere Untersuchungen den zum jetzigen Zeitpunkt allgemein anerkannten Panelregressionsansatz, wie er eingangs zu diesem Abschnitt bereits skizziert wurde.

Die konkrete Auswahl der Matching-Variablen wird durch die in den Datensätzen verfügbaren Informationen und theoretischen Überlegungen bestimmt (vgl. hierzu die Abschnitte 4.2.1 sowie 5.1). Die im Evaluationsbericht verwendeten Matching-Variablen haben jeweils eine statische und eine dynamische Komponente. Die statische Komponente misst die betrieblichen Variablen zum Zeitpunkt $t-1$ (ein Jahr vor Förderbeginn). Die Hinzunahme der dynamischen Komponente dient dazu, statistische Zwillinge der GRW-geförderten Betriebe im Sinne gleicher Entwicklungstrends vor dem Eintritt in die Förderung zu identifizieren. Die dazu verwendeten Variablen umfassen die Entwicklung der analysierten Ergebnisgrößen im Zeitraum $t-4$ bzw. $t-3$ bis $t-1$ (vier bzw. drei Jahre vor Förderbeginn bis ein Jahr vor Förderbeginn).

Die betrachteten Ergebnisgrößen reichen aktuell **bis ins Jahr 2018** (Daten aus AFiD) **bzw. 2020** (Daten des IAB). Diese Jahre bilden den jeweiligen zur Verfügung stehenden aktuellen Rand. Um Verzerrungen resultierend aus den jeweils unterschiedlichen Förderzeiträumen der Projekte zu begegnen, wird eine Beschränkung in der Auswahl der Matching-Partner für jeden GRW-geförderten Betrieb vorgenommen. So gehen nur jene Beobachtungen in die Gruppe der möglichen Matchingpartner ein, die zum Zeitpunkt des Förderbeginns bzw. zum Matchingzeitpunkt beobachtbar sind. Die Berücksichtigung der zeitlichen Dimension ist wichtig, da bspw. Unterschiede im Konjunkturzyklus die betriebliche Entwicklung beeinflussen können.

3.2 Datengrundlagen

3.2.1 Administrative Daten zum Förderprozess

Die maßgebliche Datenquelle für die Untersuchungen zur Wirkung der GRW-Förderung stellen die vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bereitgestellten Informationen des administrativen Förderprozesses zum Datenstand 6. August 2021 dar.¹⁴ Diese speisen sich aus den

¹⁴ Bei den Interpretationen der Ergebnisse aus den deskriptiven Untersuchungen und den Wirkungsanalysen ist zu berücksichtigen, dass sie auf verschiedenen Datenständen beruhen. Die deskriptive Analyse verwendet GRW-Daten zum Stand des 9. Februar 2023. Die Untersuchung der Effekte auf arbeitsmarkt-relevante Zielgrößen verwendet einen früheren Datenstand, und zwar den 6. August 2021. Idealweise

Meldungen der Länder, welche für die Auswahl der Projekte und ihre Betreuung nach der Bewilligung zuständig sind. Der Datensatz vom BAFA liefert Informationen auf Projektebene, und zwar zum Namen und Ort des Antragstellers, den Investitionsort, den Zeitpunkt des Antragseingangs, der Bewilligung und des Projektbeginns bzw. -endes. Darüber hinaus sind monetäre Informationen zum Investitionsvolumen, den förderfähigen Kosten, der Höhe des GRW-Zuschusses, weiteren Subventionen (Zulagen, Darlehen) und der Höhe des Subventionswertes (jeweils als Soll- und Ist-Werte) enthalten. Schließlich sind in der Datenbasis auch einige Informationen auf Betriebsebene verfügbar, und zwar Wirtschaftszweig-Viersteller in der Klassifikation der Wirtschaftszweige 2003 oder 2008 sowie die Anzahl an Dauerarbeitsplätzen und den mit dem Projekt verbundenen Arbeitsplatzzielen, wiederum unterteilt nach Soll- und Ist-Werten. Alles in allem stellt diese Quelle einen reichen Fundus an Informationen über die jeweiligen Förderprojekte bereit. Allerdings sind diese Informationen nicht ausreichend für Wirkungsanalysen. Zu den Betrieben liegen keine Paneldaten vor, und Informationen über die Gruppe der nicht-geförderten Betriebe hält diese Quelle ebenfalls nicht vor. Aus diesem Grund müssen die Informationen mit zuverlässigen Sekundärdaten auf Betriebsebene verknüpft werden. Der Vorteil besteht darin, dass amtliche Daten eine hohe Qualität aufweisen und bereits vorliegen, also nicht neu erhoben werden müssen, was die Kosten sowohl für die Evaluation als auch für die Befragten geringhält.

3.2.2 Verknüpfung der GRW-Förderdaten mit Betriebsdaten der amtlichen Statistik

Für die Verknüpfung der Förderdaten eignen sich grundsätzlich zwei Betriebsdatensätze der amtlichen Statistik:

- die Daten des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) sowie
- die Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD),

deren Details die nachfolgenden Abschnitte präsentieren.

3.2.2.1 Verknüpfung mit den Daten des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)

Die Daten vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) stellen eine Totalerhebung aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Bundesrepublik Deutschland dar. Rechtliche Grundlage sind die Sozialgesetzbücher, nach denen der Arbeitgeber Angaben im Rahmen der Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung für seine Beschäftigten mit Arbeitsort in Deutschland an die Bundesagentur für Arbeit (BA) melden muss. Basierend auf einem Antrag auf „Übermittlung von Sozialdaten für ein Forschungsvorhaben von erheblichem öffentlichen Interesse gemäß § 75 SGB X“ kann der Zugriff auf die Daten gewährt werden. Die Bereitstellung der IAB-Daten muss sich dabei an den Geboten der Datensparsamkeit und des Datenschutzes orientieren. Für das Projekt kommen Betriebsdaten zur Anwendung, welche aus der Beschäftigtenhistorik für den Stichtag 30.06. eines jeden Jahres nach der Logik des Betriebshistorikpanels (BHP) aufbereitet wurden.¹⁵ Die zuständigen Stellen am IAB sowie des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) genehmigten eine Obergrenze von 2,2 Mio. Betrieben für die Übermittlung. Dadurch war eine Reduzierung des

hätte die Wirkungsanalyse ebenfalls mit den Daten vom 9. Februar 2023 gearbeitet. Für die Wirkungsanalyse ist jedoch zu berücksichtigen, dass die administrativen Daten der GRW-Förderung vorab am IAB mit den dortigen Beschäftigtendaten verknüpft werden müssen. Diese Verknüpfung hat mehrere Monate in Anspruch genommen, weshalb der Datenstand zum 6. August 2021 einen guten Kompromiss darstellt zwischen Aktualität der GRW-Förderdaten und der zeitlichen Durchführbarkeit der Datenverknüpfung.

Samples notwendig. Die Auswahl der Fälle bezog sich auf Betriebe, die Wirtschaftszweigen zugeordnet sind, welche mindestens einen Förderfall in der GRW-Statistik aufwiesen. Die dafür notwendigen Informationen enthält die Förderstatistik des BAFA. Zusätzlich wurde für Betriebe der Kontrollgruppe mit weniger als neun Beschäftigten eine 20-prozentige Zufallsstichprobe aus dem Gesamtdatensatz gezogen. Der endgültige Datensatz enthält 2 160 438 Betriebe für den Zeitraum 1997–2020.

Im Datensatz des IAB müssen diejenigen Akteure gekennzeichnet werden, welche die GRW-Förderung erhielten. Dafür wurden die im BAFA-Datensatz enthaltenen Betriebsnummern und die vom IWH über Record-Linkage-Techniken¹⁶ hinzugefügten Identifikatoren verwendet. Der Ausgangsdatsatz des IWH enthielt 52 329 Akteure, denen GRW-Mittel im Zeitraum 1997–2020 bewilligt wurden. Für 31 192 Akteure aus den GRW-Förderstatistiken lagen Betriebsnummern vor (vgl. Tabelle 3.1). Über die Identifikatoren der BvD-Auskunftsdateien konnten weitere 2 769 Betriebsnummern eindeutig hinzugefügt werden. Zu 559 BvD-Nummern wurden mehrere Betriebsnummern gefunden. Dies kann vorkommen, da die BvD-Nummern auf Unternehmensebene vergeben werden und ein Unternehmen aus mehreren Betrieben bestehen kann. Die verbliebenen 17 809 Akteure wurden einem Matchingprozess im Geschäftsbereich Daten- und IT-Management (DIM) am IAB zugeführt.

Tabelle 3.1

Verknüpfung der Förderdaten mit den IAB-Daten^a

Zeile	Typ	Anzahl Betriebe	Anteil (in Prozent)
[1]	Anzahl der vom IWH gelieferten eindeutigen Akteursidentifikatoren	52 329	100,0
[2]	Betriebsnummer im IWH-Datensatz vorhanden	31 192	59,6
[3]	Zuspielen einer eindeutigen Betriebsnummer über die Identifikatoren	2 769	5,3
[4]	Mehrdeutige Betriebsnummern über die Identifikatoren gefunden ^b	559	1,1
[5]	Input in den Matching-Prozess am IAB: [1]-[2]-[3]-[4]	17 809	34,0
[6]	IAB-Matchingprozess liefert eine eindeutige Betriebsnummer	7 109	13,6
[7]	IAB-Matchingprozess liefert mehrdeutige Betriebsnummern	4 245	8,1
[8]	Keine Betriebsnummer gefunden	6 455	12,3
[9]	Für die Analysen verwendbare geförderte Betriebe: [2]+[3]+[6]	41 070	78,5

Anmerkungen: ^a Verknüpft wurden die GRW-Förderfälle 1997-2017 mit den Informationen aus dem Betriebshistorikpanel desselben Zeitraums. – ^b Die Identifikatoren in öffentlich zugänglichen Quellen werden häufig auf der Ebene von Unternehmen vergeben. Da ein Unternehmen aus mehreren Betrieben bestehen kann, stellt diese Nummer keinen eindeutigen Identifikator für einen Betrieb dar.

Quelle: Darstellung des IWH auf Basis der Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021.

Der Zuordnungsprozess vollzog sich anhand der folgenden Schritte:

- (1) Matching über Ortsname und die ersten 20 Stellen des Betriebsnamens
- (2) Matching über Ortsname (Postort) und die ersten 20 Stellen des Betriebsnamens
- (3) Matching über die ersten fünf Stellen des Ortsnamens und die ersten zehn Stellen des Betriebsnamens
- (4) Matching über die ersten fünf Stellen des Ortsnamens (Postort) und die ersten zehn Stellen des Betriebsnamens
- (5) Matching über die ersten zehn Stellen des Betriebsnamens

¹⁶ Details dieser Vorgehensweise sind in Brachert et al. (2018b) beschrieben.

Am Ende dieser Prozedur konnten weitere 7 109 Betriebsnummern eindeutig identifiziert werden. In 4 245 Fällen gab es mehrdeutige Zuordnungen. Für 6 455 Akteure wurden keine Betriebsnummern gefunden. Damit ergibt sich eine Zahl von 41 070 geförderten Akteuren (78,5 Prozent), die in der Analyse berücksichtigt werden können. Eingang in die Untersuchung finden GRW-Förderprojekte des Zeitraums von 2009 bis 2020.

3.2.2.2 Verknüpfung der GRW-Förderdaten mit den Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD)

Die Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD) werden von den Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder bereitgestellt. Die rechtliche Grundlage bildet § 13a des Bundesstatistikgesetzes. Die AFiD-Datensätze beinhalten Informationen, die als Panel in Befragungen von Betrieben oder Unternehmen erhoben werden. Die befragten Akteure sind gesetzlich verpflichtet, umfassend und wahrheitsgemäß zu antworten. Antwortverweigerungen in einer Befragungswelle und damit verbundene Selektionsprobleme bilden folglich für AFiD-Daten kein Problem. Die Analysen in diesem Gutachten bleiben beschränkt auf Informationen des AFiD-Panels für Industriebetriebe aus dem Bereich des Verarbeitenden Gewerbes, des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden. Das AFiD-Panel Industriebetriebe verknüpft amtliche Informationen der folgenden Erhebungen:

- die Jahresergebnisse im Monatsbericht für Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden,
- die Daten der jährlichen Investitionserhebung bei Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden und
- die Daten der vierteljährlichen Produktionserhebung im Verarbeitenden Gewerbe (Jahresergebnis).

Die bereitgestellten Paneldaten umfassen Informationen der Betriebe zu Wirtschaftszweig, Beschäftigtenzahlen, Umsatz (In- und Auslandsumsatz), Investitionen, geleisteten Arbeitsstunden, gezahlten Löhnen und Gehältern sowie zum Absatzproduktionswert. Bei den im AFiD-Panel Industriebetriebe enthaltenen Statistiken handelt es sich um Primärerhebungen mit Abschneidegrenze. Der Berichtskreis umfasst alle Betriebe (Vollerhebung) in den genannten Sektoren mit 20 und mehr Beschäftigten. Erhebungs- und Darstellungseinheit ist der Betrieb als örtlich abgegrenzte Produktionseinheit einschließlich der in seiner unmittelbaren Umgebung liegenden und von ihm abhängigen Einheiten.

Für den Erweiterungsbericht wurden zusätzlich auch Informationen der Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe genutzt. Diese erlaubt einen detaillierteren Einblick in betriebliche Größen wie den Umsatz nach Umsatzarten, die selbst erstellten Anlagen, Material- und Warenbestände (einschließlich fertiger und unfertiger Erzeugnisse), Kosten nach Kostenarten, Umsatzsteuerzahlungen, erhaltene Subventionen sowie Angaben zu den Aufwendungen für innerbetrieblichen Forschung und Entwicklung. Die Kostenstrukturerhebung beinhaltet eine einstufig geschichtete Zufallsauswahl aus AFiD. Der Gesamtstichprobenumfang liegt bei annähernd 18 000 Unternehmen, das entspricht einem durchschnittlichen Anteil von 45 Prozent der in AFiD enthaltenen Unternehmen.

Auch im AFiD-Datensatz müssen diejenigen Akteure identifiziert werden, welche die GRW-Förderung erhalten haben. Rein rechtlich regelt die Identifikation der § 13a im Bundesstatistikgesetz. Hier wird es u. a. ermöglicht, Firmendaten aus Erhebungen der amtlichen Statistik mit Daten aus „allgemein zugänglichen Quellen“ zusammenzuführen. „Allgemein zugängliche Quellen“ stellen hierbei sowohl kostenlos im Internet verfügbare als auch in anderer Form publizierte (kostenpflichtige) Daten kommerzieller Anbieter dar. Für die GRW-Förderung trifft dies spätestens seit dem

01.01.2009 bundesweit zu. Ab diesem Zeitpunkt verpflichtet das GRW-Regelwerk die Länder, entsprechende Angaben zu den GRW-Förderfällen in öffentlich zugänglichen Begünstigtenverzeichnissen zu publizieren.

Die erste für eine Verknüpfung in Frage kommende Welle des AFiD-Datensatzes ist folglich das Jahr 2009. Die letzte Welle aktuell verfügbarer AFiD-Daten repräsentiert das Jahr 2018. Die Ergebnisvariablen sollen mindestens ein Jahr nach der Bewilligung beobachtbar sein. Aus diesem Grund stellt 2017 das letztmögliche Jahr der Inklusion von GRW-Förderfällen in das Untersuchungssample dar. Für den Zeitraum 2009–2017 verbleiben in dem Datensatz, welcher dem statistischen Landesamt Sachsen-Anhalt (Betreuer des AFiD-Panels Industriebetriebe) zur Verfügung gestellt wurde, Ausgangsdaten zu 13 576 Projekten (auf Ebene der ausführenden Stellen). In 9 720 dieser Projekte (71,6 Prozent) waren Betriebe involviert, die nach interner Klassifikation des BAFA zu den Wirtschaftsabschnitten des Verarbeitenden Gewerbes zu zählen sind.

Die Verknüpfung der GRW-Daten mit den AFiD-Panel Industriebetriebe erfolgte unter Zuhilfenahme des Unternehmensregisters, welches eindeutige Identifikatoren für beide Datensätze liefert. Wie oben beschrieben, wurden im IWH die Informationen zur GRW-Förderung des BAFA mittels Record-Linkage-Techniken um Informationen zu Handelsregister-, Steuer-, und BvD-Nummern ergänzt, und dem Statistischen Landesamt übermittelt (zu Details siehe Brachert et al. 2018b). Nach diesen Vorbereitungsarbeiten lag für 13 131 der 13 576 Projekte (9 492 der 9 720 im Verarbeitenden Gewerbe) mindestens ein Identifikator vor. Die Identifikatoren verteilen sich auf 10 728 Akteure (7 615 im Verarbeitenden Gewerbe). Mit Hilfe der Identifikatoren haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Forschungsdatenzentrums am Statistischen Landesamt Sachsen-Anhalt die Förderdaten anschließend mit dem AFiD-Datensatz verknüpft. Der mit dem AFiD-Datensatz verknüpfte GRW-Datensatz beinhaltet dabei die Informationen, welche in den Begünstigtenverzeichnissen enthalten sind. Diese umfassen den Umfang an bewilligten GRW-Mitteln (Soll- und Ist-Werte), das Jahr der Bewilligung und des Projektabschlusses sowie die Art des Investitionsvorhabens (u. a. Erweiterung, Errichtung, Diversifizierung). Aufgrund der im AFiD-Datensatz vorherrschenden Größenrestriktion der berichtspflichtigen Betriebe konnten jedoch nur 2 746 eindeutige Akteure, welche im genannten Zeitraum die GRW-Förderung erhalten haben, im AFiD-Datensatz identifiziert werden. Die Arbeit mit dem finalen Datensatz erfolgt am Gastwissenschaftlerarbeitsplatz des Forderungsdatenzentrums des Statistischen Landesamtes in Halle (Saale) sowie über eine kontrollierte Datenfernverarbeitung.

3.2.2.3 Förderkohorten für die Analysen

In der Zusammenschau der beiden vorherigen Abschnitte wird deutlich, dass für die IAB-Daten längere Zeiträume zur Verfügung stehen als bei den AFiD-Daten. Der maßgebliche Grund für die Restriktionen beim AFiD-Datensatz liegt, wie oben beschrieben, in den Regelungen des Bundesstatistikgesetzes, welche eine Verknüpfung mit externen Daten nur erlauben, wenn diese öffentlich zugänglich sind. Bei den GRW-Daten trifft dies erst für Förderfälle mit dem Beginn des Jahres 2009 bundesweit zu. Um sicherzustellen, dass die Untersuchungen auf Basis der IAB- und der AFiD-Daten auf identischen Förderzeiträumen beruhen, und somit eine gewisse Vergleichbarkeit der Samples gegeben ist, werden die Wirkungsanalysen für die Förderkohorten des Zeitraums 2009–2017/2020 durchgeführt.

4 Effekte der GRW-Förderung auf arbeitsmarktrelevante Zielgrößen in den geförderten Betrieben

4.1 Auswahl der Zielvariablen

Von besonderem Interesse sind für die Evaluation der GRW die Entwicklung der Beschäftigung und der Löhne (vgl. Abschnitt 1.1), welche die Hauptzielgrößen der GRW-Förderung der gewerblichen Wirtschaft bis Ende 2022 repräsentieren.

Neben dem Beschäftigungs- und dem Einkommensziel kommen weitere arbeitsmarktrelevante Zielgrößen, insbesondere solche, die Beschäftigungsstrukturen abbilden, als Zielgrößen der GRW-Förderung in Frage. Dahinter steht die Überlegung, dass – wenn die geförderten Betriebe qualitativ hochwertige Beschäftigung aufbauen – die Voraussetzungen für eine nachhaltigere betriebliche aber auch regionale Entwicklung gegeben sind. Daher werden der Anteil hochqualifiziert Beschäftigter und der Anteil geringqualifiziert Beschäftigter näher untersucht.

Der Anteil hochqualifiziert Beschäftigter gibt den Anteil aller Beschäftigten eines Betriebes mit einem Fachhochschul- oder einem Hochschul- bzw. Universitätsabschluss, bezogen auf die Gesamtbeschäftigung wieder. Dieser Indikator bildet ein Maß für den Humankapitalbestand eines Betriebs. Das Gegenstück dazu bildet der Anteil geringqualifiziert Beschäftigter. Hierzu zählen alle Beschäftigten eines Betriebes, deren höchster erreichter Schulabschluss der Hauptschulabschluss bzw. ein qualifizierender Abschluss ist und Personen mit mittlerer Reife bzw. Abitur aber ohne Berufsausbildung, bezogen auf die Gesamtbeschäftigung.

4.2 Wirkung der GRW auf das Wachstum der untersuchten Zielgrößen

4.2.1 Begründung der Variablen für das Matching-Verfahren

Die Bestimmung des Fördereffekts erfolgt durch den in Abschnitt 3.1 beschriebenen Schätzansatz. Im Fokus dieser ersten Analyse steht die Entwicklung der arbeitsmarktrelevanten Zielgrößen von GRW-geförderten Betrieben im Vergleich zu nicht-geförderten Betrieben der Kontrollgruppe. Zentral für die Validität dieses Vergleichs ist die Qualität des vorgelagerten Matchings im Sinne des Findens möglichst identischer Betriebe. In den Matchingprozess müssen also alle relevanten Variablen, d. h. Variablen, die sowohl die Förderwahrscheinlichkeit als auch die Ergebnisvariable beeinflussen, einbezogen werden.¹⁷ In der Regel werden ökonomische Theorien, die Erkenntnisse vorangegangener Evaluationsstudien und auch Informationen über die institutionellen Rahmenbedingungen für die Auswahl der relevanten Matchingvariablen herangezogen (siehe auch Caliendo und Kopeinig 2008).

Der in diesem Gutachten verwendete Ansatz für die Evaluation basiert auf einem zweistufigen Matching-Verfahren. Dieses beruht einerseits darauf, dass für jeden geförderten Betrieb alle nicht-geförderten Betriebe gefunden werden, welche in bestimmten Eigenschaften exakt mit dem geförderten Betrieb übereinstimmen. Dieses exakte Matching bildet den *ersten* Schritt der Analyse und wird im Rahmen eines Vorsortierungsprozesses vollzogen. In einen *zweiten* Schritt folgt dann auf

¹⁷ Heckman et al. (1997) sowie Dehejia und Wahba (1999) betonen, dass das Weglassen wichtiger Variablen die Verzerrung der resultierenden Schätzungen deutlich erhöhen kann.

Basis weiterer Merkmale und einem Nächster-Nachbar-Matching-Ansatz (siehe oben) die Bestimmung des ähnlichsten Betriebes unter den vorausgewählten Betrieben.

Im ersten Schritt müssen die nicht-geförderten Betriebe mit dem GRW-geförderten Betrieb in folgenden Merkmalen exakt übereinstimmen. Die Betriebe der Kontrollgruppe:

- dürfen grundsätzlich **nur** aus dem **Nicht-GRW-Fördergebiet** stammen,
- müssen dem gleichen **Wirtschaftszweig-Viersteller** wie der geförderte Betrieb angehören,
- müssen der gleichen **Betriebsgrößenklasse** (vier Klassen, die sich an der Definition der EU-Kommission orientieren: < 10 Beschäftigte [Kleinstbetriebe], ≥ 10 und < 50 Beschäftigte [kleine Betriebe], ≥ 50 und < 250 Beschäftigte [mittlere Betriebe], ≥ 250 Beschäftigte [sonstige Betriebe]) entstammen und
- der gleichen **Betriebsaltersklasse** zugehörig sein (zwei Klassen: < 5 Jahre, ≥ 5 Jahre).

Die Beschränkung der Auswahl der nicht-geförderten Betriebe der Kontrollgruppe aus dem **Nicht-GRW-Fördergebiet** lässt sich damit begründen, dass man bei nicht-geförderten Betrieben im Fördergebiet nicht ausschließen kann, dass unbeobachtete Merkmale die Teilnahme an der GRW-Förderung und die Entwicklung der Zielgröße determinieren und folglich die Schätzergebnisse verzerren. In dieser Konstellation ist es naheliegend, dass nicht beobachtbare Merkmale des Betriebes existieren, die für eine (Nicht-)Teilnahme an der GRW-Förderung entscheidend sind (und welche zugleich die Zielgrößen beeinflussen könnten). Die Restriktion der Kontrollgruppe auf Betriebe, die per Definition keinen Zugang zur GRW-Förderung haben, adressiert diesen Aspekt des Selektionsproblems. Gleichwohl beruht diese Vorgehensweise auf der kritischen Annahme, dass das räumliche Umfeld und damit etwaige Agglomerationsvor- oder -nachteile in der Untersuchung nur eine untergeordnete Rolle spielen (vgl. hierzu auch die Argumentation von Bernini und Pellegrini 2011). Die Auswahl von Betrieben aus dem Nicht-Fördergebiet für die Kontrollgruppe stellt zudem sicher, dass die Effekte bei den geförderten Betrieben nicht durch intra-regionale Verlagerungsprozesse verzerrt sind. Hierunter ist zu verstehen, dass der Beschäftigungsaufbau in den geförderten Betrieben durch Beschäftigungsabbau und Arbeitskräftemobilität von den nicht-geförderten Betrieben in der gleichen (Arbeitsmarkt-) Region bedingt ist. Der Fördergebietsstatus für die GRW ist in den Rahmenplänen bzw. Koordinierungsrahmen auf Ebene der Gemeinden enthalten. Diesen haben wir digitalisiert und über die achtstellige Gemeindekennziffer an die IAB-Daten anspielen lassen.

Die Restriktion der Herkunft der Betriebe der Kontrollgruppe auf die gleiche **WZ-Viersteller-Klasse** wie die des GRW-geförderten Betriebes stellt sicher, dass die Paare der geförderten und nicht-geförderten Betriebe weitgehend ähnliche Produkte herstellen und Produktionsfunktionen aufweisen sowie den gleichen sektoralen Schocks unterliegen.

Auch die Einbeziehung der **Betriebsgröße** basiert auf theoretischen Überlegungen über deren Wirkung auf die betrachteten Zielgrößen und die Wahrscheinlichkeit für eine Antragstellung. So zeigen sich mit steigender Betriebsgröße zunehmend Skalen- (*Economies of Scale*) und Verbundvorteile (*Economies of Scope*) in der Produktion. Zudem verweist die aktuelle Literatur darauf, dass größere Unternehmen eher in der Lage seien, Fördersysteme zu nutzen, da Betriebsgröße und Antragskompetenz in einem positiven Zusammenhang stehen. Zugleich unterliegen größere Unternehmen eher geringeren finanziellen Beschränkungen (bspw. Criscuolo et al. 2019, S. 82). Andererseits können kleine und mittlere Unternehmen höhere Förderhöchstquoten in der GRW in Anspruch nehmen (vgl. hierzu auch die

Diskussion bei Alm 2013, S. 181). Die Betriebsgröße wird anhand der Betriebsgrößenklasse (kleine, mittlere und große Betriebe) berücksichtigt. Für diese Vorgehensweise plädieren auch Bade und Alm (2010, S. 99), da eine Zuordnungsregel allein auf der bloßen Anzahl an Beschäftigten zu restriktiv sei – insbesondere, da die genaue Anzahl der Beschäftigten auch dem Zufall unterliegen könnte. Die Analysen in diesem Gutachten nutzen daher die üblicherweise angewendete EU-Klassifikation für kleinste, kleine und mittlere sowie sonstige Unternehmen. Informationen über den Wirtschaftszweig-Viersteller und die Betriebsgrößenklasse enthält der IAB-Datensatz bzw. können mit Hilfe der enthaltenen Beschäftigtenzahlen gebildet werden.

Die Gruppe der exakten Matching-Variablen umfasst ferner das **Betriebsalter**. Die dahinterstehende Überlegung ist, dass junge Betriebe in der Regel eine sehr dynamische Entwicklung (positiv wie negativ) aufweisen (vgl. hierzu auch die Diskussion in Alm 2013, S. 181-182). Die Analysen in diesem Gutachten nutzen daher zwei Kategorien des Betriebsalters: einerseits Betriebe, welche jünger als fünf Jahre sind andererseits Betriebe, die fünf Jahre und älter sind. Diese Einteilung orientiert sich an Bade und Alm (2010).¹⁸ Die Variable wird anhand des Datums für das erste Erscheinen der Betriebsnummer in den IAB-Daten gebildet.

Im Anschluss an diese Vorauswahl wird für jeden einzelnen GRW-geförderten Betrieb mit Hilfe der in Abschnitt 3.1 beschriebenen Matching-Prozedur der/die **Nächste(n) Nachbar(n)** bestimmt. Dabei kann jeder nicht-geförderte Betrieb grundsätzlich mehrfach der Kontrollgruppe zugeordnet werden (Ziehen mit Zurücklegen). Um die am besten vergleichbaren Betriebe zu finden, werden unterschiedliche Variablen zum Matching verwendet. In Abhängigkeit des zu betrachtenden Outcomes berücksichtigt das Matching die folgenden Variablen:

- den Anteil der hochqualifiziert Beschäftigten (im Jahr vor der Förderung),
- den Anteil der geringqualifiziert Beschäftigten (im Jahr vor der Förderung),
- den Anteil der Beschäftigten mit mindestens mittlerer Qualifikation (im Jahr vor der Förderung),
- den Median der Tagesentgelte der Vollzeitbeschäftigten (im Jahr vor der Förderung),
- den gleitenden Durchschnitt (im Zeitraum vier Jahre bis zu einem Jahr vor der Förderung) der Veränderung im Median der Tagesentgelte der Vollzeitbeschäftigten und
- den gleitenden Durchschnitt (im Zeitraum vier Jahre bis zu einem Jahr vor der Förderung) der absoluten Veränderung der Anzahl Mitarbeiter im Betrieb.

Die Variablen zum **Qualifikationsniveau** bilden die betriebliche Beschäftigtenstruktur ab. Basierend auf der Arbeit von Mincer (1962) hat sich das Qualifikationsniveau der Mitarbeiter als Standardmaß für das betriebliche Humankapital etabliert. Die einschlägige Literatur verweist hier auf den positiven Zusammenhang zwischen der Qualität des Faktors Arbeit und der betrieblichen Leistungsfähigkeit (vgl. etwa die Diskussion in Syverson 2011). Es ist also naheliegend, dass Betriebe mit einem hohen Humankapitalbestand stärker wachsen bzw. produktiver sind. Gleichzeitig beinhaltet das Regelwerk der GRW Anreize für die Schaffung von hochwertigen Arbeitsplätzen, die eine Voraussetzung für das Ausschöpfen

¹⁸ Bade und Alm (2010) bilden für die Gruppe der unter fünfjährigen Betriebe noch eine weitere Klasse, und zwar die Neugründungen (Betriebe unter 1 Jahr Betriebsalter). Wir verzichten in unseren Analysen auf diese sehr feine Klassifikation in der Gruppe der jungen Unternehmen.

der Förderhöchstsätze darstellen.¹⁹ Die von uns für das Matching verwendeten Variablen umfassen den Anteil von Beschäftigten mit einem Fachhochschul- oder einem Hochschul-/Universitätsabschluss an der Gesamtbeschäftigung eines Betriebs bzw. den Anteil der Beschäftigten, die mindestens eine Facharbeiterausbildung abgeschlossen haben sowie den Anteil von Beschäftigten ohne abgeschlossene Berufsausbildung an der Gesamtbeschäftigung eines Betriebs. Die Informationen hierzu sind in den IAB-Daten enthalten.

Der Medianlohn der Beschäftigten stellt einen Indikator für die Wettbewerbsfähigkeit bzw. Produktivität dar. Anders als das arithmetische Mittel wird der Median nicht von Ausreißern (z. B. Spitzenverdienste) beeinflusst und liegt daher meist unter dem Durchschnittseinkommen der Beschäftigten eines Betriebs. Es bleibt aber dennoch ein geeignetes Maß für das Einkommen breiterer Teile der Beschäftigten als Proxy für die Produktivität, auch wenn am aktuellen Rand ein Auseinanderdriften von Medianlöhnen und betrieblicher Produktivität zu beobachten ist (OECD 2018). Es lässt sich zeigen, dass wirtschaftlich gut aufgestellte Unternehmen in der Lage sind, ihren Mitarbeitern höhere Löhne zu zahlen. Der Matching-Prozess verwendet daher den gleitenden Durchschnitt der Differenz der Tagesentgelte zwischen dem Jahr 4 und dem Jahr 1 vor der Förderung als Maß für die Produktivität der analysierten Betriebe. Der gleitende Durchschnitt sorgt für eine Glättung der in der Praxis mitunter volatilen Entwicklung der Löhne. Informationen zu den Tagesentgelten halten die IAB-Daten bereit. Der Matching-Prozess berücksichtigt abschließend noch den gleitenden Durchschnitt der Differenz der Beschäftigten zwischen dem Jahr 4 und dem Jahr 1 vor der Förderung. Dahinter steht die Überlegung, Betriebe mit einer ähnlichen Beschäftigtenänderung vor dem Beginn der Förderung miteinander zu vergleichen. Auch diese Informationen entstammen den IAB-Daten.

4.2.2 Ergebnisse des zweistufigen Matching-Verfahrens

Das Ergebnis des beschriebenen Matching-Verfahrens für die mit der GRW-Förderstatistik verknüpften IAB-Daten ist in Tabelle 4.1 dargestellt. Neben der exakten Übereinstimmung der Betriebe der Behandlungs- und Kontrollgruppe (im Paarvergleich) im Hinblick auf Wirtschaftszweig- und Betriebsgrößenklasse sowie Betriebsalter führt das Matching auch zu einer Angleichung der auf der zweiten Stufe verwendeten Variablen im Vergleich zum Vor-Matching-Niveau.

Die Verteilung der Variablen für die Analyse des Beschäftigungswachstums können nicht komplett angeglichen werden (lt. Ergebnissen des Kolmogorov-Smirnov-Tests), der Vergleich der Mittelwerte zeigt jedoch, dass die verbleibende Abweichung in beiden Variablen sehr gering ist. Die Verteilung der Matchingvariablen für die Analyse des Medians der Tagesentgelte wird durch das Matching ausbalanciert; keine der verwendeten Variablen weist nach dem Matching signifikante Unterschiede in den Verteilungsparametern auf. Auch für die Analyse des Anteils der hochqualifiziert Beschäftigten werden die verwendeten Matchingvariablen weitgehend ausbalanciert – lediglich die durchschnittliche Veränderung der Mitarbeiteranzahl unterscheidet sich zwischen geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe. Für die Analyse des Anteils der geringqualifiziert Beschäftigten gelingt eine Verringerung der Verteilungsunterschiede im Vergleich zum Vor-Matching-Niveau, die Verteilung der

¹⁹ Das am 1. Januar 2023 in Kraft getretene reformierte GRW-Regelwerk gibt die Beschäftigungsziele nicht auf. Sie finden sich implizit in den Regelungen, die breiter angelegt sind und maßgeblich auf eine Verbesserung der Produktivität zielen.

verwendeten Variablen wird allerdings nicht vollständig ausbalanciert. Insgesamt trägt das vorge-schaltete Matching für alle analysierten Outcomes dazu bei, die geförderten Betriebe und die Be-triebe der Kontrollgruppe deutlich ähnlicher zu machen.

Entscheidend für die Anwendung des Differenz-von-Differenzen-Verfahrens ist jedoch die Annahme paralleler Trends bei Nichtförderung. Diese Annahme ist nicht direkt testbar. Daher ist es üblich, die Entwicklung des interessierenden Outcomes in der Gruppe der geförderten Betriebe und der Kontrollgruppe vor Beginn eines Treatments zu vergleichen. In der folgenden Abbildung 4.1 ist die Entwicklung der betrachteten Outcomevariablen (Beschäftigungsentwicklung, Entwicklung des Medianlohns der Vollzeitbeschäftigten, Entwicklung des Anteil hochqualifiziert bzw. geringqualifi-ziert Beschäftigter) abgebildet. Die rote durchgehende Linie verdeutlicht den Projektbeginn und da-mit den Beginn der Förderung, die rote gestrichelte Linie gibt den Matchingzeitpunkt (ein Jahr vor Projektbeginn) an.

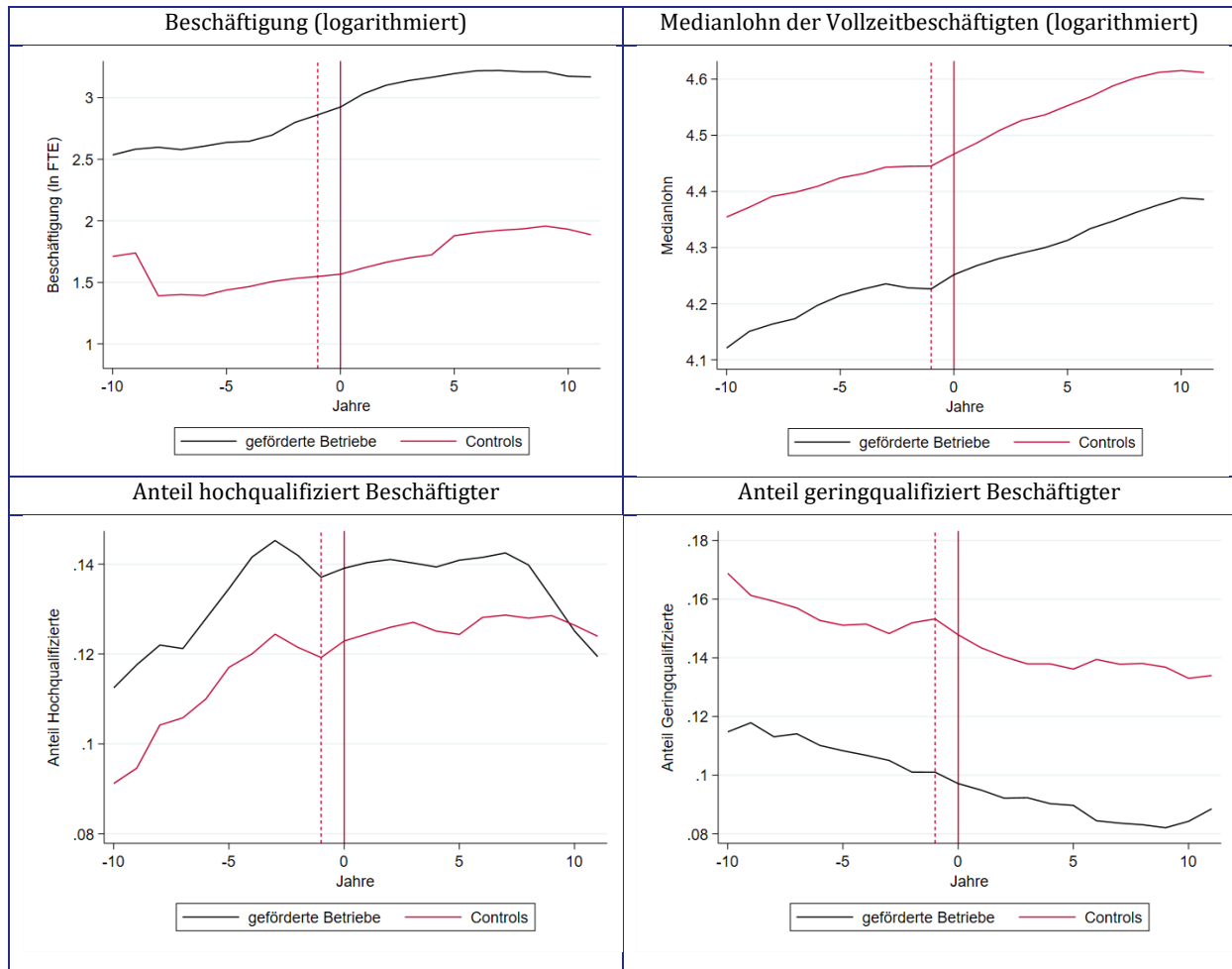
Die Abbildung stellt die Entwicklung der *Beschäftigung* bis zu zehn Jahren vor Förderbeginn dar. In-dem sie einen relativ langen Zeitraum vor dem Beginn der Förderung betrachtet, geht die Analyse sehr konservativ vor. Sie zeigt, dass in den geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe die Beschäftigten-entwicklung etwa ab dem Jahr 7 vor Beginn der Förderung parallel verläuft, allerdings sind die geför-dereten Betriebe hinsichtlich der Anzahl ihrer Beschäftigten (bzw. der Vollzeitäquivalente) etwas grö-ßer. Bestehende Niveauunterschiede stellen keine Verletzung der Annahmen des Differenz-von-Diffe-renzen Ansatzes dar. Für die Interpretation der Beschäftigungs-entwicklung in Abbildung 4.1 ist zu berücksichtigen, dass das Jahr 0 das Jahr des Projektbeginns, also das erste Jahr der Förderung, reprä-sentiert. Ein Unterschied im Beschäftigungswachstum im Jahr 0 bedeutet demnach, dass die geförder-ten Betriebe schon im ersten Jahr des Projekts mehr Beschäftigung aufbauen als die Vergleichs-betriebe. Der positive Effekt auf die Beschäftigungsentwicklung entspricht einem maßgeblichen Ziel (sowie der darauf ausgerichteten Fördervoraussetzung, durch die Fördermittel Arbeitsplätze zu schaf-fen oder zu sichern).

Aus Abbildung 4.1 geht ferner hervor, dass die Betriebe beider Gruppen durch eine positive Entwicklung der *Medianlöhne* im Zeitverlauf gekennzeichnet sind. Sie verdeutlicht, dass GRW-geförderte und die Be-triebe der Kontrollgruppe vor dem Beginn des Projekts eine nahezu parallele Entwicklung der Löhne verzeichnen. Interessant ist, dass das Lohnniveau in den Betrieben der Kontrollgruppen höher ist, was durch den Ost-West-Unterschied im Lohnniveau getrieben sein dürfte. Das Sample der geförderten Be-triebe setzt sich zum überwiegenden Teil aus ostdeutschen Betrieben zusammen. Dieser Niveauunter-schied bleibt nahezu gleich über den gesamte Betrachtungszeitraum.

Auch für die Entwicklung des Anteils hochqualifiziert bzw. geringqualifiziert Beschäftigter zeigt Abbil-dung 4.1 vor Beginn der GRW-Förderung parallele Trends in beiden Gruppen. Dabei steigt der Anteil der hochqualifiziert Beschäftigten bis etwa drei Jahre vor Beginn der Förderung und sinkt dann in beiden Gruppen deutlich bis um Matchingzeitpunkt. Interessant ist, dass der Anteil in den geförderten Betrieben über den gesamten Betrachtungszeitraum höher ist als in der Kontrollgruppe; für den Anteil geringqua-lifiziert Beschäftigter trifft das Gegenteil zu. Für ihn ist in beiden Gruppen ein deutlicher Rückgang zu beobachten.

Abbildung 4.1

Pre- und Post-Treatment Trends^a für die betrachteten Outcomes in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe^b



Anmerkungen: ^a Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – Abkürzungen: ln – logarithmus naturalis. FTE – Full-time Equivalents (Vollzeitäquivalente). – ^b Förderkohorten: 2009-2020.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projekt-spezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen und Darstellung des IWH.

Dem Matching schließt sich ein Differenz-von-Differenzen-Ansatz an. Dieser fußt auf der Annahme, dass sich die geförderten und nicht-geförderten Betriebe mit dem gleichen Trend in der jeweiligen Ergebnisgröße entwickeln würden, wenn keiner der betrachteten Betriebe gefördert worden wäre. Die Korrektheit dieser Annahme ist, wie oben bereits erwähnt, nicht testbar. Im Folgenden werden jedoch drei Argumente angeführt, welche die Validität dieser Annahme stützen können. Erstens stellt das vorgeschaltete Matching-Verfahren sicher, dass sich die Merkmalsverteilungen in den geförderten und nicht-geförderten Betriebe in den in das Matching einfließenden beobachtbaren Merkmalen angleichen. Zweitens adressiert der Schätzansatz Unterschiede in den unbeobachtbaren und über die Zeit nicht veränderlichen betrieblichen Merkmalen. Drittens verdeutlicht Abbildung 4.1, dass geförderte und nicht-geförderte Betriebe vor der Förderung einen nahezu identischen Trend in der Entwicklung der untersuchten Outcomes aufweisen.

Tabelle 4.1Qualität des Matchings für die Auswahl der Vergleichsbetriebe^a

Matchingvariablen	Mittelwertvergleich			Übereinstimmung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen
	geförderte Betriebe	Kontrollgruppe	t-Test (p-Werte)	Kolmogorov-Smirnov-Test (korrigierte p-Werte)
Nicht-Fördergebiet	Exaktes Matching			
WZ Viersteller	Exaktes Matching			
Betriebsgrößenklasse	Exaktes Matching			
Betriebsaltersklasse	Exaktes Matching			
	Variablen der zweiten Matchingstufe			
<i>Analyse des Beschäftigungswachstums</i>				
Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter	1.4	1.4	0.420	0.000
Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	0.1	0.1	0.183	0.000
<i>Analyse des Medians der Tagesentgelte</i>				
Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung Median der Tagesentgelte, in Euro	1.3	1.3	0.868	0.622
Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	0.9	0.9	0.833	0.749
<i>Analyse des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter</i>				
Anteil geringqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	0.1	0.1	0.894	0.352
Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung Median der Tagesentgelte, in Euro	1.3	1.4	0.444	0.251
Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter	1.5	1.3	0.209	0.000
<i>Analyse des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter</i>				
Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	0.1	0.1	0.002	0.000
Median der Tagesentgelte (t-1), in Euro	72.5	74.7	0.000	0.000
Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter	1.5	1.5	0.983	0.006

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Die Quantifizierung der Wirkungen der GRW auf das Beschäftigungswachstum, die Entwicklung des Medians der Tagesentgelte, den Anteil der geringqualifiziert Beschäftigten sowie den Anteil der hochqualifiziert Beschäftigten erfolgt anhand des Two-Way-Fixed-Effects-Modells (Gleichung (4)), deren Ergebnisse in Tabelle 4.2 zusammengefasst sind. Dargestellt sind die Effekte für die Jahre 1 bis 10 nach Beginn des Projekts (und damit nach Förderbeginn). Die Werte für die Beschäftigungsentwicklung und die Entwicklung des Medianlohns wurden logarithmiert, wodurch die Differenz der Logarithmen der relativen Änderung entspricht.

Es zeigt sich, dass die *Beschäftigung* in den geförderten Betrieben im Durchschnitt um 26,2 Prozentpunkte stärker gewachsen ist als in den Betrieben der Vergleichsgruppe. Im ersten Jahr nach Projektbeginn ist ein Effekt in Höhe von 23,2 Prozentpunkten zu beobachten. Damit ist der Beschäftigungseffekt der GRW-Förderung zu Beginn am stärksten und verringert sich im Verlauf der folgenden vier Jahre geringfügig auf 20 Prozentpunkte im Jahr 5 nach Projektbeginn. Der Fördereffekt in den Folgejahren verringert sich weiter (deutlich) auf 15,6 Prozentpunkte im Jahr 7 nach Projektbeginn und auf 11,3 Prozentpunkte am Ende des Betrachtungszeitraums. Die Ergebnisse liefern einen Hinweis auf die Persistenz des Fördereffektes; auch zum Ende der Betrachtung wachsen die geförderten Betriebe stärker als die Kontrollgruppe. Die Ergebnisse bestätigen die Analysen aus dem vorherigen Gutachten (Brachert et al. 2020).²⁰

Auch in Bezug auf den *Medianlohn* der Vollzeitbeschäftigten ist ein positiver Effekt der GRW-Förderung zu beobachten. Der Effekt ist mit insgesamt 3,3 Prozentpunkten über den gesamten Betrachtungszeitraum deutlich geringer, nimmt aber im Zeitverlauf zu. Im ersten Jahr nach Projektbeginn steigt der Medianlohn in den geförderten Betrieben um 2,5 Prozentpunkte stärker als in der Kontrollgruppe. Der Unterschied im Lohnwachstum nimmt im Verlauf der folgenden Jahre kontinuierlich zu und beträgt am Ende des Betrachtungszeitraums (10 Jahre nach Förderbeginn) 7,9 Prozentpunkte. Diese Entwicklung könnte darauf hinweisen, dass GRW-Investitionszuschüsse in den geförderten Betrieben zu einer Angleichung der Löhne an das höhere Lohnniveau in Nichtfördergebieten beitragen. Im Vergleich zum vorherigen Gutachten (Brachert et al. 2020) sind die Effekte auf die Löhne etwas höher aber immer noch in Reichweite der damaligen Berechnungen.²¹

Der Effekt der GRW auf den *Anteil der hochqualifiziert Beschäftigten* ist dagegen negativ. Über den gesamten Beobachtungszeitraum ist ein Effekt von -0,6 Prozentpunkten zu verzeichnen. Im ersten Jahr nach Projektbeginn nimmt der Anteil hochqualifiziert Beschäftigter an der Gesamtbeschäftigung in den geförderten Betrieben um 0,6 Prozentpunkte mehr ab als in der Kontrollgruppe. Im Verlauf der folgenden Jahre wird der Effekt größer, beträgt im Jahr 4 nach Förderbeginn -0,8 Prozentpunkte und einen Prozentpunkt am Ende des Beobachtungszeitraums. Im Vergleich zum vorherigen Gutachten (Brachert et al. 2020) liegt der (negative) Effekt in der aktuellen Analyse etwas höher.²²

Das Gegenteil wird in Bezug auf die geringqualifizierte Beschäftigung deutlich. *Der Anteil Geringqualifizierter an der Gesamtbeschäftigung* wächst in den GRW-geförderten Betrieben stärker. Hier ist ein Durchschnittseffekt von 0,8 Prozentpunkten zu beobachten. Im ersten Jahr nach Förderbeginn steigt der Anteil um 0,6 Prozentpunkte stärker als in der Kontrollgruppe, in den folgenden acht Jahren nimmt der Anteil jeweils um etwas mehr als 0,1 Prozentpunkte zu, am Ende des Beobachtungszeitraums um 0,2 Prozentpunkte. Diese Ergebnisse weisen auf eine Förderung von weniger gut qualifizierter Arbeit durch die GRW hin. Diese Erkenntnisse decken sich mit den Ergebnissen aus dem vorherigen Gutachten (Brachert et al. 2020).

²⁰ Beim Vergleich der Ergebnisse des Evaluationsberichts mit jenen des vorherigen GRW-Evaluationsberichts (Brachert et al. 2020) ist zu beachten, dass er die Koeffizienten für *t* Jahre **nach Projektende** präsentiert. Wenn man eine durchschnittliche Projektdauer von 3 Jahren unterstellt (Projekte sollten nach GRW-Regelwerk [in der Fassung bis 31. Dezember 2023] innerhalb von 36 Monaten abgeschlossen sein), ähneln sich die Koeffizienten.

²¹ Im vorherigen GRW-Evaluationsbericht (Brachert et al. 2020) zeigten sich Effekte erst ab dem dritten Jahr nach Projektende. In den aktuellen Berechnungen finden sich dieses schon ab Beginn der Förderung.

²² Der vorherige GRW-Evaluationsbericht (Brachert et al. 2020) wies einen negativen Effekt (0,5 Prozentpunkte) im Jahr drei nach Ende der Förderung nach. Alle anderen Koeffizienten waren insignifikant.

Tabelle 4.2Effekt der GRW auf das Wachstum der betrachteten Outcomes in geförderten Betrieben^a

Zeit seit Beginn der Förderung	(1) Beschäftigung	(2) Medianlohn	(3) Hochqualifizierte	(4) Geringqualifizierte
Durchschnittl. Effekt	0.262*** (0.00647)	0.0335*** (0.00265)	-0.00561*** (0.00155)	0.00835*** (0.00171)
t+1	0.232*** (0.00557)	0.0251*** (0.00248)	-0.00554*** (0.00144)	0.00607*** (0.00166)
t+2	0.220*** (0.00674)	0.0208*** (0.00293)	-0.00553*** (0.00177)	0.0105*** (0.00203)
t+3	0.219*** (0.00755)	0.0262*** (0.00328)	-0.00681*** (0.00194)	0.0121*** (0.00233)
t+4	0.198*** (0.00863)	0.0283*** (0.00383)	-0.00804*** (0.00228)	0.0133*** (0.00262)
t+5	0.198*** (0.00928)	0.0352*** (0.00415)	-0.00547** (0.00244)	0.0121*** (0.00276)
t+6	0.173*** (0.0106)	0.0483*** (0.00489)	-0.00605** (0.00264)	0.0104*** (0.00300)
t+7	0.156*** (0.0116)	0.0560*** (0.00511)	-0.00800*** (0.00300)	0.0130*** (0.00337)
t+8	0.125*** (0.0136)	0.0586*** (0.00538)	-0.00884** (0.00348)	0.00879** (0.00366)
t+9	0.114*** (0.0155)	0.0668*** (0.00623)	-0.00877** (0.00402)	0.0110** (0.00434)
t+10	0.113*** (0.0186)	0.0786*** (0.00789)	-0.00975* (0.00504)	0.0226*** (0.00565)
Konstante	1.636*** (0.00145)	4.241*** (0.00146)	0.112*** (0.000776)	0.146*** (0.000978)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	1,327,587	159,469	163,624	161,321
Anzahl Betriebe ^b	124,839	13,775	13,769	13,700
F-test	283.6	548.9	22.24	29.33
Prob > F	0	0	0	0

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties).

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

4.3 Heterogene Wirkung der GRW auf das Wachstum der untersuchten Outcomes

Der Abschnitt 4.2.1 diskutierte Argumente für die Auswahl bestimmter Matchingvariablen. Der Fokus lag vor allem auf solchen Determinanten, bei denen man aus theoretischer und empirischer Sicht einen Zusammenhang mit den Zielgrößen erwarten kann. Das bedeutet, Betriebe mit bestimmten Merkmalen würden sich auch ohne Förderung anders entwickeln als Betriebe, die diese Merkmale nicht aufweisen. Wenn solche Beziehungen bestehen, ist es wichtig, dass die Gruppe der geförderten Betriebe und ihrer Kontrollgruppe hinsichtlich dieser Merkmale ausbalanciert sind. Die in diesem Evaluationsbericht angewendete Matchingprozedur hat dies hinreichend sichergestellt.

Dieser Abschnitt greift den Aspekt unterschiedlicher Merkmalskombinationen erneut auf und untersucht nunmehr, ob sich bestimmte Subgruppen an GRW-geförderten Betrieben und ihrer Kontrollbetriebe in den Effekten der GRW-Förderung unterscheiden. Konkret geht es um **heterogene Effekte der GRW-Förderung**. Der Evaluationsbericht untersucht *zwei* mögliche Einflussfaktoren auf die Effekthöhe näher: *erstens* den Wirtschaftszweig, dem ein Betrieb zugerechnet wird, und *zweitens* seine Größe.

Die Angaben über den **Wirtschaftszweig**, in dem ein Betrieb tätig ist, basieren auf der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). In den IAB-Daten finden sich Informationen für die Viersteller- und die Zweisteller-Ebene. Während für das exakte Matching die Viersteller-Ebene verwendet wird, um Sektorstrukturen möglichst detailliert nachzubilden, basiert die Analyse heterogener Effekte auf der WZ-Zweisteller-Ebene. Bei der Bildung der Unterstichproben besteht ein Trade-Off zwischen der Ähnlichkeit von Betrieben in einer Gruppe und einer ausreichend großen Anzahl von Beobachtungen in einer Unterstichprobe, um interpretierbare/verlässliche Ergebnisse zu erhalten. Die gewählte Aggregation ist an das Aggregationsschema des IAB-Betriebspanels angelehnt und resultiert in einer groben Klassifizierung der WZ-Zweisteller in fünf verschiedene Sektorkategorien.

Die Kategorie "*Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch*" umfasst z. B. die Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken, Textilien und Möbeln. Eine zweite, vergleichsweise enge Klassifikation, "*Chemie und Pharmazie*", umfasst Sektoren wie die Erdölverarbeitung und die Herstellung von Chemikalien, Pharmazeutika und Keramik; die Produktionsprozesse erfordern große Maschinen und sind vergleichsweise wenig arbeitsintensiv. Unter der Klassifikation "*Maschinen und Ausrüstungen für die industrielle Produktion*" fassen wir die Sektoren des Verarbeitenden Gewerbes zusammen, die Herstellung von elektrischen Ausrüstungen, Maschinen, Fahrzeugen, Metallerzeugnissen sowie das Baugewerbe beinhalten. Diese Gruppe stellt den Kern der GRW-Förderung dar, sowohl hinsichtlich der Anzahl der geförderten Betriebe als auch der Höhe der Subventionen. Sie umfasst stark geförderte Sektoren, wie die Herstellung von Metallerzeugnissen sowie Maschinen und Ausrüstungen. Die Kategorie "*Dienstleistungen und Gesundheitswesen*" fasst alle Betriebe des Dienstleistungssektors und des Gesundheitswesens zusammen. Sie besteht aus relativ arbeitsintensiven Sektoren – daher würden wir vergleichsweise große Effekte der Förderung auf die Zahl der Beschäftigten erwarten. In dieser Gruppe finden wir auch stark subventionierte Sektoren, wie den Großhandel und das Beherbergungsgewerbe. Die Kategorie "*Verwertung natürlicher Ressourcen*" enthält Sektoren, wie die Land- und Forstwirtschaft, den Bergbau sowie die Grundversorgung; alles in allem Sektoren, die nicht im Mittelpunkt des GRW-Programms stehen. Anhang 2 präsentiert eine detaillierte Aufstellung der in den fünf Kategorien zusammengefasste WZ-Zweisteller.

Darüber hinaus unterteilen wir die Stichprobe in vier Teilstichproben, die verschiedene **Unternehmensgrößenkategorien** repräsentieren. Die Klassifikation folgt der EU-Definition der Unternehmensgrößenklassen: sehr kleine Betriebe mit bis zu 9 Beschäftigten, kleine Betriebe mit 10 bis 49 Beschäftigten, mittlere Betriebe mit 50 bis 249 Beschäftigten und große Betriebe mit 250 oder mehr Beschäftigten. Diese Klassifikation bildet zudem die Grundlage für die Gewährung der Fördersätze nach dem GRW-Regelwerk.

4.3.1 Ergebnisse für die Teilstichproben entsprechend der Sektorkategorien

Wie in den vorangegangenen Abschnitten bereits beschrieben, ist die Annahme paralleler Trends im Fall der Nichtförderung die entscheidende Annahme für Differenz-von-Differenzen-Verfahren. Die Entwicklung der **Beschäftigung** in den geförderten Betrieben und ihrer Kontrollgruppe in den gebildeten Teilstichproben entsprechend der beschriebenen Sektorkategorien ist im Sinne einer besseren Lesbarkeit des Berichts in Anhang 3 dargestellt. Wie schon in der Gesamtstichprobe sind auch in allen Sektorkategorien die geförderten Betriebe geringfügig größer als die jeweiligen Kontrollgruppen. Darüber hinaus ist in allen Teilstichproben ein Wachstum der Beschäftigung zu beobachten, das in den geförderten Betrieben etwas stärker zu sein scheint als in der jeweiligen Kontrollgruppe. Hinsichtlich der Beschäftigungstrends vor Beginn der Förderung lässt sich feststellen, dass parallele Trends *nur* in den Teilstichproben der Kategorien „*Maschinen und Ausrüstungen für die industrielle Produktion*“ und „*Dienstleistungen und Gesundheitswesen*“ beobachtet werden können. Für die anderen drei Kategorien „*Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch*“, „*Chemie und Pharmazie*“ und „*Verwertung natürlicher Ressourcen*“ unterscheiden sich die Trends schon vor Beginn der Förderung. Die Ergebnisse der dazugehörigen Schätzungen werden daher nicht interpretiert.

Aus Anhang 4 geht hervor, dass sowohl die geförderten Betriebe als auch die Kontrollbetriebe in allen Teilstichproben durch eine positive Entwicklung der **Medianlöhne** der Vollzeitbeschäftigten im Zeitverlauf gekennzeichnet sind. Interessant ist, dass das Lohnniveau in den Betrieben der Kontrollgruppe in allen aggregierten Sektorkategorien höher ist, was wiederum durch den Ost-West-Unterschied im Lohnniveau getrieben sein dürfte. Das Sample der geförderten Betriebe setzt sich zum überwiegenden Teil aus ostdeutschen Betrieben zusammen.

Dieser Niveauunterschied bleibt – mit Ausnahme der Kategorie „*Verwertung natürlicher Ressourcen*“ – in allen Teilstichproben nahezu gleich über den gesamte Betrachtungszeitraum. Betrachtet man die Entwicklung vor Beginn der Förderung, fällt auf, dass in allen Kategorien (mit Ausnahme der Kategorie „*Verwertung natürlicher Ressourcen*“) parallele Entwicklungstrends der Löhne zu verzeichnen sind – und damit die Einhaltung der Grundannahme des Differenz-in-Differenzen-Verfahrens bestätigt wird.

In Anhang 5 und Anhang 6 sind die Trends der Entwicklung des Anteils **hochqualifiziert** bzw. **geringqualifiziert Beschäftigter** in den Teilstichproben entsprechend der Sektorkategorien dargestellt. In allen Kategorien ist der Anteil der hochqualifiziert Beschäftigten in den geförderten Betrieben größer als der in der jeweiligen Kontrollgruppe, der Anteil geringqualifiziert Beschäftigter dagegen niedriger. Der Anteil geringqualifiziert Beschäftigter verringert sich im Zeitverlauf in allen Sektorkategorien sowohl in den geförderten als auch in den Kontrollbetrieben – mit Ausnahme der Sektoren der „*Verwertung natürlicher Ressourcen*“. Hinsichtlich der Entwicklungstrends vor Beginn der Förderung (bzw. vor dem Matchingzeitpunkt) zeigt Anhang 5, dass die Annahme paralleler Trends für den Anteil hochqualifiziert Beschäftigter für die Kategorien „*Chemie und Pharmazie*“, „*Maschinen und Ausrüstungen für die industrielle Produktion*“ sowie „*Dienstleistungen und Gesundheitswesen*“ erfüllt ist; in den Kategorien „*Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch*“ und „*Verwertung natürlicher Ressourcen*“ entwickelt sich der Anteil hochqualifiziert Beschäftigter vor Förderbeginn unterschiedlich. In Bezug auf den Anteil geringqualifiziert Beschäftigter bestätigt Anhang 6 die Einhaltung der Annahme paralleler Pre-Treatment-Trends für folgende Kategorien: „*Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch*“, „*Chemie und Pharmazie*“ sowie „*Maschinen und Ausrüstungen für die industrielle Produktion*“.

Für die Teilstichproben werden die Ergebnisse nur bis fünf Jahre nach Beginn der Förderung präsentiert, da eine möglichst einheitliche Darstellungsweise für alle Teilstichproben angestrebt wird, manche Teilstichproben allerdings recht klein sind und die Fallzahl mit zunehmendem Beobachtungshorizont abnimmt. Graue Einträge in den Tabellen kennzeichnen nicht interpretierbare Ergebnisse, da die Pre-Treatment-Trends in den Stichproben nicht parallel sind (vgl. Anhang 3, Anhang 4, Anhang 5, Anhang 6).

Tabelle 4.3

Effekt der GRW auf das Beschäftigungswachstum in den Teilstichproben nach Sektorkategorien^a

Zeit seit Beginn der Förderung	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Durchschnittl. Effekt	0.215*** (0.0142)	0.231*** (0.0205)	0.208*** (0.00909)	0.355*** (0.0114)	0.282*** (0.0710)
t+1	0.184*** (0.0116)	0.199*** (0.0175)	0.172*** (0.00823)	0.315*** (0.00986)	0.255*** (0.0600)
t+2	0.191*** (0.0145)	0.214*** (0.0222)	0.189*** (0.00943)	0.279*** (0.0128)	0.243*** (0.0691)
t+3	0.174*** (0.0166)	0.217*** (0.0231)	0.189*** (0.0103)	0.273*** (0.0146)	0.168** (0.0827)
t+4	0.169*** (0.0189)	0.206*** (0.0282)	0.189*** (0.0116)	0.247*** (0.0157)	0.103 (0.115)
t+5	0.179*** (0.0211)	0.209*** (0.0349)	0.187*** (0.0129)	0.257*** (0.0166)	0.128 (0.0868)
Konstante	2.111*** (0.00446)	2.440*** (0.00951)	1.896*** (0.00258)	1.420*** (0.00194)	2.171*** (0.0290)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	96,527	25,184	383,771	795,444	4,141
Anzahl Betriebe ^b	8,845	2,221	34,733	77,795	376
F-test	16.55	8.185	70.22	230.9	3.107
Prob > F	0	0	0	0	5.83e-08

Anmerkungen: ^aFörderkohorten **2009-2020**. – ^bBetriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der betrachteten Betriebe resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – Graue Einträge kennzeichnen Teilstichproben mit nicht parallelen Pre-treatment-Trends der abhängigen Variable. Die Ergebnisse können nicht interpretiert werden.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

In Tabelle 4.3 sind die Ergebnisse der Schätzungen des **Beschäftigungseffekts** in den Teilstichproben zusammengefasst. Aus der Tabelle wird deutlich, dass der Effekt der GRW-Förderung auf das Wachstum der Beschäftigung für alle Sektorkategorien positiv ist. Aufgrund der unterschiedlichen Entwicklung der Beschäftigungstrends vor Beginn der Förderung in den Kategorien „Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch“, „Chemie und Pharmazie“ sowie „Verwertung natürlicher Ressourcen“ werden die präsentierten Ergebnisse allerdings nicht interpretiert. Für die Betriebe der aggregierten Sektorkategorie „Maschinen und Ausrüstungen für die industrielle Produktion“ lässt sich ein deutlich größeres Wachstum der Beschäftigung in den geförderten Betrieben im Vergleich zur Kontrollgruppe beobachten. Der Effekt liegt bei 17,2 Prozentpunkten im ersten Jahr nach Projektbeginn und wächst geringfügig auf 18,7 Prozentpunkte am Ende der Betrachtung. Damit wird in dieser Kategorie, die sowohl im Hinblick auf die Anzahl der geförderten Projekte als auch den Umfang der Förderung am stärksten gefördert wurde, ein deutlicher Beschäftigungseffekt nachgewiesen.

Ein zu Beginn der Betrachtung knapp doppelt so großer Effekt (31,5 Prozentpunkte), der allerdings im Zeitverlauf auf 25,7 Prozentpunkte abnimmt, ist für Betriebe in der Kategorie „*Dienstleistungen und Gesundheitswesen*“ zu beobachten. Da in dieser Kategorie vergleichsweise arbeitsintensive Sektoren zusammengefasst sind, entspricht dies den Erwartungen.

Tabelle 4.4

Effekt der GRW auf das Wachstum des Medianlohns der Vollzeitbeschäftigten in den Teilstichproben nach Sektorkategorien^a

Zeit seit Beginn der Förderung	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits-	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Durchschnittl. Effekt	0.0457*** (0.00657)	0.0369*** (0.00824)	0.0287*** (0.00342)	0.0341*** (0.00519)	0.00982 (0.0213)
t+1	0.0423*** (0.00598)	0.0189*** (0.00732)	0.0197*** (0.00323)	0.0267*** (0.00492)	-0.0133 (0.0199)
t+2	0.0379*** (0.00752)	0.0214*** (0.00791)	0.0215*** (0.00391)	0.0177*** (0.00589)	-0.0139 (0.0237)
t+3	0.0450*** (0.00817)	0.0289*** (0.00933)	0.0240*** (0.00450)	0.0228*** (0.00654)	4.00e-05 (0.0249)
t+4	0.0416*** (0.0105)	0.0360*** (0.0109)	0.0264*** (0.00529)	0.0269*** (0.00738)	-0.0237 (0.0360)
t+5	0.0449*** (0.0106)	0.0516*** (0.0119)	0.0325*** (0.00598)	0.0349*** (0.00786)	0.0111 (0.0403)
Konstante	4.123*** (0.00334)	4.270*** (0.00449)	4.300*** (0.00188)	4.211*** (0.00301)	4.283*** (0.0124)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	21,004	12,074	61,363	59,373	1,682
Anzahl Betriebe ^b	1,813	1,046	5,281	5,383	153
F-test	98.42	63.56	313.3	148.7	12.18
Prob > F	0	0	0	0	0

Anmerkungen: ^aFörderkohorten 2009-2020. – ^bBetriebe bilden je ein Cluster. – Graue Einträge kennzeichnen Teilstichproben mit nicht parallelen Pre-treatment-Trends der abhängigen Variable. Die Ergebnisse können nicht interpretiert werden.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtenaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Der beobachtete Effekt von GRW-Investitionszuschüssen auf den **Medianlohn** der Vollzeitbeschäftigten ist ebenfalls positiv, wie Tabelle 4.4 zeigt. Die Effekte in den einzelnen Sektorkategorien variieren allerdings stark, sowohl im Hinblick auf die Höhe als auch auf die Entwicklung im Beobachtungszeitraum. Ein Jahr nach Projektbeginn ist in Betrieben der Kategorie „*Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch*“ der Effekt mit 4,2 Prozentpunkten an stärksten. Dieser Effekt bleibt allerdings nahezu konstant über den betrachteten Fünf-Jahres-Zeitraum. In der Sektorkategorie „*Chemie und Pharmazie*“ ist der Effekt im ersten Jahr nach Förderbeginn mit 1,9 Prozentpunkten relativ klein, steigt aber im Zeitverlauf auf 5,2 Prozentpunkte. Eine ähnliche Entwicklung ist für Betriebe der Kategorien „*Maschinen und Ausrüstungen für die industrielle Produktion*“ und „*Dienstleistungen und Gesundheitswesen*“ zu beobachten. Hier wächst der Effekt von 2 bzw. 2,7 Prozentpunkten im ersten Jahr nach Projektbeginn auf 3,2 bzw. 3,5 Prozentpunkte im fünften Jahr nach Projektbeginn. Die Ergebnisse für Betriebe der Kategorie „*Ver-*

wertung natürlicher Ressourcen“ werden nicht interpretiert. Der aus den Ergebnissen für das Gesamt-sample (Tabelle 4.2) vermutete Beitrag der GRW zur Lohnangleichung ist also nicht für alle Sektoren bzw. Sektorkategorien gleichermaßen zu beobachten.

Der Effekt von GRW-Investitionszuschüssen auf das **Qualifikationsniveau der Beschäftigten** findet sich in Tabelle 4.5 in Bezug auf den Anteil hochqualifiziert Beschäftigter und in Tabelle 4.6 für den Anteil geringqualifiziert Beschäftigter. Für Betriebe der Kategorie „*Maschinen und Ausrüstungen für die industrielle Produktion*“ wird hinsichtlich beider Anteile im Durchschnitt ein „negativer“ Effekt festgestellt, der allerdings sehr gering ausfällt: der Anteil hochqualifiziert Beschäftigter in geförderten Betrieben wächst um 0,8 Prozentpunkte weniger als in den Kontrollbetrieben, der Anteil geringqualifiziert Beschäftigter fällt um 1,3 Prozentpunkte weniger als in der Vergleichsgruppe. Im ersten Jahr nach Förderbeginn wird hier ein negativer Effekt auf den Anteil hochqualifiziert Beschäftigter von 0,7 Prozentpunkten festgestellt, der im Zeitverlauf auf einen Prozentpunkt „steigt“. Der Anteil geringqualifiziert Beschäftigter verringert sich in geförderten Betrieben um einen (im ersten Jahr) bzw. 1,9 Prozentpunkte (im fünften Jahr nach Förderbeginn) weniger als in den Kontrollbetrieben.

Tabelle 4.5

Effekt der GRW auf das Wachstum des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Sektorkategorien^a

Zeit seit Beginn der Förderung	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Durchschnittl. Effekt	-0.00385 (0.00344)	-0.00689 (0.00434)	-0.00843*** (0.00188)	0.000251 (0.00313)	-0.00776 (0.0127)
t+1	-0.00334 (0.00305)	-0.00334 (0.00416)	-0.00741*** (0.00189)	-0.00389 (0.00285)	-0.0100 (0.0138)
t+2	-0.00287 (0.00381)	-0.00825 (0.00534)	-0.00945*** (0.00223)	0.00114 (0.00358)	-0.00947 (0.0154)
t+3	-0.00338 (0.00421)	-0.0145** (0.00586)	-0.00857*** (0.00262)	-0.000852 (0.00382)	-0.00928 (0.0173)
t+4	-0.0111** (0.00489)	-0.0116* (0.00641)	-0.0123*** (0.00308)	0.00466 (0.00458)	-0.00806 (0.0223)
t+5	-0.00185 (0.00536)	-0.00574 (0.00817)	-0.00985*** (0.00337)	0.00387 (0.00480)	0.00478 (0.0199)
Konstante	0.0614*** (0.00139)	0.0929*** (0.00233)	0.0864*** (0.000995)	0.155*** (0.00163)	0.0804*** (0.00655)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	21,388	12,267	62,509	61,418	1,788
Anzahl Betriebe ^b	1,824	1,045	5,300	5,340	158
F-test	4.339	2.483	7.864	11.55	0.909
Prob > F	0	3.97e-06	0	0	0.615

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster. – Graue Einträge kennzeichnen Teilstichproben mit nicht parallelen Pre-treatment-Trends der abhängigen Variable. Die Ergebnisse können nicht interpretiert werden.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

In der Sektorkategorie „*Chemie und Pharmazie*“ entwickelt sich der Anteil hochqualifiziert Beschäftigter an der Gesamtbeschäftigung in geförderten Betrieben nicht signifikant anders als in der Kontrollgruppe, der Effekt auf den Anteil geringqualifiziert Beschäftigter beträgt im Durchschnitt 1,2 Prozentpunkte und wächst von 0,8 auf 1,7 Prozentpunkte in Zeitverlauf.

In geförderten Betrieben der Kategorie „*Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch*“ nimmt der Anteil geringqualifiziert Beschäftigter an der Gesamtbeschäftigung um durchschnittlich 1,5 Prozentpunkte stärker zu als in den Kontrollbetrieben; der Unterschied beträgt 1,1 Prozentpunkte im ersten Jahr und 2,4 Prozentpunkte fünf Jahre nach Beginn der Förderung.

Für die Sektorgruppe „*Dienstleistungen und Gesundheitswesen*“ ist der Effekt der GRW-Förderung auf den Anteil hochqualifiziert Beschäftigter nicht signifikant, der Effekt auf den Anteil geringqualifiziert Beschäftigter wird nicht interpretiert. Auch die Ergebnisse für Betriebe der Kategorie „*Verwertung natürlicher Ressourcen*“ sind nicht interpretierbar. Alles in allem bestätigt sich der im Gesamtsample festgestellte negative Effekt von GRW-Investitionszuschüssen auf das Qualifikationsniveau in den geförderten Betrieben auch für die untersuchten Teilstichproben.

Tabelle 4.6

Effekt der GRW auf das Wachstum des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Sektorkategorien^a

Zeit seit Beginn der Förderung	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Durchschnittl. Effekt	0.0155*** (0.00464)	0.0121** (0.00524)	0.0133*** (0.00266)	-0.000203 (0.00292)	0.0186 (0.0135)
t+1	0.0112*** (0.00427)	0.00735 (0.00514)	0.0108*** (0.00260)	-0.000866 (0.00285)	0.0191 (0.0138)
t+2	0.0129** (0.00562)	0.0179*** (0.00580)	0.0162*** (0.00316)	0.00205 (0.00352)	0.0216 (0.0141)
t+3	0.0166*** (0.00622)	0.0164*** (0.00629)	0.0194*** (0.00370)	0.00175 (0.00406)	0.0251 (0.0176)
t+4	0.0233*** (0.00720)	0.0133* (0.00753)	0.0184*** (0.00422)	0.00361 (0.00448)	0.0257 (0.0190)
t+5	0.0237*** (0.00762)	0.0159* (0.00825)	0.0192*** (0.00427)	4.94e-05 (0.00481)	0.0317 (0.0224)
Konstante	0.155*** (0.00240)	0.138*** (0.00297)	0.137*** (0.00144)	0.156*** (0.00185)	0.137*** (0.00790)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	20,992	11,987	60,481	61,756	1,815
Anzahl Betriebe ^b	1,804	1,020	5,194	5,420	160
F-test	7.363	4.755	13.13	10.47	-
Prob > F	0	0	0	0	-

Anmerkungen: ^a Förderkohorten 2009-2020. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster. – Graue Einträge kennzeichnen Teilstichproben mit nicht parallelen Pre-treatment-Trends der abhängigen Variable. Die Ergebnisse können nicht interpretiert werden.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

4.3.2 Ergebnisse für die Teilstichproben entsprechend der Betriebsgrößenklassen

Im Folgenden wird die Entwicklung der analysierten Outcomes in den geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe für alle untersuchten Betriebsgrößenklassen beschrieben. Anhang 7 zeigt die Entwicklung der Beschäftigung in den geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe für alle vier Größenklassen. Für die Größenklassen ist ein recht unterschiedlicher Verlauf festzustellen: eine Zunahme der **Beschäftigung** insbesondere in den Teilstichproben der *Kleinstbetriebe* und der *mittelgroßen Betriebe*, aber eine nahezu gleichbleibende Beschäftigtenanzahl in den *Kleinbetrieben*. Interessant ist auch die Tatsache, dass die geförderten *Kleinst- und Kleinbetriebe* im Durchschnitt größer sind als die Betriebe der Kontrollgruppe, die geförderten *mittelgroßen Betriebe* dagegen etwas kleiner. In allen genannten Teilstichproben sind im Vorfeld der Förderung bzw. vor dem Matching nahezu parallele Trends der Beschäftigungsentwicklung zu beobachten. Die Ergebnisse der Schätzung des Fördereffekts sind also für diese Teilstichproben interpretierbar. In der Teilstichprobe der *Großbetriebe* entwickelt sich die Beschäftigung in den geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe sehr unterschiedlich vor Beginn der Förderung. Damit ist die Grundannahme des DiD-Ansatzes verletzt, und die Ergebnisse der Schätzung des Fördereffekts können nicht interpretiert werden.

Tabelle 4.7

Effekt der GRW auf das Beschäftigungswachstum in den Teilstichproben nach Größenklassen^a

Zeit seit Beginn der Förderung	(1) Kleinstbetriebe	(2) Kleinbetriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Großbetriebe
Durchschnittl. Effekt	0.272*** (0.0115)	0.121*** (0.00480)	0.0859*** (0.00956)	0.0755* (0.0407)
t+1	0.251*** (0.0104)	0.118*** (0.00430)	0.0802*** (0.00836)	0.0497 (0.0345)
t+2	0.255*** (0.0135)	0.117*** (0.00535)	0.0914*** (0.0104)	0.0720* (0.0377)
t+3	0.258*** (0.0152)	0.115*** (0.00619)	0.0911*** (0.0121)	0.0758* (0.0395)
t+4	0.238*** (0.0174)	0.106*** (0.00706)	0.0892*** (0.0137)	0.0749* (0.0435)
t+5	0.242*** (0.0186)	0.0948*** (0.00763)	0.0810*** (0.0158)	0.0844* (0.0497)
Konstante	1.037*** (0.00167)	2.776*** (0.00152)	4.465*** (0.00494)	6.184*** (0.0198)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	835,147	308,634	25,607	2,588
Anzahl Betriebe ^b	90,679	32,690	2,448	235
R-squared	0.011	0.086	0.192	0.088
F-test	118.1	191.6	31.53	3.813
Prob > F	0	0	0	6.36e-10

Anmerkungen: ^aFörderkohorten **2009-2020**. – ^bBetriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der betrachteten Betriebe resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – Graue Einträge kennzeichnen Teilstichproben mit nicht parallelen Pre-treatment-Trends der abhängigen Variable. Die Ergebnisse können nicht interpretiert werden.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

In Anhang 8 ist die Entwicklung der **Medianlöhne** der Vollzeitbeschäftigten in den geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den vier untersuchten Betriebsgrößenklassen dargestellt. In allen vier Teilstichproben liegt der Medianlohn in der Kontrollgruppe über dem in den geförderten Betrieben. Mit Ausnahme der *Großbetriebe* ist sowohl in den geförderten Betrieben als auch in der Kontrollgruppe im

Zeitverlauf eine Steigerung des Medianlohns zu beobachten, diese Entwicklung verläuft nahezu parallel. Auch für die *Großbetriebe* ist eine parallele Entwicklung der Medianlöhne in beiden Gruppen zu beobachten, vor Beginn der Förderung ist allerdings ein negativer Trend zu verzeichnen. Alles in allem bestätigen die dargestellten Trends die Einhaltung der Grundannahme des gewählten Schätzverfahrens.

In Anhang 9 und Anhang 10 sind die Trends der Entwicklung des Anteils *hochqualifiziert* bzw. *geringqualifiziert Beschäftigter* in den Teilstichproben zusammengefasst. In allen Betriebsgrößen-klassen ist der Anteil der *hochqualifiziert* Beschäftigten in den geförderten Betrieben größer als der in der jeweiligen Kontrollgruppe, der Anteil *geringqualifiziert* Beschäftigter dagegen kleiner. Der Anteil *geringqualifiziert* Beschäftigter verringert sich im Zeitverlauf in allen Betriebsgrößenklassen sowohl in den geförderten als auch in den Kontrollbetrieben. Hinsichtlich der Entwicklungstrends vor Beginn der Förderung (bzw. vor dem Matchingzeitpunkt) zeigt Anhang 9, dass die Annahme paralleler Trends für den Anteil hochqualifiziert Beschäftigter für *Kleinstbetriebe* und *mittelgroße Betriebe* erfüllt ist; in *Kleinbetrieben* ist in den Jahren 2 und 3 vor Förderbeginn ein unterschiedlicher Trend für beide Gruppen zu beobachten, in der Teilstichprobe der *Großbetriebe* unterscheiden sich die Trends direkt vor dem Matching. In Bezug auf den Anteil *geringqualifiziert* Beschäftigter bestätigt Anhang 10 die Einhaltung der Grundannahme paralleler Pre-treatment-Trends in allen untersuchten Größenklassen.

Tabelle 4.8

Effekt der GRW auf das Wachstum des Medianlohns der Vollzeitbeschäftigten in den Teilstichproben nach Größenklassen^a

Zeit seit Beginn der Förderung	(1) Kleinstbetriebe	(2) Kleinbetriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Großbetriebe
Durchschnittl. Effekt	0.0438*** (0.00794)	0.0318*** (0.00296)	0.0180*** (0.00346)	0.0102 (0.00972)
t+1	0.0335*** (0.00784)	0.0256*** (0.00275)	0.0100*** (0.00305)	0.0104 (0.00788)
t+2	0.0296*** (0.00932)	0.0235*** (0.00361)	0.00953** (0.00389)	0.00558 (0.00907)
t+3	0.0398*** (0.0104)	0.0256*** (0.00403)	0.0173*** (0.00466)	0.00302 (0.00936)
t+4	0.0461*** (0.0118)	0.0282*** (0.00448)	0.0217*** (0.00522)	0.00586 (0.0114)
t+5	0.0558*** (0.0128)	0.0374*** (0.00493)	0.0222*** (0.00610)	0.000906 (0.0126)
Konstante	4.095*** (0.00469)	4.250*** (0.00164)	4.361*** (0.00185)	4.574*** (0.00422)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	29,787	72,601	25,264	2,605
Anzahl Betriebe ^b	3,338	7,089	2,413	234
R-squared	0.256	0.476	0.635	0.791
F-test	72.08	362.7	207.4	61.57
Prob > F	0	0	0	0

Anmerkungen: ^a Förderkohorten 2009-2020. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Auch die Ergebnisse der Analyse der Effekte der GRW in Betrieben verschiedener Größenklassen werden nur bis fünf Jahre nach Beginn der Förderung präsentiert, da die Ergebnisse für alle Teilstichproben einheitlich dargestellt werden sollen. Insbesondere die Teilstichproben der *Großbetriebe* mit etwas mehr

als 200 Betrieben (davon 121 geförderte Betriebe) sind relativ klein, und die Fallzahl sinkt mit zunehmendem Beobachtungshorizont. Graue Einträge in den Tabellen kennzeichnen die Schätzergebnisse für Teilstichproben, für die die Pre-Treatment-Trends der abhängigen Variable nicht parallel verlaufen (vgl. Anhang 7, Anhang 8, Anhang 9, Anhang 10). Diese Ergebnisse werden nicht interpretiert.

Wie aus Tabelle 4.7 ersichtlich ist, wird für alle Größenklassen ein positiver Effekt der GRW-Förderung auf das Wachstum der **Beschäftigung** festgestellt, der mit zunehmender Betriebsgröße jedoch abnimmt. Am größten ist der Effekt in *Kleinstbetrieben* mit weniger als zehn Beschäftigten: in den ersten drei Jahren nach Beginn der Förderung ist hier ein um etwa 25 Prozentpunkte größeres Beschäftigungswachstum als in der Kontrollgruppe zu beobachten, in den beiden letzten Jahren ist der Effekt nur geringfügig kleiner. Der durchschnittliche Effekt beträgt 27,2 Prozentpunkte. Ein deutlich geringerer Effekt von durchschnittlich 12,1 Prozentpunkten ist in den *Kleinbetrieben* (10 bis unter 50 Beschäftigte) zu beobachten, der sich von 11,8 Prozentpunkten im ersten Jahr nach Förderbeginn auf 9,5 Prozentpunkte fünf Jahre nach Förderbeginn verringert. In den *mittelgroßen Betrieben* (50 bis unter 250 Beschäftigte) liegt der durchschnittliche Effekt bei 8,6 Prozentpunkten und weist im Zeitverlauf nur geringfügige Änderungen auf. Die Ergebnisse für *Großbetriebe* sind nicht interpretierbar.

Tabelle 4.9

Effekt der GRW auf das Wachstum des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Größenklassen^a

Zeit seit Beginn der Förderung	(1) Kleinstbetriebe	(2) Kleinbetriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Großbetriebe
Durchschnittl. Effekt	-0.00110 (0.00471)	-0.00356** (0.00156)	-0.00698*** (0.00165)	-0.00555 (0.00494)
t+1	-0.00254 (0.00456)	-0.00344** (0.00143)	-0.00736*** (0.00152)	0.000830 (0.00365)
t+2	-0.00396 (0.00567)	-0.00251 (0.00180)	-0.00798*** (0.00188)	-0.00140 (0.00442)
t+3	0.000477 (0.00629)	-0.00422** (0.00207)	-0.00818*** (0.00213)	-0.00520 (0.00497)
t+4	0.00149 (0.00677)	-0.00487** (0.00238)	-0.00813*** (0.00239)	-0.0113* (0.00574)
t+5	0.00938 (0.00775)	-0.00275 (0.00267)	-0.0112*** (0.00258)	-0.0120* (0.00659)
Konstante	0.0972*** (0.00227)	0.105*** (0.000839)	0.120*** (0.000832)	0.151*** (0.00214)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	32,183	73,314	25,403	2,603
Anzahl Betriebe ^b	3,311	7,098	2,421	235
R-squared	0.006	0.035	0.122	0.298
F-test	2.245	17	19.81	6.738
Prob > F	3.21e-05	0	0	0

Anmerkungen: ^aFörderkohorten **2009-2020**. – ^bBetriebe bilden je ein Cluster. – Graue Einträge kennzeichnen Teilstichproben mit nicht parallelen Pre-treatment-Trends der abhängigen Variable. Die Ergebnisse können nicht interpretiert werden.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Der beobachtete Effekt von GRW-Investitionszuschüssen auf den **Medianlohn** der Vollzeitbeschäftigten ist ebenfalls positiv, wie Tabelle 4.8 zeigt. Die Effekthöhe ist allerdings deutlich niedriger als in Bezug auf das Beschäftigungswachstum. Auch der Lohneffekt nimmt mit zunehmender Betriebsgröße ab. Der Effekt in *Kleinstbetrieben* steigert sich von 3,4 Prozentpunkten in ersten Jahr nach Förderbeginn auf

5,6 Prozentpunkte zum Ende des Beobachtungszeitraums, im Durchschnitt beträgt er 4,4 Prozentpunkte. Ein zu Beginn etwa gleich großer Effekt ist in den *Kleinbetrieben* zu beobachten, der aber im Verlauf der Beobachtung weniger Dynamik aufweist. Hier steigt der Effekt der Zuschüsse von 2,6 auf 3,7 Prozentpunkte im gleichen Betrachtungszeitraum, im Durchschnitt ergibt sich ein Effekt von 3,2 Prozentpunkten. Der Effekt der GRW-Förderung auf die Lohnentwicklung in *mittelgroßen Betrieben* ist mit durchschnittlich 1,8 Prozentpunkten weniger als halb so groß wie der für Kleinbetriebe beobachtete Effekt. Er beträgt einen Prozentpunkt zu Beginn und 2,2 Prozentpunkte fünf Jahre nach Förderbeginn. Für *Großbetriebe* ist kein signifikanter Effekt der GRW-Förderung auf die Lohnentwicklung beobachtbar.

Tabelle 4.10

Effekt der GRW auf das Wachstum des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Größenklassen^a

Zeit seit Beginn der Förderung	(1) Kleinstbetriebe	(2) Kleinbetriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Großbetriebe
Durchschnittl. Effekt	0.00951* (0.00531)	0.00736*** (0.00193)	0.00626*** (0.00212)	0.00668 (0.00487)
t+1	0.00774 (0.00506)	0.00673*** (0.00189)	0.00451** (0.00184)	0.00741* (0.00418)
t+2	0.0140** (0.00674)	0.00962*** (0.00241)	0.00660*** (0.00234)	0.00707 (0.00462)
t+3	0.0205*** (0.00771)	0.0127*** (0.00277)	0.0103*** (0.00266)	0.00873 (0.00534)
t+4	0.0201** (0.00871)	0.0135*** (0.00312)	0.00890*** (0.00286)	0.0105* (0.00563)
t+5	0.0151* (0.00900)	0.0129*** (0.00344)	0.00943*** (0.00314)	0.00791 (0.00622)
Konstante	0.138*** (0.00326)	0.148*** (0.00112)	0.153*** (0.00125)	0.143*** (0.00237)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	32,483	70,406	24,203	2,527
Anzahl Betriebe ^b	3,383	7,036	2,378	236
R-squared	0.013	0.044	0.122	0.228
F-test	4.497	21.97	18.71	6.043
Prob > F	0	0	0	0

Anmerkungen: ^a Förderkohorten 2009-2020. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Der Effekt von GRW-Investitionszuschüssen auf das *Qualifikationsniveau der Beschäftigten* ist in allen untersuchten Größenklassen nicht eindeutig – sowohl in Bezug auf *hochqualifiziert* Beschäftigte (Tabelle 4.9) als auch auf *geringqualifiziert* Beschäftigte (Tabelle 4.10). In geförderten *Kleinstbetrieben* entwickelt sich der Anteil hochqualifiziert Beschäftigter an der Gesamtbeschäftigung nicht signifikant anders als in der Kontrollgruppe, der Anteil geringqualifiziert Beschäftigter sinkt in den geförderten Betrieben etwas weniger stark als in den Kontrollbetrieben (im Durchschnitt 0,9 Prozentpunkte). Für *Kleinbetriebe* wird ein positiver sehr geringer Effekt von durchschnittlich 0,7 Prozentpunkten auf den Anteil geringqualifiziert Beschäftigter festgestellt. Der Anteil geht in geförderten Betrieben im ersten Jahr nach Förderbeginn um 0,4 Prozentpunkte weniger stark zurück als in den Kontrollbetrieben; fünf Jahre nach Förderbeginn beträgt der Unterschied 1,3 Prozentpunkte. In *mittelgroßen Betrieben* beobachten wir einen negativen, betragsmäßig sehr kleinen Effekt der GRW-Förderung auf den Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (0,7 Prozentpunkte im Durchschnitt). Der Effekt auf den Anteil geringqualifiziert Beschäftigter an der Gesamtbeschäftigung ist hier positiv und ebenfalls sehr gering: der Anteil verringert

sich in geförderten Betrieben zu Beginn der Beobachtung um 0,5 Prozentpunkte weniger als in den Kontrollbetrieben, am Ende liegt der Unterschied bei 0,9 Prozentpunkten; der durchschnittliche Effekt beträgt 0,6 Prozentpunkte. Ein signifikanter Effekt der GRW auf das Qualifikationsniveau in *Großbetrieben* ist nicht beobachtbar.

4.3.3 Kosten je zusätzlich geschaffenem Arbeitsplatz

Dieser Abschnitt präsentiert eine Abschätzung der Kosten pro zusätzlich geschaffenem Arbeitsplatz. Als Basis für die „Back-of-the-Envelope“-Berechnung dient der geschätzte Durchschnittseffekt (siehe obige Tabellen). Dieser Effekt gibt den Wachstumsunterschied zwischen den geförderten und den Vergleichsbetrieben in Prozentpunkten an. Basierend auf der Durchschnittsgröße der Betriebe (jeweils zum Projektbeginn) in der Stichprobe kann daraus die Anzahl Beschäftigter, die in einem geförderten Betrieb im Durchschnitt zusätzlich beschäftigt waren, ermittelt werden. Wird diese Anzahl mit der Anzahl geförderter Betriebe multipliziert, erhält man die Gesamtzahl aller Beschäftigten, die durch die GRW-Förderung mehr beschäftigt wurden. Da sich die Größe der geförderten und der Vergleichsbetriebe in den Stichproben unterscheidet, wird diese Rechnung auf Basis beider Betriebsgrößen durchgeführt. Im Ergebnis erhält man eine Art Ober- und Untergrenze für die Gesamtzahl der zusätzlich Beschäftigten.

Die so ermittelte Anzahl zusätzlich Beschäftigter wird der Summe an Subventionen für die geförderten Betriebe in der Stichprobe gegenübergestellt. Da die Angaben zu den Kosten der GRW auf Projektebene vorliegen, wird angenommen, dass eine Subvention gleichmäßig über den gesamten Projektzeitraum gezahlt wird. Einige Betriebe erhalten im Beobachtungszeitraum mehrere GRW-Förderungen, die sich zeitlich überschneiden können. Für diese Betriebe werden die einzelnen Projektsubventionen in den entsprechenden Jahren aufsummiert. **Als Projektsubvention wird dabei das Produkt aus förderfähigen Projektkosten und dem Subventionswert verstanden.**²³

In Tabelle 4.11 sind die so ermittelten normierten Effekte für die Gesamtstichprobe und die untersuchten Teilstichproben zusammengefasst. Für die gesamte Stichprobe wurde ein Beschäftigungseffekt von 26,2 Prozentpunkten geschätzt (vgl. Tabelle 4.2). Bei einer durchschnittlichen Größe der geförderten Betriebe von 40 Beschäftigten ergibt sich ein normierter Effekt von 2,79 zusätzlich Beschäftigten je 100 000 € Subvention. Legt man die Größe der Vergleichsbetriebe (9 Beschäftigte) zugrunde, sinkt der normierte Effekt auf 0,63 zusätzlich Beschäftigte je 100 000 € Subvention. Unter den Teilstichproben entsprechend der Sektorkategorien sind die normierten Effekten in den Kategorien „*Maschinen und Ausrüstungen für industrielle Produktion*“ und „*Dienstleistungen und Gesundheitswesen*“ von besonderem Interesse, da in diesen Kategorien die meisten geförderten Betriebe zu finden sind. Aus der Subventionssumme für die geförderten Betriebe in den entsprechenden Teilstichproben lässt sich darüber hinaus schließen, dass die Förderung von Betrieben der Kategorie „*Maschinen und Ausrüstungen für industrielle Produktion*“ besonders kostenintensiv ist. Der normierte Effekt liegt in beiden Kategorien zwischen 0,11 und 0,03 zusätzlich Beschäftigten je 100 000 € Subvention und unterscheidet sich damit nur sehr

²³ Diese Berechnungsweise berücksichtigt, dass innerhalb des GRW-Regimes Zahlungen aus anderen Förderprogrammen für dasselbe Projekt berücksichtigt werden. Den typischen Fall stellt die Investitionszulage dar, die bis zum Jahr 2013 in Kraft war. Die damaligen GRW-Regeln verlangten, dass andere Investitionsbeihilfen auf den Bruttofördersatz anzurechnen sind. Investitionsprojekte konnten dann zu einem gewissen Teil aus Mitteln der Investitionszulage bestehen. GRW-Mittel konnten dann bis zum zulässigen Förderhöchstsatz aufgestockt werden. Die Variable „Subventionswert“ in den BAFA-Daten gibt den tatsächlichen Fördersatz an, der unter Berücksichtigung aller anrechenbarer Beihilfen letztendlich für das betreffende Investitionsprojekt zu Grunde lag.

geringfügig von den normierten Effekten für die Betriebe der anderen Kategorien.²⁴ Die Unterscheidung entsprechend der Betriebsgrößenklassen zeigt sehr heterogene normierte Effekte. Betrachtet man die geschätzten Effekte in den Teilstichproben ohne Berücksichtigung der Kosten, ergeben sich die größten Beschäftigungseffekte gerade in Kleinst- und kleinen Betrieben. Die Einbeziehung der Förderkosten verändert diese Einschätzung ins Gegenteil. Der normierte Effekt steigt von 0,04 bis 0,05 zusätzlich Beschäftigten je 100 000 € Subvention in Kleinstbetrieben über 0,12 bis 0,17 zusätzlich Beschäftigte in Kleinbetrieben auf 0,41 bis 0,42 zusätzlich Beschäftigte je 100 000 € Subvention in mittelgroßen Betrieben.²⁵ Damit sind in den mittelgroßen Betrieben die größten normierten Beschäftigungseffekte zu verzeichnen.

Tabelle 4.11

Normierter Effekt der GRW auf das Beschäftigungswachstum^a

	Geschätzter Effekt (Prozentpunkte)	Summe Subventionen (Mio. €)	Anzahl geförderte Betriebe	Größe geförderte Betriebe	Effekt je 100.000 € Subvention	Größe Vergleichsbetriebe	Effekt je 100.000 € Subvention
Gesamtstichprobe	26.2	2740	7287	40.03	2.79	9.07	0.63
<i>Teilstichproben entsprechend der Sektorkategorien</i>							
Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	21.5	431	962	46.12	0.10	13.26	0.03
Chemie, Pharmazie	23.1	354	544	52.16	0.08	24.22	0.04
Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	20.8	1040	2743	42.63	0.11	10.91	0.03
Dienstleistungen & Gesundheitswesen	35.5	808	2895	32.63	0.11	7.40	0.03
Verwertung natürlicher Ressourcen	28.2	36	83	28.75	0.07	13.81	0.03
<i>Teilstichproben entsprechend der Betriebsgrößenklassen</i>							
Kleinstbetriebe	27.2	212	1926	5.27	0.05	4.30	0.04
Kleinbetriebe	12.1	996	3629	23.41	0.17	16.50	0.12
Mittelgroße Betriebe	8.6	906	1235	99.81	0.41	100.95	0.42
Großbetriebe	7.6	284	121	546.63	0.93	668.43	1.14

Anmerkungen: ^a Förderkohorten 2009-2020.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

4.3.4 Robustheit der Ergebnisse

Die Höhe der geschätzten Effekte wird von der Auswahl der in die Schätzung einbezogenen Vergleichsbetriebe beeinflusst. Für die Verlässlichkeit der Ergebnisse ist es daher von besonderer Bedeutung, ob sie stabil sind, auch wenn evtl. andere Betriebe für den Vergleich mit den geförderten Betrieben ausgewählt werden. Die Auswahl der jeweils besten Vergleichsbetriebe ist abhängig vom Matchingzeitpunkt und den verwendeten Variablen. Beide Einflussfaktoren werden überprüft, die Ergebnisse der Robustheitstests sind in Tabelle 4.12 zusammengefasst.

²⁴ Da die geschätzten Effekte für Betriebe in „Chemie und Pharmazie“, „Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch“ und „Verwertung natürlicher Ressourcen“ nicht interpretierbar sind, werden die entsprechenden normierten Effekte in der Tabelle nur nachrichtlich aufgeführt, aber ebenfalls nicht interpretiert.

²⁵ Der normierte Effekt für Großbetriebe wird nicht interpretiert, da er auf einem nicht interpretierbaren geschätzten Effekt basiert.

Tabelle 4.12

Robustheit der Ergebnisse in der Gesamtstichprobe^a

	(1) Beschäftigung	(2) Medianlohn	(3) Hochqualifizierte	(4) Geringqualifizierte
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	0.262*** (0.00647)	0.0335*** (0.00265)	-0.00561*** (0.00155)	0.00835*** (0.00171)
Konstante	1.638*** (0.00146)	4.241*** (0.00146)	0.112*** (0.000777)	0.146*** (0.000977)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	1,327,587	159,469	163,624	161,321
Anzahl Betriebe ^b	124,839	13,775	13,769	13,700
F-test	732.9	1370	54.48	71.58
Prob > F	0	0	0	0
Variation des Matchingzeitpunktes (t-2)				
Durchschnittl. Effekt	0.253*** (0.00697)	0.0104*** (0.00219)	-0.00475*** (0.00131)	0.0104*** (0.00129)
Konstante	1.652*** (0.00159)	4.115*** (0.000858)	0.0417*** (0.000310)	0.175*** (0.000539)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	1,134,137	846,629	1,134,137	1,134,137
Anzahl Betriebe ^b	106,697	87,811	106,697	106,697
F-test	660.6	3825	264.4	284.2
Prob > F	0	0	0	0
Variation der Matchingvariablen				
<i>Modell 1^(c)</i>				
Durchschnittl. Effekt	0.246*** (0.00885)	0.0228*** (0.00215)	-0.00640*** (0.00119)	0.00552*** (0.00155)
Konstante	2.814*** (0.00430)	4.231*** (0.00101)	0.107*** (0.000264)	0.134*** (0.000899)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	163,303	629,097	3,057,667	163,303
Anzahl Betriebe ^b	13,768	64,995	327,532	13,768
F-test	228.1	2568	652.1	76.23
Prob > F	0	0	0	0
<i>Modell 2^(c)</i>				
Durchschnittl. Effekt	0.228*** (0.00898)	0.0298*** (0.00269)	-0.00522*** (0.00128)	-0.00213 (0.00153)
Konstante	2.791*** (0.00437)	4.232*** (0.00144)	0.103*** (0.000481)	0.123*** (0.000877)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	163,407	160,692	943,125	163,407
Anzahl Betriebe ^b	13,763	13,812	88,205	13,763
F-test	229.6	1377	175	63.13
Prob > F	0	0	0	0
<i>Modell 3^(c)</i>				
Durchschnittl. Effekt	0.277*** (0.00667)	0.0328*** (0.00263)	-0.00436*** (0.00162)	0.0100*** (0.00172)
Konstante	1.405*** (0.00222)	4.239*** (0.00146)	0.113*** (0.000833)	0.148*** (0.000977)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	619,569	159,949	161,321	161,815
Anzahl Betriebe ^b	57,645	13,802	13,700	13,749
F-test	310	1382	47.20	75.82
Prob > F	0	0	0	0

Fortsetzung der Tabelle:

	(1) Beschäftigung	(2) Medianlohn	(3) Hochqualifizierte	(4) Geringqualifizierte
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	0.262*** (0.00647)	0.0335*** (0.00265)	-0.00561*** (0.00155)	0.00835*** (0.00171)
Konstante	1.638*** (0.00146)	4.241*** (0.00146)	0.112*** (0.000777)	0.146*** (0.000977)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	1,327,587	159,469	163,624	161,321
Anzahl Betriebe ^b	124,839	13,775	13,769	13,700
F-test	732.9	1370	54.48	71.58
Prob > F	0	0	0	0
Modell 4^(c)				
Durchschnittl. Effekt	0.273*** (0.00663)	0.0329*** (0.00269)	-0.00490*** (0.00155)	0.00598*** (0.00159)
Konstante	1.393*** (0.00212)	4.240*** (0.00141)	0.112*** (0.000779)	0.137*** (0.000905)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	693,264	159,934	163,407	167,442
Anzahl Betriebe ^b	64,571	13,748	13,763	14,236
F-test	340.9	1373	52.09	74.04
Prob > F	0	0	0	0
Modell 5^(c)				
Durchschnittl. Effekt	0.256*** (0.00671)	0.0343*** (0.00265)	-0.00657*** (0.00156)	0.00617*** (0.00156)
Konstante	1.581*** (0.00231)	4.236*** (0.00141)	0.110*** (0.000759)	0.136*** (0.000878)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	525,976	160,564	163,878	164,036
Anzahl Betriebe ^b	47,872	13,759	13,770	13,851
F-test	373.7	1421	56.91	76.90
Prob > F	0	0	0	0
Modell 6^(c)				
Durchschnittl. Effekt	0.241*** (0.00920)	0.0291*** (0.00266)	-0.00643*** (0.00160)	0.00698*** (0.00157)
Konstante	2.748*** (0.00452)	4.240*** (0.00143)	0.108*** (0.000820)	0.136*** (0.000888)
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	161,815	160,075	178,765	164,353
Anzahl Betriebe ^b	13,749	13,749	15,815	13,830
F-test	240.5	1408	51.19	80.21
Prob > F	0	0	0	0

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – ^c Die zugrundeliegenden Variablenkombinationen für die einzelnen Modelle sind in Anhang 11 zusammengestellt.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Die Ergebnisse der Tabelle zeigen, dass die Variation des Matchingprozesses keine nennenswerten Auswirkungen, sowohl auf die Höhe der geschätzten Effekte als auch auf deren Vorzeichen, hat. So variiert der geschätzte Beschäftigungseffekt von 26,2 Prozentpunkten je nach Alternativ-Modell nur um ein bis drei Prozentpunkte und ist in allen Alternativmodellen ebenfalls positiv. Der im Ausgangsmodell recht kleine positive Effekt der GRW auf den Medianlohn (3 Prozentpunkte) bleibt nahezu unverändert bei der Wahl alternativer Matchingvariablen, die Variation des Matchingzeitpunktes um ein Jahr verringert diesen Effekt auf einen Prozentpunkt. Einen ebenfalls sehr geringen

Einfluss hat die Veränderung des Matchingprozesses auf die Schätzungen hinsichtlich des Humankapitals. Ein betragsmäßig sehr kleiner negativer Effekt auf den Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (–0,6 Prozentpunkte im Ausgangsmodell) zeigt sich auch in allen alternativen Spezifikationen des Matchingprozesses. Der geringfügige positive Effekt auf die Größe des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter (0,8 Prozentpunkte im Ausgangsmodell) findet sich ebenfalls in allen alternativen Modellen.

Auch für die Schätzungen in den Teilstichproben entsprechend der Sektorkategorien und Größenklassen wird die Robustheit der Ergebnisse überprüft. Die entsprechenden Tabellen finden sich in den Anhängen 12–19. Auch hier zeigt sich, dass die geschätzten Effekte robust gegenüber der Variation des Matchingprozesses sind.

5 Effekte der GRW-Förderung auf wettbewerbsrelevante Zielgrößen in den geförderten Betrieben

Dieses Kapitel stellt ein weiteres Update der Analysen des vorherigen Gutachtens (vgl. Brachert et al. 2020) dar. Das Update der Analysen auf Basis der AFiD-Daten vollzieht sich entlang von zwei Dimensionen. Zum einen sind neue Berichtswellen im AFiD-Datensatz durch die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder zur Verfügung gestellt worden. Hierbei handelt es sich um die Wellen bis zum Jahr 2018. Zum anderen wurde die Anzahl der betrachteten Ergebnisgrößen erhöht. Dies resultiert einerseits aus der Hinzuziehung der Informationen der Daten der Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe. Inhaltlich liefert die Kostenstrukturerhebung (KSE) umfassendere Informationen über betriebliche Produktionsergebnisse, eingesetzte Produktionsfaktoren sowie über die Wertschöpfung in ihren verschiedenen Abstufungen. Dabei gilt es – wie bereits erwähnt – zu beachten, dass die KSE eine einstufig geschichtete revolvierende Zufallsauswahl aus der Grundgesamtheit der in AFiD enthaltenen Betriebe darstellt. Der Gesamtstichprobenumfang entspricht einem Anteil von 45 Prozent der AFiD-Daten. Die Nutzung der KSE-Daten resultiert demnach in einer (weiteren) Reduzierung der Fallzahlen der Untersuchung sowohl auf Ebene der GRW-geförderten als auch der nicht-geförderten Betriebe. Andererseits werden die Angaben der Investitionserhebung im Bereich Verarbeitendes Gewerbe differenzierter analysiert. Die zugehörigen Informationen liegen wiederum für den gesamten Berichtskreis der in AFiD enthaltenen Betriebe vor.

Der wesentliche Vorteil der Nutzung der AFiD-Daten zur Evaluierung der Effekte der GRW-Förderung liegt in der Betrachtung weiterer betrieblicher Zielgrößen. Diese betreffen Angaben, die über beschäftigungsbezogene Indikatoren hinausgehen. Die Schaffung von Arbeitsplätzen und die Steigerung der Einkommen in den geförderten Betrieben stellte das Hauptziel der GRW-Förderung im Untersuchungszeitraum dar. Allerdings erscheint es lohnend, den Untersuchungsgegenstand auch etwas breiter zu fassen und Ziele in den Fokus zu rücken, die nicht Hauptanliegen der bisherigen Förderung sind, aber dennoch dem Beschäftigungs- und Einkommensziel in der langen Frist zuträglich sein können. Von besonderem Interesse in diesem Zusammenhang ist, ob die GRW-geförderten Betriebe ihre Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den Vergleichsbetrieben verbessern. Damit wären die Voraussetzungen für ein längerfristiges Bestehen am Markt gegeben, was den Aspekt der Bestandsfestigkeit geförderter Betriebe adressiert.

Der in den vorherigen Abschnitten verwendete IAB-Datensatz beinhaltet grundsätzlich keine über die Beschäftigten des Betriebes hinausgehenden Informationen, um die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe zu untersuchen. Daher bietet sich der Rückgriff auf den AFiD-Datensatz an. Die Basisvariante von AFiD stellt eine Totalerhebung mit Abschneidegrenze dar. Der Berichtskreis umfasst die Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe (sowie im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden) mit 20 und mehr Beschäftigten. Grundlegend stellt der Datensatz Informationen über die Entwicklung von Umsatz, Beschäftigung, Lohnsumme, Produktivität, Investitionen und Exportaktivität der geförderten und nicht-geförderten Betriebe bereit.

Diese Informationen beruhen, wie bereits beschrieben, auf den verpflichtenden Angaben der Betriebe in den folgenden Erhebungen der statistischen Ämter:

- Jahresergebnisse des Monatsberichts für Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes (Datenquelle 1),
- Jahresergebnisse der Investitionserhebung bei Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes (Datenquelle 2) und
- Jahresergebnisse der Produktionserhebung im Verarbeitenden Gewerbe (Datenquelle 3).

Die Kostenstrukturerhebung (Datenquelle 4) erlaubt zusätzlich detailliertere Einblicke in betriebliche Größen wie den Umsatz nach Umsatzarten, die selbst erstellten Anlagen, Material- und Warenbestände (einschließlich fertiger und unfertiger Erzeugnisse), Kosten nach Kostenarten, Umsatzsteuerzahlungen, erhaltene Subventionen sowie Angaben zu den Aufwendungen für innerbetrieblichen Forschung und Entwicklung.

Auf Basis der Gesamtheit dieser Daten werden nun folgende Indikatoren in der Wirkungsanalyse verwendet:

- Entwicklung der Beschäftigung, der Lohnsumme, des Umsatzes und der Arbeitsproduktivität²⁶ (Umsatz je Beschäftigtem) aus Datenquelle 1,
- Entwicklung der Bruttoanlageinvestitionen insgesamt und differenziert nach den Investitionsfeldern „Maschinen, maschinelle Anlagen, Ausstattung“ sowie „immaterielle Vermögensgegenstände“ (Konzessionen, Patente, Lizenzen, Warenzeichen u. Ä.) aus Datenquelle 2 und
- Entwicklung der Wertschöpfung, der Beschäftigten nach Vollzeitäquivalenten (VZÄ), der Rentabilität (Verhältnis von Gewinn zur Gesamtleistung des Unternehmens), des Lohnes je Beschäftigten nach VZÄ, der Produktivität (Wertschöpfung je Beschäftigtem und fortgeschrittene Produktivitätsmaße wie TFPQ und TFPR, siehe unten) sowie der innerbetrieblichen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (FuE, Datenquelle – 4).

²⁶ Die Arbeitsproduktivität stellt ein relativ einfaches Maß für die Messung der betrieblichen Wettbewerbsfähigkeit dar. Alternativ werden nun auch noch alternative Produktivitätsindikatoren für die Analyse der Effekte der GRW-Förderung verwendet. Diese benötigen jedoch umfassende betriebliche Informationen, bspw. zum Bezug von Vorleistungen zur Bestimmung der Wertschöpfung je Beschäftigten oder zu den vorgenommenen Abschreibungen zur Berechnung des betrieblichen Kapitalstocks sowie der Ableitung der Entwicklung der totalen Faktorproduktivität der geförderten und nicht-geförderten Unternehmen. Diese Informationen stehen in der Kostenstrukturerhebung zur Verfügung.

Die Angaben aus Datenquelle 3 werden dabei genutzt, um die Indikatoren aus Datenquelle 4 zu berechnen. Sie liefern insbesondere Informationen zu Produktionsmengen und damit erzielten Einnahmen. Zudem lassen Informationen zu den Produktpreisen aus Datenquelle 3 ableiten.

5.1 Auswahl der Betriebe für die Kontrollgruppe

Die Auswahl der Betriebe für die Kontrollgruppe muss sich an den Möglichkeiten des AFiD-Datensatzes orientieren. Daher ist eine Anpassung der Matching-Variablen im Vergleich zu den Wirkungsanalysen auf Basis der IAB-Daten erforderlich. Dennoch wird zumindest das grundlegende Prozedere analog zum Vorgehen der vorherigen Kapitel gestaltet. Den Ausgangspunkt der Auswahl der Betriebe der Kontrollgruppe bildet das zweistufige Matching-Verfahren. Dies beruht im Falle der Analysen mit den AFiD-Daten in der ersten Stufe auf einem exakten Matching auf drei Variablen. Die Betriebe der Kontrollgruppe:

- dürfen grundsätzlich nur aus dem Nicht-GRW-Fördergebiet stammen,
- müssen den gleichen Wirtschaftszweig-Viersteller wie der geförderte Betrieb aufweisen und
- der gleichen Betriebsgrößenklasse angehören²⁷.

Leider muss im Gegensatz zu den IAB-Analysen auf Informationen zum Betriebsalter verzichtet werden, da dieses nicht im AFiD-Datensatz enthalten ist.

Gegeben die Vielzahl der im Folgenden betrachteten Ergebnisgrößen, erfolgt das Matching und die aufbauende Two-Way-Fixed-Effects-Schätzung (siehe Abschnitt 3.1) separat für die jeweils betrachtete Ergebnisgröße. Damit soll der Annahme paralleler Trends besondere Rechnung getragen werden. Sie setzt voraus, dass die Entwicklung zwischen den GRW-geförderten Betrieben und denen der Kontrollgruppe bei fehlender Förderung im Zeitverlauf identisch ist. Durch Verwendung einer dynamischen Komponente im Matching kann gewährleistet werden, dass die Gruppen der GRW-geförderten und nicht-geförderten Betriebe vor Eintritt in die Förderung gleiche bzw. sich nicht signifikant voneinander unterscheidende Entwicklungen aufweisen. Dies erlaubt zumindest eine Annäherung an die Annahme paralleler Trends. Die zweite Stufe des Matching beruht auf einem Nächster-Nachbar-Matching auf die Entwicklung der jeweils betrachteten Ergebnisgröße im Zeitraum $t-3$ bis $t-1$ (drei Jahre vor Förderbeginn bis ein Jahr vor Förderbeginn). Zudem findet eine statische Komponente Eingang in das Matching. Diese umfasst die durchschnittliche Höhe der Bruttoanlageinvestitionen im Zeitraum $t-3$ bis $t-1$.

Die Kombination aus statischer und dynamischer Komponente dient dazu, statistische Zwillinge zu den GRW-geförderten Betrieben im Sinne gleicher Entwicklungstrends und mittelfristiger Investitionstätigkeit vor Eintritt in die Förderung zu identifizieren. Für jeden GRW-geförderten Betrieb soll so ein nicht-geförderter Betrieb identifiziert werden, welcher nicht im GRW-Fördergebiet liegt, in

²⁷ Hierbei werden nur drei Gruppen unterschieden. In die Kategorie der kleinen Unternehmen fallen solche Einheiten, welche weniger als 50 Personen beschäftigen und deren Jahresumsatz 10 Mio. Euro nicht übersteigt. Hier erlaubt die Abschnidegrenze in AFiD keine Differenzierung nach Kleinst- bzw. Kleinunternehmen. Die Gruppe der mittleren Unternehmen setzt sich aus Unternehmen zusammen, die weniger als 250 Personen beschäftigen und die deren Jahresumsatz höchstens 50 Mio. Euro beträgt. Die Gruppe der großen Unternehmen beschäftigt mehr als 250 Beschäftigte oder weist einen Jahresumsatz über 50 Mio. Euro auf.

exakt dem gleichen WZ-Viersteller tätig ist und sich vor Förderbeginn hinsichtlich der beobachtbaren Merkmale Betriebsgröße (Beschäftigtengrößenklasse), Entwicklungsdynamik (Entwicklung des betrachteten Outcomes in den drei Jahren vor Förderbeginn) und der mittelfristigen Investitionstätigkeit nicht unterscheidet. Der kürzere Zeitraum der dynamischen Komponente ist dem geringen Zeitraum der zu Verfügung stehenden Daten geschuldet. Die Untersuchung basiert auf den GRW-Förderkohorten des Zeitraums 2009 bis 2017. Eine detaillierte Darstellung der verwendeten Matching-Variablen findet sich für jede Ergebnisgröße in Tabelle 5.1, Tabelle 5.2 sowie Tabelle 5.3.

Den Ausgangspunkt der Analyse bilden 2 746 Betriebe, welche im AFiD-Datensatz identifiziert wurden und GRW-Förderung in Anspruch genommen haben. Aufgrund der deutlich geringeren Fallzahlen im Vergleich zu den IAB-Daten und den verfügbaren Jahresscheiben haben wir uns für einen kürzeren Analysezeitraum entschieden. Wir betrachten nachfolgend die Entwicklung der GRW-geförderten und nicht-geförderten Betriebe vom Projektbeginn bis maximal sieben Jahre danach. Die Zeitangabe von $t+7$ (vgl. hierzu die Ergebnistabellen) beschreibt also den Effekt der Förderung sieben Jahre nach Förderbeginn. Dies beinhaltet folglich fast die Gesamtdauer aus durchschnittlicher Projektphase und anschließender Bindungsfrist der analysierten Projekte.

Zugleich wird damit klar, dass die nachfolgend identifizierten Effekte in $t+7$ auf den in den Jahren 2009 bis 2011 gestarteten Förderungen beruhen. Kurzfristige Effekte für die Periode $t+1$ (ein Jahr nach Förderbeginn) beruhen auf Informationen von allen Betrieben, welche in den Jahren 2009 bis 2017 eine GRW-Förderung erhalten haben. Schrittweise Analysen der nachfolgend präsentierten Ergebnisse zeigen, dass die Höhe und Signifikanz der identifizierten Effekte der Förderung unbeeinflusst von der Wahl des Ergebnishorizontes bleibt. Die Ergebnisse erweisen sich für alle Evaluationszeiträume von $t+1$ bis $t+7$ als sehr robust und sind in Richtung und Stärke des Effekts mit den Ergebnissen aus dem vorherigen Gutachten (Brachert et al. 2020) vergleichbar.

Tabelle 5.1, Tabelle 5.2 sowie Tabelle 5.3 beschreiben neben den verwendeten Variablen für das Matching zugleich die Eigenschaften der GRW-geförderten und nicht-geförderten Betriebe nach dem Matching. Dabei werden zuvorderst Unterschiede zwischen den genutzten Datenquellen deutlich. So finden bei Nutzung der Datenquellen 1 und 2 Informationen von jeweils knapp 1 500 GRW-geförderten bzw. nicht-geförderten Eingang in die Analyse.²⁸ Dies bedeutet, dass für rund 40 Prozent der geförderten Betriebe kein Matching-Partner gefunden werden konnte. Bei Verwendung der Daten der KSE sinkt diese Zahl weiter auf jeweils rund 400 Betriebe in der Treatment- und der Kontrollgruppe. Dies ist jedoch durch die Kombination von Stichprobengröße (45 Prozent) und den Eigenschaften der Erhebung (rollierendes Panel) erwartbar.²⁹

²⁸ Die Zahl der nicht-geförderten Betriebe kann geringer sein als die Anzahl der GRW-geförderten Betriebe, da die Auswahl der Betriebe der Kontrollgruppe mit Hilfe eines Ziehens mit Zurücklegen-Verfahren erfolgt. Ein Betrieb kann somit Mehrfach als Element der Kontrollgruppe ausgewählt werden.

²⁹ Dabei kann jedoch gezeigt werden, dass die identifizierten Effekte bei Verwendung unterschiedlicher Samples (bspw. Datenquellen 1 und 4), jedoch identischer Ergebnisgrößen sich nur unwesentlich voneinander unterscheiden. Somit sollte eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Basis der Daten der KSE auf das Gesamtsample von AFiD möglich sein.

Tabelle 5.1

Vergleich GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe nach dem Matching (Datenquellen 1 und 2)

Matchingvariablen:	Mittelwert		$p > t $
	GRW-geförderte Betriebe	Nicht-GRW-geförderte Betriebe	
Nicht-Fördergebiet	Exaktes Matching		
WZ-Viersteller	Exaktes Matching		
Betriebsgrößenklasse	Exaktes Matching		
<i>Outcome I: Beschäftigung (Datenquelle 1)</i>	N = 1483	N = 1420	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13,037	13,057	0,835
Δ Beschäftigung (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0,064	0,056	0,175
<i>Outcome II: Lohnsumme (Datenquelle 1)</i>	N = 1483	N = 1410	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13,037	13,059	0.817
Δ Lohnsumme (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.112	0.097	0.133
<i>Outcome III: Umsatz (Datenquelle 1)</i>	N = 1483	N = 1412	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.037	13.065	0.773
Δ Umsatz (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.101	0.090	0.252
<i>Outcome IV: Arbeitsproduktivität (Datenquelle 1)</i>	N = 1483	N = 1412	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.037	13.054	0.853
Δ Arbeitsproduktivität (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.0375	0.03019	0.398
<i>Outcome V: Bruttoanlageinvestitionen (Datenquelle 2)</i>	N = 1474	N = 1404	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.019	13.046	0.782
Δ Arbeitsproduktivität (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.042	0.03859	0.703
<i>Outcome VI: Investitionen in Maschinen (Datenquelle 2)</i>	N = 1474	N = 1421	
Ø Investitionen in Maschinen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	12.83	12.865	0.726
Δ Arbeitsproduktivität (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.042	0.03999	0.822
<i>Outcome VII: Investitionen in immaterielle Vermögensgegenstände (Datenquelle 2)</i>	N = 1474	N = 1417	
Ø Investitionen in immat. VG (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.98025	0.94525	0.747
Δ Arbeitsproduktivität (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.042	0.04097	0.908

Quelle: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit dem AfID-Panel für Industriebetriebe. Berechnungen des IWH.

Tabelle 5.2

Vergleich GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe nach dem Matching (Datenquelle 4 - I)

Matchingvariablen:	Mittelwert		p> t
	GRW-geförderte Betriebe	Nicht-GRW-geförderte Betriebe	
Nicht-Fördergebiet	Exaktes Matching		
WZ-Viersteller	Exaktes Matching		
Betriebsgrößenklasse	Exaktes Matching		
<i>Outcome VIII: Beschäftigte (KSE, Datenquelle 4)</i>	N = 406	N = 393	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.504	13.716	0.199
Δ Beschäftigte (KSE, t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.04479	0.02966	0.138
<i>Outcome IX: Beschäftigte VZÄ (KSE, Datenquelle 4)</i>	N = 406	N = 391	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.504	13.695	0.259
Δ Beschäftigte in VZÄ (KSE, t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.04706	0.03597	0.283
<i>Outcome X: Umsatz (real, KSE, Datenquelle 4)</i>	N = 406	N = 390	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.504	13.631	0.462
Δ Umsatz (real, KSE, t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.06673	0.05476	0.487
<i>Outcome XI: Aufwendungen für innerb. FuE (Datenquelle 4)</i>	N = 450	N = 437	
Ø Aufwendungen FuE (t-3 bis t-1, logarithmiert)	5.9557	5.8967	0.894
Δ Arbeitsproduktivität (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.04261	0.04659	0.788
<i>Outcome XII: Lohn je Beschäftigten (VZÄ) (Datenquelle 4)</i>	N = 406	N = 385	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.504	13.675	0.308
Δ Lohn je Beschäftigten (VZÄ) (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.02464	0.01803	0.517
<i>Outcome XIII: Wertschöpfung je Beschäftigten (Datenquelle 4)</i>	N = 1474	N = 1404	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.019	13.046	0.782
Δ Arbeitsproduktivität (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.042	0.03859	0.703
<i>Outcome XIV: Rentabilität (Datenquelle 4)</i>	N = 1474	N = 1404	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.019	13.046	0.782
Δ Arbeitsproduktivität (t-3 bis t-1, logarithmiert)	0.042	0.03859	0.703

Quelle: Rohdaten der GRW-Förderung; Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit dem AFiD-Panel für Industriebetriebe. Berechnungen des IWH.

Tabelle 5.3

Vergleich GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe nach dem Matching (Datenquelle 4 - II)

Matchingvariablen:	Mittelwert		$p > t $
	GRW-geförderte Betriebe	Nicht-GRW-geförderte Betriebe	
Nicht-Fördergebiet	Exaktes Matching		
WZ-Viersteller	Exaktes Matching		
Betriebsgrößenklasse	Exaktes Matching		
Outcome XV: TFPQ (KSE, Datenquelle 4)	N = 418	N = 404	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.567	13.545	0.857
Δ Arbeitsproduktivität (t-3 bis t-1, logarithmiert)	-0.00032	-0.01931	0.217
Level TFPQ (t-1, logarithmiert)	3.9972	4.0325	0.762
Outcome XVI: TFPR (KSE, Datenquelle 4)	N = 418	N = 404	
Ø Bruttoanlageinvestitionen (t-3 bis t-1, logarithmiert)	13.567	13.616	0.682
Δ Arbeitsproduktivität (t-3 bis t-1, logarithmiert)	-0.00032	-0.015	0.343
Level TFPR (t-1, logarithmiert)	3.9529	3.9944	0.762

Quelle: Rohdaten der GRW-Förderung; Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit dem AFiD-Panel für Industriebetriebe. Berechnungen des IWH.

Zur Beurteilung der Qualität des Matchings wird in Tabelle 5.1, Tabelle 5.2 sowie Tabelle 5.3 auf signifikante Unterschiede im Mittelwert der beiden Gruppen bzgl. der statischen und dynamischen Komponente getestet. Es zeigt sich, dass durch das Matching eine Angleichung der beobachtbaren Merkmale erreicht wird. So bestehen nach Matching für alle betrachteten Variablen in allen Spezifikationen keine signifikanten Unterschiede im Mittelwert mehr zwischen GRW-geförderten und nicht-geförderten Betrieben. Gleiches gilt für Tests (Kolmogorov-Smirnov-Test) der Stichprobenergebnisse auf Übereinstimmung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Auch hier zeigen sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen.³⁰

5.2 Wirkung der GRW auf die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit

Tabelle 5.4 bis Tabelle 5.7 beschreiben den Effekt der GRW-Förderung auf die genannten Zielgrößen. Sie beinhalten als Ausgangspunkt auch den Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung, da diese eine Determinante der (Arbeits-)Produktivität bildet.

Die Analyse der *Beschäftigungsentwicklung* zeigt, dass GRW-geförderte Betriebe in den ersten sieben Jahren nach Förderbeginn durch eine um durchschnittlich 9,8 Prozentpunkte höhere Wachstumsrate der Beschäftigung im Vergleich zu den Betrieben der Kontrollgruppe gekennzeichnet sind. Die dynamische Analyse verdeutlicht zudem, dass dieser positive Beschäftigungseffekt bereits im ersten Jahr der GRW-Förderung einsetzt. Hier zeigt sich ein Fördereffekt von 7,0 Prozentpunkten.

³⁰ Die Ergebnisse der KS-Tests sind nicht in Tabelle 5.1, Tabelle 5.2 sowie Tabelle 5.3 enthalten und werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Dieser Wert steigt im Verlauf der Förderung auf bis 11,5 Prozentpunkte an. Die GRW-geförderten Betriebe sind folglich durch eine deutliche positivere Beschäftigungsentwicklung als die Betriebe der Kontrollgruppe gekennzeichnet. Die Höhe dieses Effektes fällt jedoch niedriger aus als die Ergebnisse, die mit den IAB-Daten ermittelt wurden (vgl. hierzu Abschnitt 4.2). Vergleicht man die Ergebnisse jedoch mit den Effekthöhen für mittlere Betriebe, wird eine Annäherung der Effekthöhe zwischen beiden Samples deutlich. Die Kleinstunternehmen mit höchsten Fördereffekten sind nicht Teil der AFiD-Stichprobe.

Zudem liefert Tabelle 5.4 (Ergebnisse Zielgrößen I) Einblicke in die *Umsatzentwicklung* der geförderten Betriebe. Auch hier zeigt sich ein positiver Fördereffekt in den ersten sieben Jahren nach Förderbeginn. Dieser fällt mit rund 9,7 Prozentpunkten etwa genauso stark der Beschäftigungseffekt aus. Die dynamische Analyse zeigt eine gleichsam positive Entwicklung des Fördereffektes im gesamten Untersuchungszeitraum. So steigt der Fördereffekt von 7,3 Prozentpunkten im ersten Jahr nach Förderbeginn auf 12,8 Prozentpunkte im Jahr fünf nach Förderbeginn. Danach verläuft der Fördereffekt uneinheitlich, jedoch weiter deutlich positiv.

Der Vergleich zwischen *Umsatz-* und *Beschäftigtenentwicklung* offenbart eine analoge Entwicklung der beiden Größen über den Evaluationszeitraum. Die parallele Entwicklung zwischen Beschäftigungs- und Umsatzeffekt bewirkt im Umkehrschluss jedoch, dass kein Effekt der GRW-Förderung auf die *Arbeitsproduktivität* der Betriebe nachgewiesen werden kann. Definitorisch kann die (Arbeits-)Produktivität bei gegebenem Beschäftigungswachstum nur dann steigen, wenn das Umsatzwachstum größer ausfällt als die Zunahme der Beschäftigung. Zwischen dem Beschäftigungsziel der GRW-Förderung und dem für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit wichtigen Produktivitätswachstum kann es daher zu Zielkonflikten kommen. Dies zeigt sich auch in den ersten Ergebnissen für die Produktivitätsentwicklung in Tabelle 5.4 (Ergebnisse Zielgrößen I). Weder der durchschnittliche Fördereffekt über alle sieben Jahre nach Förderbeginn, noch die dynamische Betrachtung zeigen einen signifikant von null verschiedenen Koeffizienten für die Entwicklung des Umsatzes je Beschäftigten.

Abschließend wird in Tabelle 5.4 (Ergebnisse Zielgrößen I) auch die Entwicklung der betrieblichen *Lohnsumme* analysiert, denn ein Hauptziel der GRW-Förderung besteht neben der Schaffung von Beschäftigung auch in der Schaffung von Einkommen. Auch hier zeigt sich – analog zur Beschäftigten- und Umsatzentwicklung – ein positiver Effekt der GRW-Förderung im Untersuchungszeitraum. Dabei ist der Durchschnittseffekt auf die Entwicklung der Lohnsumme in den Betrieben mit 11,7 Prozentpunkten höher als der Beschäftigungs- und der Umsatzeffekt. Zudem zeigt sich ein monoton steigender Fördereffekt über den gesamten Untersuchungszeitraum.

Tabelle 5.4

Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen I

Ergebnis- variable	Effekt	Anzahl betrachteter Betriebe	N	Koeffizient	Robust Std. Err.
Beschäftigung (Outcome I)	Ø	2.903	34.351	0.098***	0.009
	t+1	.	.	0.070***	0.008
	t+2	.	.	0.095***	0.009
	t+3	.	.	0.099***	0.011
	t+4	.	.	0.105***	0.012
	t+5	.	.	0.112***	0.013
	t+6	.	.	0.115***	0.014
	t+7	.	.	0.109***	0.017
Lohnsumme (Outcome II)	Ø	2.893	34.369	0.117***	0.010
	t+1	.	.	0.072***	0.010
	t+2	.	.	0.111***	0.011
	t+3	.	.	0.118***	0.012
	t+4	.	.	0.125***	0.012
	t+5	.	.	0.139***	0.014
	t+6	.	.	0.145***	0.015
	t+7	.	.	0.153***	0.018
Umsatz (Outcome III)	Ø	2.895	34.397	0.097***	0.012
	t+1	.	.	0.073***	0.010
	t+2	.	.	0.087***	0.011
	t+3	.	.	0.098***	0.013
	t+4	.	.	0.109***	0.015
	t+5	.	.	0.128***	0.016
	t+6	.	.	0.105***	0.018
	t+7	.	.	0.107***	0.019
Arbeitsproduktivität (Outcome IV)	Ø	2.895	34.307	-0.005	0.008
	t+1	.	.	0.012	0.009
	t+2	.	.	-0.008	0.010
	t+3	.	.	-0.015	0.010
	t+4	.	.	-0.013	0.011
	t+5	.	.	-0.005	0.012
	t+6	.	.	-0.011	0.012
	t+7	.	.	0.007	0.014

Quelle: Rohdaten der GRW-Förderung; Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit dem AfID-Panel für Industriebetriebe. Berechnungen des IWH.

Tabelle 5.5

Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen II

Ergebnis- variable	Effekt	Anzahl betrachteter Betriebe	N	Koeffizient	Robust Std. Err.
Bruttoanlageinvestitionen (Outcome V)	Ø	2.878	34.253	0.618***	0.091
	t+1	.	.	1.386***	0.116
	t+2	.	.	1.021***	0.121
	t+3	.	.	0.698***	0.132
	t+4	.	.	0.130	0.141
	t+5	.	.	0.276*	0.144
	t+6	.	.	-0.022	0.155
	t+7	.	.	0.024	0.171
Investitionen in Maschinen (Outcome VI)	Ø	2.878	34.253	0.523***	0.089
	t+1	.	.	1.174***	0.116
	t+2	.	.	0.806***	0.122
	t+3	.	.	0.593***	0.135
	t+4	.	.	0.132	0.142
	t+5	.	.	0.196	0.143
	t+6	.	.	0.157	0.159
	t+7	.	.	-0.009	0.171
Investitionen in immaterielle Vermögensgegenstände (Outcome VII)	Ø	2.891	34.306	0.187***	0.077
	t+1	.	.	0.269**	0.110
	t+2	.	.	0.345***	0.113
	t+3	.	.	0.165	0.120
	t+4	.	.	0.002	0.124
	t+5	.	.	0.127	0.135
	t+6	.	.	0.188	0.143
	t+7	.	.	0.093	0.152

Quelle: Rohdaten der GRW-Förderung; Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit dem AFiD-Panel für Industriebetriebe. Berechnungen des IWH.

Tabelle 5.5 (Ergebnisse Zielgrößen II) widmet sich einer detaillierten Analyse der Entwicklung des betrieblichen Investitionsverhaltens. Nach dem für den Analysezeitraum gültigen GRW-Regelwerk sind Ausgangspunkt der GRW-Förderung (im gewerblichen Bereich) förderfähige Sachanlageinvestitionen im Zusammenhang mit der Schaffung und Sicherung von Dauerarbeitsplätzen für eine Vorhabenslaufzeit von maximal 36 Monaten. Dies spiegelt sich auch in der Darstellung des Fördereffektes mit Hilfe der Entwicklung der *Bruttoanlageinvestitionen* wieder. So zeigen die Ergebnisse einen durchschnittlichen Effekt auf die Investitionssumme von 61,8 Prozentpunkten über den gesamten Untersuchungszeitraum. Dies bedeutet eine merkbare Investitionsanstrengung der Betriebe über einen Zeitraum von mindestens sieben Jahren. Die dynamische Darstellung verdeutlicht

dabei, dass sich der Effekt auf die Investitionen auf die ersten drei Jahre der Förderung konzentriert. Hier wird deutlich, dass sich in den Jahren 1 und 2 nach Förderbeginn jeweils mehr als eine Verdopplung des Bruttoanlageinvestitionsvolumens zeigt. Auch im dritten Jahr der Förderung sind die Investitionen noch um rund 70 Prozentpunkte höher gewesen als im Vergleich zu den Betrieben der Kontrollgruppe mit ähnlichem durchschnittlichen Investitionsverhalten drei Jahre vor Förderbeginn.

Tabelle 5.5 (Ergebnisse Zielgrößen II) zeigt zudem die Schwerpunkte der Investitionstätigkeit. Die Investitionen fließen programmgemäß vorwiegend in die *Anschaffung von Maschinen, maschinellen Anlagen und der zugehörigen Ausstattung*. Hier zeigt sich ein analoges Muster zur Entwicklung der gesamten Bruttoanlageinvestitionen. So liegt der durchschnittliche Fördereffekt bei 52,3 Prozentpunkten über den gesamten Betrachtungszeitraum. Der zeitliche Schwerpunkt findet sich analog zu den Analysen oben in den ersten 36 Monaten nach Förderbeginn. Liegt der Fördereffekt im ersten Jahr nach Projektbeginn noch bei über 100 Prozentpunkten im Vergleich zur Kontrollgruppe, so zeigen sich auch in den Jahren zwei und drei nach Förderbeginn jeweils um rund 80 bzw. 60 Prozentpunkte erhöhte Werte bei den Investitionen im Bereich Maschinen, maschinelle Anlagen und ähnliches.

Darüber hinaus zeigen sich auch positive Effekte der GRW-Förderung auf Investitionen in *immaterielle Vermögensgegenstände*. Immaterielle Vermögensgegenstände umfassen im Sinne der Angaben in der Investitionserhebung unter anderem Bruttozugänge an Konzessionen, Patenten, Lizenzen, Warenzeichen oder an Software. Hier finden wir über den Betrachtungszeitraum von sieben Jahren nach Förderbeginn einen positiven Effekt der Förderung von 18,7 Prozentpunkten. Dieser Effekt ist wiederum vorrangig durch erhöhte Investitionen in den ersten beiden Jahren nach Förderbeginn getrieben. Hier steigen die Investitionsvolumina signifikant gegenüber den Ausgaben der Kontrollgruppe an. Der Fördereffekt beträgt dabei jeweils rund 30 Prozentpunkte.

In Tabelle 5.6 (Ergebnisse Zielgrößen III) und Tabelle 5.7 (Ergebnisse Zielgrößen IV) finden sich die Ergebnisse, welche auf den Daten der Kostenstrukturerhebung (KSE) basieren. Den Ausgangspunkt bildet die Betrachtung der *Beschäftigten- und Umsatzentwicklung*, um zu überprüfen, wie sich die Fördereffekte in diesem Subsample von AFiD verhalten. Es zeigt sich, dass sowohl der Beschäftigungs- (Ø 8,9 Prozentpunkte) als auch der Umsatzeffekt (Ø 7,7 Prozentpunkte) leicht unter den Werten für das gesamte AFiD-Sample liegt (vgl. Tabelle 5.4). Dennoch liegen die Abweichungen mit einer Differenz von ein bis zwei Prozentpunkten in engen Grenzen.

Betrachtet man nun die weiteren Ergebnisgrößen, so zeigt sich, dass sich die *Beschäftigtenentwicklung*, gemessen in Vollzeitäquivalenten ebenso positiv in den GRW-geförderten Betrieben verhält. Hier lässt sich ein durchschnittlicher Fördereffekt von 8,2 Prozentpunkten ermitteln. In der dynamischen Betrachtung steigt der Beschäftigungseffekt kontinuierlich bis zum Zeitpunkt t+3. Danach zeigt sich ein uneinheitlicher Trend mit leichten Schwankungen um den Wert von 10 Prozentpunkten herum.

Effekte auf die Aufwendungen für *Forschung und Entwicklung* sind nicht erkennbar. Sowohl der durchschnittliche Effekt als auch die Mehrheit der zeitpunktbezogenen Koeffizienten sind hier negativ, wenngleich nicht signifikant. Ein Effekt auf der GRW-Förderung auf die Stärkung der FuE-Aufwendungen lässt sich bisher nicht nachweisen.

Tabelle 5.7 (Ergebnisse Zielgrößen IV) betrachtet nun die Entwicklung der *Wertschöpfung*, der *Wertschöpfung je Beschäftigtem*, des *Lohnes je Beschäftigtem nach Vollzeitäquivalenten* und der *Profitabilität* der geförderten Betriebe. Auch hier finden sich überwiegend positive Effekt der Förderung auf die betrachteten Outcomes.

Ein erstes zentrales Ergebnis findet sich in der *Entwicklung der Bruttowertschöpfung (BWS)*. Hier zeigt sich ein signifikant positiver Effekt der GRW-Förderung auf die durchschnittliche Entwicklung der *BWS* im Betrachtungszeitraum. Während der durchschnittliche Effekt der Förderung 8,8 Prozentpunkte beträgt, zeigt die dynamische Analyse einen monoton steigenden Fördereffekt auf die Entwicklung der *BWS*. Während der Fördereffekt zu Beginn der Förderung noch relativ klein ausfällt, zeigt sich mittel- bis langfristig eine deutliche Erhöhung der Wertschöpfung im Vergleich zur Gruppe der Kontrollbetriebe. Diese beträgt ab dem Zeitpunkt $t+5$ mehr als 13 Prozentpunkte.

Der deutliche Anstieg der *BWS* bewirkt zugleich einen leicht signifikant positiven Effekt der Förderung auf die *Bruttowertschöpfung je Beschäftigtem gemessen in VZÄ*. Hier zeigt sich in den Ergebnissen in Tabelle 5.7 (Ergebnisse Zielgrößen IV) ein schwach signifikant positiver Effekt der Förderung von 2,7 Prozentpunkten, welcher wesentlich durch die mittel- bis langfristigen Steigerungen der *BWS* in den Perioden $t+4$ bis $t+7$ getrieben wird. Gemessen an diesem Produktivitätsindikator finden wir folglich eine leicht positive Wirkung der GRW auf die Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Unternehmen. Ähnlich verhält es sich auch bei der Analyse der *Rentabilität* der betrachteten Unternehmen. Auch hier finden wir bei Betrachtung des Durchschnittseffektes bis sieben Jahre nach Förderbeginn eine leichte signifikant positive Entwicklung der Rentabilität der geförderten Betriebe im Vergleich zur Kontrollgruppe. So steigt das Verhältnis von Gewinn zum Gesamtergebnis des Unternehmens um durchschnittlich 1,2 Prozentpunkte im Vergleich zur Kontrollgruppe. Wesentliche Treiber dieses Effektes sind die ersten Jahre der Förderung. So zeigt die dynamische Betrachtung, dass der Fördereffekt vorrangig in den Perioden $t+1$ bis $t+4$ signifikant positiv ausfällt. Weiterführende Analysen müssen zeigen, wie sich langfristig die Rentabilität der betrachteten Betriebe entwickelt.

Tabelle 5.6

Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen III

Ergebnis- variable	Effekt	Anzahl betrachteter Betriebe	N	Koeffizient	Robust Std. Err.
Beschäftigte in KSE (Outcome VIII)	Ø	799	6.589	0.089***	0.019
	t+1	.	.	0.062***	0.013
	t+2	.	.	0.094***	0.019
	t+3	.	.	0.110***	0.023
	t+4	.	.	0.098***	0.027
	t+5	.	.	0.084***	0.030
	t+6	.	.	0.095***	0.031
	t+7	.	.	0.110***	0.034
Beschäftigten in KSE in VZÄ (Outcome IX)	Ø	797	6.559	0.082***	0.019
	t+1	.	.	0.058***	0.013
	t+2	.	.	0.087***	0.019
	t+3	.	.	0.109***	0.023
	t+4	.	.	0.100***	0.028
	t+5	.	.	0.074**	0.030
	t+6	.	.	0.075**	0.032
	t+7	.	.	0.101***	0.035
Umsatz (KSE) (Outcome X)	Ø	796	6.600	0.077***	0.025
	t+1	.	.	0.048***	0.017
	t+2	.	.	0.054**	0.023
	t+3	.	.	0.114***	0.033
	t+4	.	.	0.097***	0.034
	t+5	.	.	0.083**	0.038
	t+6	.	.	0.105**	0.041
	t+7	.	.	0.089*	0.046
Aufwendungen für innerbetriebliche Forschung und Entwicklung (Outcome XI)	Ø	887	7.014	-0.167	0.292
	t+1	.	.	-0.311	0.294
	t+2	.	.	-0.466	0.330
	t+3	.	.	0.127	0.354
	t+4	.	.	-0.297	0.411
	t+5	.	.	0.031	0.401
	t+6	.	.	-0.140	0.458
	t+7	.	.	0.070	0.501

Quelle: Rohdaten der GRW-Förderung; Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit dem AfID-Panel für Industriebetriebe. Berechnungen des IWH.

Tabelle 5.7

Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen IV

Ergebnis- variable	Effekt	Anzahl betrachteter Betriebe	N	Koeffizient	Robust Std. Err.
Lohn je Beschäftigten (VZA) (Outcome XI)	Ø	791	6.576	0.009	0.009
	t+1	.	.	0.002	0.010
	t+2	.	.	-0.001	0.013
	t+3	.	.	0.014	0.013
	t+4	.	.	0.014	0.014
	t+5	.	.	0.015	0.017
	t+6	.	.	0.016	0.017
	t+7	.	.	0.022	0.017
Wertschöpfung (Outcome XII)	Ø	793	6.546	0.088***	0.031
	t+1	.	.	0.029	0.026
	t+2	.	.	0.066**	0.033
	t+3	.	.	0.087**	0.039
	t+4	.	.	0.105**	0.050
	t+5	.	.	0.137**	0.056
	t+6	.	.	0.131**	0.052
	t+7	.	.	0.171***	0.055
Wertschöpfung je Beschäftigten (Outcome XIII)	Ø	2.387	14.465	0.027*	0.016
	t+1	.	.	0.027	0.020
	t+2	.	.	0.011	0.020
	t+3	.	.	0.022	0.021
	t+4	.	.	0.031	0.024
	t+5	.	.	0.040*	0.023
	t+6	.	.	0.034	0.025
	t+7	.	.	0.043	0.033
Rentabilität (Outcome XIV)	Ø	2.364	12.760	0.012**	0.005
	t+1	.	.	0.009*	0.006
	t+2	.	.	0.011*	0.007
	t+3	.	.	0.017**	0.007
	t+4	.	.	0.014*	0.008
	t+5	.	.	0.010	0.009
	t+6	.	.	0.009	0.010
	t+7	.	.	0.013	0.012

Quelle: Rohdaten der GRW-Förderung; Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit dem AfID-Panel für Industriebetriebe. Berechnungen des IWH.

Tabelle 5.8 (Ergebnisse Zielgrößen V) präsentiert abschließend einen tieferen Einblick in die *Entwicklung der Produktivität* der GRW-geförderten Betriebe. Hierzu finden zwei fortgeschrittene Maße zur Beurteilung der Produktivitätsentwicklung Anwendung. Wir verwenden die mengen- (TFPQ) und umsatzbasierte (TFPR) totale Faktorproduktivität auf betrieblicher Ebene. Die TFPR erfasst Produktivitätsänderungen, die von Preisschwankungen bereinigt sind, während die TFPQ Preis- und Mengenproduktivitätsänderungen kombiniert. Zur Schätzung von TFPR und TFPQ folgen wir dem Ansatz der Schätzung der Produktionsfunktion von Mertens (2022) und wenden einen Kontrollfunktionsansatz an (z. B. Olley und Pakes 1996; Levinsohn und Petrin 2003), der für unbeobachtete Produktivitätsschocks und firmenspezifische Preisvariationen kontrolliert, ähnlich wie der Ansatz in De Loecker et al. (2016). Wir verwenden eine flexible Translog-Produktionsfunktion, die firmen- und zeitspezifische Produktionselastizitäten zulässt. Dies erlaubt auch die Berücksichtigung von Änderungen der Produktionselastizitäten der Betriebe aufgrund von Änderungen der relativen Faktorpreise, wie sie durch die Investitionssubventionen verursacht werden. Es gilt in diesem Zusammenhang jedoch zu beachten, dass der Zeitrahmen, den wir für die Schätzung der Produktionsfunktion verwenden, auf die Jahre 2009–2017 beschränkt ist. Tabelle 5.8 (Ergebnisse Zielgrößen V) präsentiert daher nur die Effekte der Förderung in den ersten fünf Jahren nach Förderbeginn.

Tabelle 5.8

Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen V

Ergebnis- variable	Effekt	Anzahl betrachteter Betriebe	N	Koeffizient	Robust Std. Err.
TFPQ (Outcome XVII)	Ø	822	3871	0.001	0.033
	t+1			0.066**	0.026
	t+2			-0.056	0.041
	t+3			-0.056	0.054
	t+4			-0.060	0.057
	t+5			-0.027	0.100
TFPR (Outcome XVIII)	Ø	822	3871	0.023	0.033
	t+1			0.074**	0.030
	t+2			-0.020	0.040
	t+3			-0.018	0.057
	t+4			-0.023	0.060
	t+5			-0.005	0.088

Quelle: Rohdaten der GRW-Förderung; Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit dem AFiD-Panel für Industriebetriebe. Berechnungen des IWH.

Die Arbeitsproduktivität kann durch eine Steigerung der Gesamtfaktorproduktivität (TFP) oder durch eine stärkere Inanspruchnahme von Nicht-Arbeitsleistungen erhöht werden. Wir finden bisher positive

Effekte der GRW-Förderung auf die Investitionstätigkeit. Zugleich stellen wir auch fest, dass die geförderten Unternehmen im Vergleich zu den Unternehmen der Kontrollgruppe keine Änderungen in der Vorleistungsintensität zeigen (nicht in Tabelle 5.8 enthalten). Die Ergebnisse in Tabelle 5.8 (Ergebnisse Zielgrößen V) zeigen zudem, dass der direkte Effekt der GRW-Förderung auf die Umsatz-TFP (TFPR) der Betriebe durchschnittlich 2,3 Prozentpunkte in den ersten fünf Jahren der Förderung beträgt, während die Mengen-TFP (TFPQ) in der geförderten Gruppe um 0,1 Prozentpunkte stärker anstieg als in der Kontrollgruppe. Beide Effekte sind jedoch nicht signifikant. Auch die dynamische Betrachtung bestätigt diese Befunde. So zeigen sich hier nur jeweils im ersten Jahr der GRW-Förderung positive Effekte auf die Umsatz- und Mengen-TFP. In den nachfolgenden Jahren (t+2 bis t+5) fällt der Effekt insignifikant (mit negativem Vorzeichen) aus. Die Ergebnisse bestätigen die Analysen der Arbeitsproduktivität aus Tabelle 5.4 (Ergebnisse Zielgrößen I). So trägt die GRW-Förderung aktuell nicht zu einer signifikanten Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Unternehmen bei.

6 GRW-Förderung und regionale Entwicklung

Zur Abschätzung der regionalen Wirkung der GRW wird – auch aus Gründen der Vergleichbarkeit – auf die Methodik aus dem vorherigen Gutachten (Brachert et al. 2020) zurückgegriffen und ein panelökonometrisches Analyseverfahren zur Anwendung gebracht. Mithin wird das regionale Beschäftigtenwachstum bzw. die Entwicklung von Einkommen und Produktivität durch die GRW-Förderintensität und andere Einflussfaktoren erklärt (für die Variablendefinition siehe Anhang 20). Mit diesem Ansatz können unbeobachtete bzw. nicht messbare regionale Strukturunterschiede und allgemeine ökonomische Trends (z. B. konjunkturelle Effekte) über die regionsspezifischen fixen Effekte und Zeitterme abgebildet werden.

Für die Einordnung und den Vergleich der im Folgenden präsentierten Schätzergebnisse in Bezug auf den vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 ist vorab darauf hinzuweisen, dass mögliche Unterschiede in den Ergebnissen zur damaligen Analyse auf drei Faktoren zurückzuführen sein können:

- Das Ende des Schätzzeitraumes verschiebt sich um drei Jahre von 2017 auf das Jahr 2020.
- Es wurde für die aktuelle Analyse auch eine aktualisierte Version der GRW-Förderstatistik der BAFA genutzt. Datenstand für die administrativen GRW-Förderinformationen ist – analog zu den Wirkungsanalysen auf betrieblicher Ebene in den Kapiteln 4 und 5 – der 6. August 2021. In dieser Version können regionale Fördervolumina gerade für die jüngeren Jahre etwas von den Werten des älteren Förderdatensatzes abweichen.
- Die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder (VGRdL) wurde im Jahre 2019 einer Generalrevision unterzogen, die in der Analyse für den vorherigen Gutachten 2020 noch nicht genutzt werden konnte. Diese Revision hat zu einer in Teilen nicht unerheblichen Veränderung der Kreiswerte für Bruttoinlandsprodukt und Erwerbstätigenzahl über den gesamten betrachteten Schätzzeitraum hinweg geführt.

Um die Quelle möglicher Unterschiede in den Resultaten – sofern überhaupt in nennenswertem Umfang gegeben – zuordnen zu können, werden im Folgenden auch die Resultate einer Replikation der Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten von 2020 (also für den alten Schätzzeitraum bis 2017) auf Grundlage der für diesen Zeitraum revidierten Daten dargestellt. Im Übrigen wird eine Schätzvariante präsentiert, welche das Jahr 2020 unberücksichtigt lässt, um mögliche Effekte der Covid-19-Pandemie isolieren zu können.

Zunächst wird – anschließend an die bisherige Literatur und den vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 – das jährliche Beschäftigungswachstum eines Kreises auf die im Kreis aufgewendeten GRW-Mittel je erwerbstätiger Person (GRW-Intensität) bezogen. Wegen einer zu vermutenden Wirkungsverzögerung werden nicht die GRW-Mittel desselben, sondern die des Vorjahres in die Regression einbezogen. Im Anhang 21 findet sich darüber hinaus ein Modell, in welchem die GRW-Intensität des Vorjahres und des Vorvorjahres verwendet wird – um eine noch stärker verzögerte Wirkung der Förderung auf die Beschäftigung der Region abzubilden. Die GRW-Mittel werden ferner gemäß der im Förderantrag dokumentierten Dauer der Investitionsvorhaben auf die Förderjahre aufgeteilt. Es werden zudem nur tatsächlich bewilligte (unter Abzug der widerrufenen) GRW-Mittel aus der Verwendungsnachweisstatistik berücksichtigt.

Im Schätzmodell werden neben der GRW-Intensität als Fokusvariable die demographischen Größen der Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter sowie der regionale Wanderungssaldo, die Humankapitalintensität (Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss an allen Beschäftigten), die Investitionsintensität (Investitionen im Verarbeitenden Gewerbe je Beschäftigtem im Verarbeitenden Gewerbe) sowie die sektorale Struktur (Anteil Beschäftigte im Verarbeitenden Gewerbe an allen Beschäftigten) einbezogen. Die Schätzungen werden zunächst auf alle Wirtschaftszweige (Tabelle 6.1) bezogen, in einer weiteren Variante wird nur die Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe (Tabelle 6.2) untersucht, da die GRW hier ihren Förderschwerpunkt besitzt.

Tabelle 6.1

GRW-Förderung und Beschäftigung

abhängige Variable: Erwerbstätigenwachstum	alle Wirtschaftszweige				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	00/20	00/19	Tab. 4-1 00/17	Rev. VGR 00/17	Rev. GRW 00/17
GRW-Intensität _(t-1)	0,0132 [0,0043]***	0,0131 [0,0043]***	0,0106 [0,0046]***	0,0117 [0,0041]***	0,0119 [0,0041]***
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter _(t-1)	0,0283 [0,0253]	0,0284 [0,0253]	0,0033 [0,0204]	0,0276 [0,0253]	0,0288 [0,0253]
Nettowanderung Deutsche _(t-1)	0,1850 [0,0657]***	0,1853 [0,0657]***	0,1753 [0,0633]***	0,1871 [0,0659]***	0,1840 [0,0660]***
Humankapitalintensität _(t-1)	0,0099 [0,0185]	0,0096 [0,0185]	0,0280 [0,0198]	0,0090 [0,0187]	0,0089 [0,0186]
Investitionsintensität _(t-1)	0,0025 [0,0005]***	0,0025 [0,0005]***	0,0030 [0,0006]***	0,0026 [0,0005]***	0,0026 [0,0005]***
Anteil Verarbeitendes Gewerbe _(t-1)	0,0377 [0,0173]**	0,0378 [0,0173]**	0,0252 [0,0183]	0,0383 [0,0177]**	0,0374 [0,0174]**
jahresspezifische Effekte	X	X	X	X	X
regionsspezifische Effekte	X	X	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401	401	401

Anmerkungen: Spalten (1) und (2) repräsentieren die aktuellen Schätzungen für die Schätzperiode von 2000 bis 2020 bzw. 2019. Spalte (3) referiert die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 (Tabelle 4.1), in Spalten (4) und (5) werden die Replikationen des Gutachtens mit den revidierten Daten für die VGR und die GRW für den alten Schätzzeitraum bis 2017 dargestellt. Signifikanzniveaus: *** 1%, ** 5%, * 10%. Robuste Standardfehler in Klammern.

Quellen: Rohdaten BAFA, VGR der Länder, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.

Aus Tabelle 6.1 lässt sich ein signifikant positiver Effekt der GRW-Förderung auf das Beschäftigungswachstum belegen. Dabei ergeben sich nahezu identische Ergebnisse in den Spalten (1) und (2), ein substantieller Sondereffekt des Jahres 2020 kann demzufolge ausgeschlossen werden – dies gilt im Übrigen auch für die anderen Schätzmodelle in diesem Abschnitt. Es bestätigen sich somit die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten 2020, auch die Größenordnung des Effektes ist ähnlich. Wie aus den Spalten (4) und (5) ersichtlich ist, wird ein Teil der – freilich sehr geringfügigen – Änderungen des relevanten Schätzkoeffizienten bereits durch die Revisionen in der VGR und den aktualisierten GRW-Förderdatensatz erklärt. Bezüglich der Interpretation des Schätzkoeffizienten von 0,013 lässt sich sagen, dass bei einer Erhöhung der bewilligten regionalen GRW-Mittel um 1 000 Euro je Erwerbstätigem das jährliche Erwerbstätigenwachstum um 1,3 Prozentpunkte zunimmt (die Variable der GRW-Intensität ist in der Schätzung in 1 000 Euro skaliert). Bezogen auf das im Jahr 2018 durchschnittliche Förderniveau von ca. 8 Euro je Erwerbstätigem ließe sich der Effekt realistischer so beziffern, dass eine Steigerung um 10 Euro je Erwerbstätigem – was mehr als einer Verdopplung des Niveaus entspräche – zu einer Erhöhung des Erwerbstätigenwachstums um 0,013 Prozentpunkte führte.

Tabelle 6.2 offenbart ferner, dass die Effekte der Förderung heterogen über die Branchen sind. Für den Zusammenhang zwischen GRW-Förderung und Wachstum der Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe zeigt sich ein höherer Effekt als für die Analyse auf Basis aller Wirtschaftszweige. Auch dieses Ergebnis steht in Einklang mit dem vorherigen Gutachten auf dem Jahr 2020.

Tabelle 6.2

GRW-Förderung und Beschäftigung (nur Verarbeitendes Gewerbe)

abhängige Variable: Erwerbstätigenwachstum	Verarbeitendes Gewerbe				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	00/20	00/19	Tab. 4-1 00/17	Rev. VGR 00/17	Rev. GRW 00/17
GRW-Intensität _(t-1)	0,0327 [0,0127]**	0,0324 [0,0125]***	0,0295 [0,0140]**	0,0282 [0,0120]**	0,0299 [0,0121]**
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter _(t-1)	-0,0914 [0,0621]	-0,0909 [0,0620]	-0,1288 [0,0637]**	-0,0923 [0,0621]	-0,0902 [0,0619]
Nettowanderung Deutsche _(t-1)	0,3888 [0,1820]**	0,3889 [0,1819]**	0,3448 [0,1783]*	0,3909 [0,1826]**	0,3872 [0,1820]**
Humankapitalintensität _(t-1)	-0,0452 [0,0492]	-0,0460 [0,0492]	-0,1263 [0,0433]***	-0,0471 [0,0497]	-0,0478 [0,0495]
Investitionsintensität _(t-1)	0,0130 [0,0024]***	0,0130 [0,0024]***	0,0136 [0,0020]***	0,0132 [0,0024]***	0,0131 [0,0024]***
Anteil Verarbeitendes Gewerbe _(t-1)	-0,3905 [0,0398]***	-0,3904 [0,0398]***	-0,4786 [0,0399]***	-0,3897 [0,0403]***	-0,3909 [0,0400]***
jahresspezifische Effekte	X	X	X	X	X
regionsspezifische Effekte	X	X	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401	401	401

Anmerkungen: Spalten (1) und (2) repräsentieren die aktuellen Schätzungen für die Schätzperiode von 2000 bis 2020 bzw. 2019. Spalte (3) referiert die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 (Tabelle 4.1), in Spalten (4) und (5) werden die Replikationen des Gutachtens mit den revidierten Daten für die VGR und die GRW für den alten Schätzzeitraum bis 2017 dargestellt. Signifikanzniveaus: *** 1%, ** 5%, * 10%. Robuste Standardfehler in Klammern.

Quellen: Rohdaten BAFA, VGR der Länder, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.

In Anhang 21 zeigt sich überdies und wiederum in Einklang mit dem vorherigen Gutachten, dass der signifikant positive Beschäftigungseffekt auch nachgewiesen werden kann, wenn die GRW-Mittel des Vorvorjahres mit berücksichtigt werden. Der Effekt für das Verarbeitende Gewerbe ist wiederum größer als im Modell mit allen Sektoren.

In Anhang 22 wird außerdem gezeigt, dass der Beschäftigungseffekt ebenfalls belegt werden kann, wenn mögliche räumliche Spillover der GRW-Förderung über die Kreisgrenzen hinweg berücksichtigt werden. Freilich zeigen die neueren Ergebnisse diesmal einen signifikant negativen Effekt der GRW-Förderung in benachbarten Regionen auf die eigene Beschäftigungsentwicklung.

In Tabelle 6.3 und Tabelle 6.4 werden die Ergebnisse einer analogen Untersuchung für die Zielgrößen des regionalen Einkommens und der Produktivität dargestellt. Tabelle 6.3 zeigt im Einklang mit dem vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 einen signifikant positiven Effekt der GRW-Förderung auf das regionale Einkommen (BIP) für die Periode von 2000 bis 2019/2020. Die gewerbliche GRW-Förderung unterstützt somit die regionale Einkommensentwicklung. Die Größenordnung ist allerdings wiederum als moderat einzustufen. Eine Erhöhung der bewilligten Mittel um 10 Euro je Erwerbstätigem würde das BIP-Wachstum um 0,025 Prozentpunkte steigern.

Tabelle 6.3

GRW-Förderung und regionales Einkommen (BIP)

abhängige Variable	Wachstum des Bruttoinlandsproduktes				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	00/20	00/19	Tab. 4-1 00/17	Rev. VGR 00/17	Rev. GRW 00/17
GRW-Intensität _(t-1)	0,0252 [0,0109]**	0,0249 [0,0108]**	0,0286 [0,0118]***	0,0251 [0,0099]**	0,0246 [0,0102]**
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter _(t-1)	0,0240 [0,0574]	0,0243 [0,0574]	0,0935 [0,0630]	0,0202 [0,0574]	0,0236 [0,0575]
Nettowanderung Deutsche _(t-1)	0,1851 [0,1412]	0,1851 [0,1412]	-0,0309 [0,1513]	0,1998 [0,1430]	0,1896 [0,1420]
Humankapitalintensität _(t-1)	0,0014 [0,0336]	0,0009 [0,0337]	0,0395 [0,0455]	-0,0019 [0,0338]	-0,0015 [0,0337]
Investitionsintensität _(t-1)	0,0001 [0,0016]	0,0001 [0,0016]	0,0001 [0,0018]	0,0001 [0,0016]	0,0001 [0,0016]
Anteil Verarbeitendes Gewerbe _(t-1)	-0,0017 [0,0329]	-0,0016 [0,0330]	0,0157 [0,0374]	0,0026 [0,0336]	-0,0004 [0,0331]
jahresspezifische Effekte	X	X	X	X	X
regionsspezifische Effekte	X	X	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401	401	401

Anmerkungen: Spalten (1) und (2) repräsentieren die aktuellen Schätzungen für die Schätzperiode von 2000 bis 2020 bzw. 2019. Spalte (3) referiert die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 (Tabelle 4.2), in Spalten (4) und (5) werden die Replikationen des Gutachtens mit den revidierten Daten für die VGR und die GRW für den alten Schätzzeitraum bis 2017 dargestellt. Signifikanzniveaus: *** 1%, ** 5%, * 10%. Robuste Standardfehler in Klammern.

Quellen: Rohdaten BAFA, VGR der Länder, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.

Mit Blick auf die Produktivitätswirkung der GRW zeigt sich in Tabelle 6.4 nur ein insignifikanter Schätzkoeffizient – ein Ergebnis, das sich im vorherigen Gutachten 2020 für kürzere Schätzzeiträume bereits angedeutet hatte. Die Spalten (4) und (5) belegen dabei, dass dies nicht etwa einem neuerlichen Nachlassen der GRW-Dynamik oder deren Merkhlichkeit geschuldet ist, verschwindet die Signifikanz des Effektes doch bereits für den Schätzzeitraum des vorherigen Gutachtens, wenn die revidierten Daten verwendet werden. Einschränkend ist dabei freilich zu bemerken, dass ein nicht signifikanter Effekt nicht in dem Sinne zu interpretieren ist, dass es keine Produktivitätswirkung der GRW gibt, sie kann nur nicht statistisch gesichert nachgewiesen werden.

Tabelle 6.4

GRW-Förderung und regionale Produktivität

abhängige Variable	Wachstum der Produktivität (BIP je Erwerbstätigem)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	00/20	00/19	Tab. 4-1 00/17	Rev. VGR 00/17	Rev. GRW 00/17
GRW-Intensität _(t-1)	0,0118 [0,0090]	0,0116 [0,0089]	0,0177 [0,0102]**	0,0133 [0,0083]	0,0125 [0,0084]
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter _(t-1)	-0,0030 [0,0561]	-0,0027 [0,0561]	0,0905 [0,0636]	-0,0061 [0,0561]	-0,0039 [0,0561]
Nettowanderung Deutsche _(t-1)	-0,0024 [0,1367]	-0,0027 [0,1366]	-0,2054 [0,1499]	0,0103 [0,1384]	0,0031 [0,1372]
Humankapitalintensität _(t-1)	-0,0096 [0,0321]	-0,0098 [0,0321]	0,0096 [0,0436]	-0,0120 [0,0320]	-0,0115 [0,0321]
Investitionsintensität _(t-1)	-0,0025 [0,0016]	-0,0025 [0,0016]	-0,0030 [0,0017]*	-0,0026 [0,0016]	-0,0026 [0,0016]
Anteil Verarbeitendes Gewerbe _(t-1)	-0,0417 [0,0306]	-0,0418 [0,0306]	-0,0135 [0,0351]	-0,0380 [0,0313]	-0,0401 [0,0308]
jahresspezifische Effekte	X	X	X	X	X
regionsspezifische Effekte	X	X	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401	401	401

Anmerkungen: Spalten (1) und (2) repräsentieren die aktuellen Schätzungen für die Schätzperiode von 2000 bis 2020 bzw. 2019. Spalte (3) referiert die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 (Tabelle 4.2), in Spalten (4) und (5) werden die Replikationen des Gutachtens mit den revidierten Daten für die VGR und die GRW für den alten Schätzzeitraum bis 2017 dargestellt. Signifikanzniveaus: *** 1%, ** 5%, * 10%. Robuste Standardfehler in Klammern.

Quellen: Rohdaten BAFA, VGR der Länder, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.

Abschließend wird der Effekt der GRW-Förderung auf andere (mittelbare) relevante ökonomische Größen untersucht. In den entsprechenden Regressionsmodellen werden die Investitionsintensität, die Humankapitalintensität und die Exportorientierung auf die ausgereichten GRW-Mittel bezogen. In Tabelle 6.5 (GRW-Förderung und mittelbare Zielgrößen) wird ein signifikant positiver Effekt auf die Investitionsintensität im Verarbeitenden Gewerbe sichtbar. Eine verstärkte GRW-Förderung übersetzt sich demnach in eine erhöhte Investitionsneigung in den entsprechenden Regionen. Ein signifikant positiver Effekt der GRW-Förderung lässt sich auch bezüglich der Humankapitalintensität belegen. Regionen mit höherer GRW-Förderung verbessern ihre Qualifikationsstruktur – ein Ergebnis, das dafür spricht, dass Kapitalinvestitionen mit entsprechenden Qualifikationserfordernissen und einer Tendenz zu höherqualifizierter Beschäftigung einhergehen. Für die Exportquote lässt sich ein GRW-Fördereffekt nicht statistisch gesichert belegen. Wie aus Tabelle 6.5 ebenfalls erkennbar ist, stimmen diese Befunde mit denen aus dem vorherigen Gutachten 2020 überein.

Tabelle 6.5

GRW-Förderung und mittelbare Zielgrößen

abhängige Variable	Investitionsintensität (log) (1)	Investitionsintensität (log) (Tab 4-3)	Human-kapitalintensität (2)	Human-kapitalintensität (Tab 4-3)	Exportquote (3)	Exportquote (Tab 4-3)
GRW-Intensität _(t-1)	1,0990 [0,2431]***	1,0468 [0,2588]***	0,0233 [0,0060]***	0,0204 [0,0052]***	0,0171 [0,0276]	0,0337 [0,0246]
Wachstum Bevölkerung erwerbsfähiges Alter _(t-1)	-0,5418 [0,7227]	0,1718 [0,8114]	0,2166 [0,0374]***	0,1541 [0,0289]***	-0,1185 [0,1274]	-0,1436 [0,1306]
Nettowanderung Deutsche _(t-1)	3,4112 [2,2817]	2,4316 [2,3574]	-1,0500 [0,1110]***	-0,4711 [0,0845]***	0,3726 [0,5011]	0,6767 [0,4701]
Humankapitalintensität _(t-1)	-0,0965 [0,6872]	-0,7050 [0,8979]			0,7363 [0,1677]***	0,8619 [0,1943]***
Investitionsintensität _(t-1)			-0,0001 [0,0007]	-0,0004 [0,0006]	0,0046 [0,0038]	0,0065 [0,0033]**
Anteil Verarbeitendes Gewerbe _(t-1)	-0,6858 [0,4373]	-0,5493 [0,4961]	-0,1870 [0,0309]***	-0,1654 [0,0267]***	0,4181 [0,1205]***	0,4811 [0,1413]***
jahresspezifische Effekte	X	X	X	X	X	X
regionsspezifische Effekte	X	X	X	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401	401	401	401

Anmerkungen: Spalten (1) bis (3) repräsentieren die aktuellen Schätzungen für die Schätzperiode von 2000 bis 2020. Zum Vergleich werden die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 (Tabelle 4.3) in den jeweils rechts danebenstehenden Spalten dargestellt. Signifikanzniveaus: *** 1 Prozent, ** 5 Prozent, * 10 Prozent. Robuste Standardfehler in Klammern.

Quelle: Rohdaten BAFA, VGRdL, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.

7 Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen

Der vorliegende Evaluationsbericht verfolgte zwei Ziele. *Erstens* replizierte er die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten des Jahres 2020 (vgl. Brachert et al. 2020). Das bedeutet, die Analyse der Effekte der GRW erfolgt unter Anwendung derselben Methoden, jedoch auf Basis neuer (oder revidierter) Daten. *Zweitens* vertiefte und erweiterte der Evaluationsbericht ausgewählte Aspekte der Untersuchungen auf einzelbetrieblicher Ebene. Der Fokus der Untersuchungen liegt auf der Förderperiode 2014–2021.

Insgesamt **bestätigt der Endbericht die Befunde aus dem vorherigen Gutachten**. Die GRW erfüllte die an sie gestellten Zielerwartungen. Sie **trägt maßgeblich zur Schaffung und Sicherung von Beschäftigung und Einkommen in geförderten Betrieben in strukturschwachen Regionen bei**. Gleichwohl hat sich die **wirtschaftliche Gemengelage geändert**. Die Arbeitslosigkeit hat sich in der vergangenen Dekade deutlich reduziert. In vielen Bereichen und Regionen deutet sich Fachkräftemangel an. Die alleinige Fokussierung des Förderprogramms auf Arbeitsmarktziele ist unter diesen Rahmenbedingungen nicht mehr zwingend geboten. Vor diesem Hintergrund erfolgte eine **grundlegende Reform der GRW** zum Ende des Jahres 2022. Die GRW orientiert sich nun an einem **neuen Zielsystem** und rückt Aspekte des **Wachstums von Wertschöpfung und Produktivität so-**

wie Transformation der Produktionsverfahren in Richtung Klimaneutralität in strukturschwachen Regionen verstärkt in den Fokus. Entsprechend wurden unter anderem auch die Förder Voraussetzungen und -schwerpunkte angepasst. Künftige Evaluierungen müssen sich an diesem neuen Regelwerk ausrichten, und ihm in der zu verwendenden Indikatorik, den benötigten Datenquellen sowie der Entwicklung geeigneter Forschungsdesigns adäquat Rechnung tragen.

Der vorliegende Evaluationsbericht startete mit einer deskriptiven Auswertung der Förderstatistik. Es zeigt sich, dass das Fördervolumen der GRW von den Nachwendejahren bis Mitte der ersten Dekade der 2000er Jahre deutlich gesunken ist. Der **Rückgang der bewilligten Mittel für die GRW** hielt auch anschließend zunächst trendmäßig an, setzte sich in den letzten Jahren aber nicht weiter fort. Das durchschnittlich bewilligte jährliche Mittelvolumen betrug für die Periode 2014–2021 etwas mehr als eine Mrd. Euro, wobei mehr als 700 Mio. Euro auf die Förderung der gewerblichen Wirtschaft entfielen. Ein Detailvergleich der Förderperiode ab 01.07.2014 mit der Vorperiode offenbart, dass die durchschnittliche Anzahl an bewilligten Projekten pro Jahr stark abgenommen hat. In **sektoraler Betrachtung** fand die GRW-Förderung **vorrangig im Produzierenden Gewerbe** statt, welches nach den Förderregeln auch den Hauptadressaten darstellte. Insbesondere in den Branchen zur „Herstellung von Metallerzeugnissen“ konzentrierte sich die Förderung. Dies verändert sich auch nicht im Vergleich über die letzte Förderperiode. Nichtsdestotrotz unterstützten GRW-Mittel auch einen bedeutenden Anteil an **Investitionen im Dienstleistungsbereich**, und hier vor allem im „Beherbergungsgewerbe“. Betrachtet man ferner die Eigenschaften der Wirtschaftszweige hinsichtlich ihrer Wissens- und Technologiegehaltes, so wird deutlich, dass ein **hohes Gewicht in der GRW-Förderung auf Wirtschaftszweige mit vergleichsweise geringer FuE- sowie Wissensintensität** gelegt wurde. Dieses Vergabemuster ist im Zeitverlauf relativ stabil. Unter den **Regionstypen** stellen die **peripher gelegenen Gebiete den Hauptempfänger** der GRW-Förderung.

Auf diese Art von Regionen entfällt ein überdurchschnittlicher Anteil GRW-geförderter Investitionen. Ein relativer **Bedeutungsgewinn** findet sich in den letzten Jahren jedoch bei den Investitionen in sehr **zentral gelegenen Regionen** des GRW-Fördergebiets.

Hinsichtlich der **Betriebsgröße** stellen seit der Förderperiode 2014–2021 die **kleinen und mittleren Unternehmen die Zielgruppe** dar. In der Förderperiode 2014–2021 und im ersten Jahr der Förderperiode 2022–2027 entfielen nur noch ein kleiner Anteil an Projekten auf die Gruppe der großen Unternehmen. Diese tragen jedoch weiterhin zu einem nicht zu vernachlässigenden Anteil an den mit GRW-Mitteln unterstützten Investitionen bei.

Die deskriptiven Analysen liefern überdies wichtige Informationen hinsichtlich einer möglichen **Selektion bestimmter Betriebe in die GRW**. Es zeigte sich, dass etwa bestimmte Branchen des Produzierenden Gewerbes und der Dienstleistungen sowie die mittleren und großen Betriebe in der GRW überrepräsentiert sind. Dieser Aspekt ist wichtig für die eine evidenzbasierte Evaluation der GRW-Förderung. Aus diesen Informationen kann die Notwendigkeit zur Definition von Kriterien zur Auswahl der Vergleichsbetriebe abgeleitet werden. Diese sollten folglich auf Informationen auf einer sektoral sehr disaggregierten Ebene und geeigneten Betriebsgrößenklassen basieren. Zudem spricht vieles dafür, die Vergleichsbetriebe aus dem Nicht-Fördergebiet auszusuchen, da es eine ganze Reihe an Regionen gibt, in denen trotz Zugang zur GRW-Förderung keine unterstützten Investitionsprojekte durchgeführt wurden.

Der Evaluationsbericht widmete sich sodann der Herleitung des Untersuchungsdesigns für die Evaluation der Effekte auf einzelbetrieblicher Ebene. Hier ging es darum, **kausale Zusammenhänge zwischen der GRW-Förderung und verschiedenen Zielgrößen** nachzuweisen. Wie die deskriptiven Analysen gezeigt haben, handelt es sich bei der GRW um ein sehr selektives Programm. Bei vielen der Eigenschaften, in denen sich GRW-geförderte Betriebe von den übrigen Betrieben in Deutschland unterscheiden, kann man aus theoretischer Perspektive vermuten, dass diese gleichzeitig einen Zusammenhang aufweisen zu den analysierten betrieblichen Zielgrößen. Mitnichten lässt sich damit der Einfluss der GRW durch einen einfachen Vergleich von geförderten mit nicht geförderten Betrieben identifizieren. Aus diesem Grund verwendet die Evaluation ein Standardverfahren aus der ökonomischen Literatur, um den kausalen Effekt der GRW-Förderung zu bestimmen. Konkret **kombiniert** diese Untersuchung einen **Matching- mit einem Differenz-von-Differenzen-Ansatz**. Ersteres Verfahren stellt sicher, dass sich die GRW-geförderten Betriebe in zentralen beobachtbaren ökonomischen Merkmalen nicht von den Betrieben der Kontrollgruppe unterscheiden. Hohes Augenmerk für die Konstruktion der Kontrollgruppe legt die Untersuchung darauf, dass die betreffenden Betriebe aus dem Nicht-Fördergebiet stammen müssen. Das stellt sicher, dass unbeobachtete Merkmale (die womöglich auch einen Einfluss auf die Zielgrößen haben) die Ergebnisse nicht verzerren. Das Differenz-von-Differenzenverfahren kontrolliert schließlich für Veränderungen der beobachtbaren Zielgrößen basierend auf allgemeinen Trends sowie firmenspezifischen Charakteristika, die zeitinvariant sind.

Gegeben der Charakteristika des GRW-Programms und seiner wirtschaftspolitischen Ziele müssen verschiedene Datensätze zur Anwendung kommen, um seine Effekte vollumfänglich analysieren zu können. Die Untersuchung legt großen Wert darauf, dass nur Daten von hoher Qualität genutzt werden. Im konkreten Fall speisen sich diese ausschließlich aus den Informationen der amtlichen Statistik. Daten aus nicht-verpflichtenden Befragungen sind nicht Gegenstand der Analysen. Die Evaluation fokussiert sich auf **arbeitsmarkt- und wettbewerbsrelevante Zielgrößen**.

Die Analysen der **arbeitsmarktrelevanten Zielgrößen** basieren auf der Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Gegenstand der Untersuchung sind die Effekte des GRW-Programms auf die Beschäftigung, den Medianlohn sowie die Anteile an hoch- und geringqualifiziert Beschäftigten. Die Untersuchungen zeigen einen **deutlichen und robusten positiven Effekt der GRW auf die Beschäftigung** in den geförderten Betrieben. Für den *Medianlohn* zeigt sich ein leicht positiver Effekt. Für die Anteile der Beschäftigten nach Qualifikationsniveau zeigt sich, dass der *Anteil an hochqualifiziert Beschäftigten* in GRW-geförderten Betrieben im Vergleich zu den Kontrollbetrieben zurückgeht, während es sich beim *Anteil der geringqualifiziert Beschäftigten* genau anders herum verhält. Hier steigt der Anteil an geringqualifiziert Beschäftigten in GRW-geförderten Betrieben gegenüber jenen der Kontrollgruppe. Dies ist allerdings **nicht** mit einem Rückgang der absoluten Anzahl an *hochqualifiziert Beschäftigten* in den geförderten Betrieben verbunden. Die Ergebnisse bestätigen damit die Befunde aus dem vorherigen Gutachten (vgl. Brachert et al. 2020), und zwar sowohl im Hinblick auf die Richtung der Effekte als auch ihrer Höhe.

Die Analysen in diesem Evaluationsbericht haben zudem einige **Erweiterungen** im Vergleich zum vorherigen Gutachten erfahren. So geht der Evaluationsbericht für die arbeitsmarktrelevanten Zielgrößen der Frage nach, ob es **Unterschiede in den Effekten und ihrer Höhe zwischen verschiedenen Gruppen GRW-geförderter Betriebe** gibt. In Betracht kommen hier verschiedene Sektorgruppen sowie Betriebsgrößenklassen. Das der Analyse zugrundeliegende GRW-Regelwerk

erforderte die Erfüllung des Kriteriums des überregionalen Absatzes. Dieses Kriterium erreichen einige Sektoren naturgemäß leichter als andere. Ein weiteres betrachtetes Merkmal ist die Betriebsgröße – kleine Betriebe erhalten höhere Fördersätze als größere. Insofern ist es naheliegend, zu untersuchen, ob sich Unterschiede in den Effekten zwischen diesen Gruppen GRW-geförderter Betriebe zeigen. Aufgrund von teilweise sehr geringen Fallzahlen lassen sich nicht alle Subsamples zuverlässig interpretieren.

Bei der Analyse der Effekte auf die *Beschäftigung* zeigt sich, dass diese in den Branchen des Dienstleistungsgewerbes höher ausfallen als im Verarbeitenden Gewerbe. Mit Blick auf die Betriebsgröße finden die Analysen höhere Effekte in der Gruppe der kleinsten und kleineren Betriebe. Die Heterogenität des Effekts auf den *Medianlohn* stellt sich wie folgt dar: Höhere Effekte waren insbesondere nachweisbar für die Branchen der Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch, die diejenigen in den Branchen der Herstellung von Maschinen und Ausrüstungen sowie der Dienstleistungen übertreffen. Hinsichtlich der Betriebsgröße sind die Effekte der GRW-Förderung wiederum in den kleinsten und kleinen Betrieben am höchsten ausgeprägt. Für die *Anteile hoch- und geringqualifiziert Beschäftigter* zeigen sich bei den interpretierbaren Subsamples auf Sektorebene kaum Unterschiede in der Effekthöhe. Das Gleiche gilt für die Subsamples nach Betriebsgrößen.

Die Analysen der **wettbewerbsrelevanten Zielgrößen** fußen auf den Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD). Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass diese ein Subsample der deutschen Betriebslandschaft darstellen, und zwar Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes (sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden) mit mehr als 20 Beschäftigten. Für die Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse auf Basis der Daten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten erfolgte zunächst eine Replikation des Effekts auf die Arbeitskräfte. Auch in den Analysen unter Verwendung des AFiD-Datensatzes zeigt sich ein **deutlicher positiver Effekt der GRW-Förderung auf die Beschäftigung**. Restrangiert man das Sample der IAB-Daten nach ähnlichen Kriterien wie in AFiD, so wird deutlich, dass dieser Effekt sehr nahe an den Ergebnissen mit Hilfe der IAB liegt. Auch weisen die Untersuchungen einen **positiven Effekt der GRW-Förderung auf die Umsatzentwicklung** nach. Da die Effekthöhe der Beschäftigten- und der Umsatzentwicklung etwa gleich groß ist, sind **keine Wirkungen auf die Entwicklung der Produktivität** der geförderten Betriebe gegenüber ihren Kontrollbetrieben nachweisbar. Diese Ergebnisse bestätigen die Befunde aus dem vorherigen Gutachten (Brachert et al. 2020).

Gegenüber dem vorherigen Gutachten hat der Evaluationsbericht auch in diesem Bereich die Untersuchungen **erweitert**. Hierzu gehört etwa die Analyse der Wirkungen auf die *Investitionstätigkeit*, bei der sich für verschiedene Investitionsmaße deutliche positive Wirkungen der GRW während der Projektphase zeigen. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass von der GRW ein **deutlicher Anreiz-effekt für Investitionen** ausgeht, der für die gesamte Projektphase relevant ist. Dieser Befund entspricht vollumfänglich den Erwartungen – schließlich sind investive Maßnahmen der zentrale Gegenstand des GRW-Förderprogramms. Im Rahmen von Robustheitstests erfuhren *weitere Beschäftigungs-, Wertschöpfungs- und Produktivitätsmaße* eine eingehende Untersuchung. Der Befund hinsichtlich dieser Zielgrößen bleibt auch bei der Verwendung alternativer Maße unverändert. Auch ein Effekt der GRW-Förderung auf die *Aufwendungen für Forschung und Entwicklung* zeigt sich nicht.

Die Untersuchungen auf der einzelbetrieblichen Ebene ergänzt der Bericht um **Analysen auf der regionalen Ebene**. Schließlich handelt es sich bei der GRW um ein Programm der Regionalförderung. Die Evaluation der GRW auf der regionalen Ebene runden die Untersuchungen in diesem Bericht ab. Auf Grundlage der aufgezeigten Analysen zu den regionalen Effekten der gewerblichen GRW-Investitionsförderung lassen sich folgende Schlüsse ziehen. Hinsichtlich der regionalen Wirkung der GRW-Förderung zeigt sich ein **signifikant positiver Effekt der Förderung auf die regionale Beschäftigungsentwicklung** für den gewählten Betrachtungszeitraum von 2000 bis 2019/20. Für das Verarbeitende Gewerbe ist der positive Beschäftigungseffekt stärker als für die Gesamtheit der übrigen Sektoren. Die ökonomische **Größenordnung des Effektes** ist allerdings als **sehr moderat** einzuschätzen, d. h., die Relation von Wirkung und eingesetzten Mitteln ist gering. Ebenso kann eine **positive Wirkung der GRW-Förderung auf das regionale Einkommen im Sinne des BIP** belegt werden. Wiederum ist die **Größenordnung** des Effektes **moderat**. Ein positiver **Produktivitätseffekt** kann demgegenüber **nicht statistisch gesichert nachgewiesen** werden. Die GRW-Förderung führt in der Tendenz zu einer **Verstärkung der regionalen Kapitalinvestitionen** im Verarbeitenden Gewerbe, aber auch zu einer Erhöhung der Qualifikationsstruktur der regionalen Beschäftigung. Eine statistisch gesicherte Wirkung der GRW auf die Exportorientierung findet sich nicht.

Die Analysen auf einzelbetrieblicher und regionaler Ebene offenbaren, dass die GRW einen **deutlichen Beitrag zur Erfüllung der an sie gesetzten Ziele** geleistet hat. Diese bestanden bislang vorrangig in der Sicherung vorhandener und Schaffung neuer Beschäftigungs- und Einkommensquellen. Allerdings haben sich die wirtschaftliche Gemengelage und strukturpolitischen Anforderungen dahingehend gewandelt, dass sich die Arbeitslosenquoten deutlich reduziert haben und sich in vielen Bereichen bereits Fachkräfteengpässe andeuten. Gleichzeitig offenbaren sich **nach wie vor deutliche und persistente Unterschiede in der Wirtschaftskraft zwischen den Regionen** (vgl. bspw. IWH 2019) **bei gleichzeitig bestehendem Transformationsbedarf** der Produktionsverfahren in Richtung Klimaneutralität. Vor diesem Hintergrund erfolgte Ende des Jahres 2022 eine **grundlegende Reform des GRW-Regelwerks**, das unter anderem genau jene Ziele in den Fokus rückt und neue Förderschwerpunkte setzt.

Für **zukünftige Evaluationen** ergeben sich aus diesen institutionellen Änderungen in der GRW einige **Herausforderungen**, die im Folgenden kurz anskizziert seien. *Erstens* bedarf es **geeigneter Daten**, um das neue Zielsystem adäquat operationalisieren zu können. Daten aus der amtlichen Statistik zu Wertschöpfung, Produktivität, Ressourcenverbrauch auf einzelbetrieblicher Ebene liegen bislang (in geringem Umfang) nur für eine Subgruppe der Betriebe vor, und zwar im Rahmen der AfID-Daten, die Informationen über Betriebe aus dem Verarbeitenden Gewerbe (sowie der Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden) mit mehr als 20 Mitarbeitern bereithalten. Das schließt eine Betrachtung großer Teile der geförderten Betriebslandschaft aufgrund fehlender Daten aus. *Zweitens* ist die GRW heute Bestandteil des Gesamtdeutsches Systems zur Förderung strukturschwacher Regionen (GFS), das mehr als 20 einzelne Programme bündelt, deren Fördermitteleinsatz sich an der GRW-Fördergebietskarte orientiert. Bis zur Einrichtung des GFS im Jahr 2020 traf dies nur auf die GRW zu.³¹ Es wird damit fortan zunehmend schwieriger, die Effekte der

³¹ Neben der GRW gab es noch kreditfinanzierte Programme der KfW-Regionalförderung, die wesentlich kleinteiliger angelegt sind.

GRW von den Wirkungen des GFS zu isolieren, wenn keine Informationen zu den übrigen Programmen des GFS vorliegen. Hier besteht **ein gewisser Nachholbedarf** bei der **Dokumentation der administrativen Förderprozesse und der Transparenz über die Art und den Umfang der angewandten Förderprogramme** für die übrigen Programme des GFS im Besonderen aber auch die Förderlandschaft in Deutschland im Allgemeinen. *Drittens* sollten zukünftige Evaluierungen stärker die **Wirkungsmechanismen** in den Fokus rücken. Hier geht es dann um die Frage, warum sich ein Effekt für eine bestimmte Zielgröße zeigt. Nur mit dem Verständnis über die Wirkungskanäle kann die Politik mit ihren Programmen gezielt Anreize setzen.

Literaturverzeichnis

Adam, J.; Donaubauer, J.: Strukturförderung unter einem Dach, in: Schlaglichter der Wirtschaftspolitik 2/2020, 2020, 10-17.

Alm, B.: Erfolgskontrolle der Regionalen Wirtschaftsförderung. Möglichkeiten und Grenzen der ökonomischen Wirkungsforschung, Berlin, 2013.

Alm, B.; Clausen, H.: Für eine starke Wirtschaft vor Ort: Umfassende Reform der GRW beschlossen, in: Schlaglichter der Wirtschaftspolitik 1/2023, 2023, 10-14.

Alm, B.; Fisch, G.: Aufgaben, Instrumente und Perspektiven der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“, in: Eberstein, H.-H.; Karl, H.; Untiedt, G. (Hrsg.): Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung (Grundwerk mit Fortsetzungsbezug für mindestens 2 Jahre), Teil C, Abschnitt III, 2014.

Alm, B.; Titze, M.: Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“, in: Eberstein, H.-H.; Karl, H.; Untiedt, G. (Hrsg.): Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung (Grundwerk mit Fortsetzungsbezug für mindestens 2 Jahre), Teil E, Abschnitt II, 2017.

Athey, S.; Imbens, G. W.: Design-based Analysis in Difference-In-Differences Settings with Staggered Adoption, in: Journal of Econometrics, 226 (1), 2021, 62-79.

Bade, F.-J.; Alm, B.: Endbericht zum Gutachten Evaluierung der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle für den Förderzeitraum 1999—2008 und Schaffung eines Systems für ein gleitendes Monitoring. Dortmund, 2010.

Barro, R. J.; Sala-i-Martin, X.: Convergence, in: Journal of Political Economy 100 (2), 223-251, 1992.

Beirat BMWi, Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Evaluierung wirtschaftspolitischer Fördermaßnahmen als Element einer evidenzbasierten Wirtschaftspolitik. Gutachten. Berlin, 2013.

Beirat BMWi, Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Regionale Wirtschaftsförderung. Gutachten. Berlin, 2015.

Bernini, C.; Pellegrini, G.: How are Growth and Productivity in Private Firms Affected by Public Subsidy? Evidence from a Regional Policy, in: Regional Science and Urban Economics, Vol. 41 (3), 2011, 253-265.

Boockmann, B.; Buch, C. M.; Schnitzer, M.: Evidenzbasierte Wirtschaftspolitik in Deutschland: Defizite und Potentiale, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Vol. 15 (4), 2014, 307-323.

Borusyak, K.; Jaravel, X.; Spiess, J.: Revisiting Event Study Designs, with an Application to the Estimation of the Marginal Propensity to Consume. Working Paper, 2021, <https://arxiv.org/abs/2108.12419>.

Brachert, M.; Dettmann, E.; Titze, M.: Public Investment Subsidies and Firm Performance – Evidence from Germany, in: Journal of Economics and Statistics, 238 (2), 103-124, 2018a.

Brachert, M.; Giebler, A.; Heimpold, G.; Titze, M.; Urban-Thielicke, D.: IWH-Subventionsdatenbank: Mikrodaten zu Programmen direkter Unternehmenssubventionen in Deutschland. Datendokumentation. IWH Technical Reports 02/2018. Halle (Saale) 2018b.

Brachert, M.; Brautzsch, H.-U.; Dettmann, E.; Giebler, A.; Schneider, L.; Titze, M.: „Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe ‚Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur‘ (GRW)“ durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle: Endbericht. IWH Online 5/2020, Halle (Saale), 2020.

Caliendo, M.; Kopeinig, S.: Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching, in: *Journal of Economic Surveys*, Vol. 22 (1), 2008, 31-72, <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2007.00527.x>.

Criscuolo, C.; Martin, R.; Overman, H.; van Reenen, J.: Some Causal Effects of an Industrial Policy, in: *American Economic Review* 109, 2019, 48-85.

De Loecker, J.; Goldberg, P. K.; Khandelwal, A. K.; Pavcnik, N.: Prices, Markups, and Trade Reform, in: *Econometrica* 84.2, 2016, 445–510.

Dettmann, E.; Giebler, A.; Weyh, A.: Flexpaneldid: A Stata Toolbox for Causal Analysis with Varying Treatment Time and Duration. IWH Discussion Papers 3/2020, Halle (Saale), 2020.

Dettmann, E.; Weyh, A.; Titze, M.: Who Benefits from GRW? Heterogeneous Employment Effects of Investment Subsidies in Saxony Anhalt. IWH Discussion Papers 27/2017, Halle (Saale), 2017.

Dettmann, E.; Weyh, A.; Titze, M.: Heterogeneous Effects of Investment Grants – Evidence from a New Measurement Approach. IAB-Discussion Paper 15/2018, Nürnberg, 2018.

Dettmann, E.; Weyh, A.; Titze, M.: Employment Effects of Investment Grants and Firm Heterogeneity – Evidence from a Staggered Treatment Adoption Approach. IWH-Discussion Papers 6/2023, Halle (Saale), 2023.

Diday, E.; Simon, J.: Clustering Analysis, in: K. S. Fu (ed.), *Digital Pattern Recognition*, Springer-Verlag, Berlin, 1976, chapter 3, 47–94.

EU COM, European Commission: Common Methodology for State Aid Evaluation. Common Staff Working Document. SWD (2014) 179 final. Brussels, 28.05.2014.

EU COM, European Commission: State Aid SA.39460 (2014/N) – Germany – Evaluation Plan for the Block Exempted Large Aid Scheme "Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur – Gewerbliche Wirtschaft". C (2015) 1349 final. Brussels, 24.02.2015.

Fritsch, M.: Marktversagen und Wirtschaftspolitik. Mikroökonomische Grundlagen staatlichen Handelns. 9., vollständig überarbeitete Auflage. München, 2014.

Gehrke, B.; Frietsch, R.; Neuhäusler, P.; Rammer, C.; Leidmann, M.: Neuabgrenzung forschungsintensiver Industrien und Güter: NIW/ISI/ZEW-Listen 2012, Studien zum deutschen Innovationssystem, No. 8-2013, Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin, 2013.

Goodman-Bacon, A.: Difference-in-Differences with Variation in Treatment Timing, in: *Journal of Econometrics*, 225 (2), 2021, 254-277.

Gustafsson, A.; Stephan, A.; Hallman, A.; Karlsson, N.: The 'Sugar Rush' from Innovation Subsidies: A Robust Political Economy Perspective, in: *Empirica*, Vol. 43 (4), 2016, 729-756.

Hüther, M.; Südekum, J.; Voigtländer, M. (Hrsg.): Die Zukunft der Regionen in Deutschland. Zwischen Vielfalt und Gleichwertigkeit. IW-Studien – Schriften zur Wirtschaftspolitik aus dem Institut der deutschen Wirtschaft. Köln, 2019.

Kaufmann, H.; Pape, H. (1996) Clusteranalyse, in: Fahrmeir, L.; Hamerle, A.; Tutz, G. (Eds.) *Multi-variate statistische Verfahren*, 2. Auflage, Verlag de Gruyter, Berlin, 437-536.

Kazekami, S. (2017) Evaluating place-based job creation programs in Japan, in: *IZA Journal of Labor Policy*, Vol. 6 (1), 1-27.

Kilper, H.; Rosenfeld, M. T. W. (2007): Gegenstand, Wirkungsweise und Begründung der interregionalen Ausgleichspolitik, in: Rosenfeld, M. T. W.; Alecke, B.; Franz, P.; Heimpold, G.; Kilper, H.; Kunkel, K.; Untiedt, G.; Zillmer, S.: *Interregionale Ausgleichspolitik in Deutschland: Untersuchungen zu den Effekten ausgewählter Systeme zur Herstellung von „gleichwertigen Lebensverhältnissen“*, Sonderhefte 2/2007, Halle (Saale), S. 32-40.

Klodt, H. (2000): Industrial Policy and the East German Productivity Puzzle. In: *German Economic Review* 1(3), pp. 315-333.

Kugler, F.; Schwerdt, G.; Wößmann, L. (2014): Ökonometrische Methoden zur Evaluierung kausaler Effekte der Wirtschaftspolitik, in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, Vol. 15 (2), 105-132.

Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) (Hrsg.): Vereintes Land – drei Jahrzehnte nach dem Mauerfall. Halle (Saale), 2019.

Levinsohn, J.; Petrin, A.: Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables, in: *The Review of Economic Studies* 70.2, 2003, 317-341.

Mertens, M.: Micro-mechanisms Behind Declining Labor Shares: Rising Market Power and Changing Modes of Production, in: *International Journal of Industrial Organization* 81, 2022, 102808.

Mincer, J.: On-the-job Training: Costs, Returns, and some Implications, in: *Journal of Political Economy*, 70 (5), 1962, 50-79.

OECD, Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: OECD-Wirtschaftsausblick, Ausgabe 2018/2, OECD Publishing Paris, 2018, https://doi.org/10.1787/eco_outlook-v2018-2-de.

Olley, G. S.; Pakes, A.: The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry, in: *Econometrica* 64.6, 1996, 1263-1297.

Schmidt, C. M.: Wirkungstreffer erzielen — Die Rolle der evidenzbasierten Politikberatung in einer aufgeklärten Gesellschaft, in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, Vol. 15 (3), 2014, 219-233.

Schmucker, A.; Ganzer, A.; Stegmaier, J.; Wolter, S.: Betriebs-Historik-Panel 1975-2017. FDZ-Datenreport 09/2018, 2018. Überarbeitete Fassung von Februar 2019. <https://doi.org/10.5164/IAB.FDZD.1809.de.v1>.

SPD; Bündnis 90/Die Grünen; FDP: Mehr Fortschritt wagen – Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Koalitionsvertrag 2021–2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP), 2021.

Sun, L.; Abraham, S.: Estimating Dynamic Treatment Effects in Event Studies with Heterogeneous Treatment Effects, in: Journal of Econometrics 225 (2), 2021, 175-199.

Syverson, C.: What Determines Productivity?, in: Journal of Economic Literature, 49 (2), 2011, 326–365.

Anhangverzeichnis

Anhang 1: Gruppierung der Wirtschaftszweige	108
Anhang 2: Aggregation von Wirtschaftszweigen zur Bildung von Teilstichproben auf Sektorebene	110
Anhang 3: Pre- und Post-Treatment Trends ^a der Beschäftigungsentwicklung in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Sektorkategorien ^b	110
Anhang 4: Pre- und Post-Treatment Trends ^a der Entwicklung des Medianlohns der Vollzeitbeschäftigten in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Sektorkategorien ^b	111
Anhang 5: Pre- und Post-Treatment Trends ^a der Entwicklung des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Sektorkategorien ^b	112
Anhang 6: Pre- und Post-Treatment Trends ^a der Entwicklung des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Sektorkategorien ^b	113
Anhang 7: Pre- und Post-Treatment Trends ^a der Beschäftigungsentwicklung in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Größenklassen ^b	114
Anhang 8: Pre- und Post-Treatment Trends ^a der Entwicklung des Medianlohns der Vollzeitbeschäftigten (logarithmiert) in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Größenklassen ^b	115
Anhang 9: Pre- und Post-Treatment Trends ^a der Entwicklung des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Größenklassen ^b	116
Anhang 10: Pre- und Post-Treatment Trends ^a der Entwicklung des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Größenklassen ^b	117
Anhang 11: Variablenkombinationen zur Robustheitsprüfung der Schätzergebnisse.....	118
Anhang 12: Robustheit der Ergebnisse bzgl. der Beschäftigung in den Teilstichproben nach Sektorkategorien.....	119
Anhang 13: Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Medianlohns in den Teilstichproben nach Sektorkategorien.....	121
Anhang 14: Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Sektorkategorien	123
Anhang 15: Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Sektorkategorien.....	125
Anhang 16: Robustheit der Ergebnisse bzgl. der Beschäftigung in den Teilstichproben nach Größenklassen	127
Anhang 17: Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Medianlohns in den Teilstichproben nach Größenklassen	129
Anhang 18: Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Größenklassen.....	131

Anhang 19: Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Größenklassen.....	133
Anhang 20: Definition der regionalen Variablen (401 Kreise).....	135
Anhang 21: GRW-Förderung und Beschäftigungswachstum (Zusätzliches Zeit-Lag)	136
Anhang 22: GRW-Förderung und Beschäftigungswachstum (Räumliches Lag).....	137

Anhang 1

Gruppierung der Wirtschaftszweige

Numer der Wirtschafts- abteilung	Name der Wirtschaftsabteilung	Gruppen von Wirtschafts- abteilungen	Gruppen von Wirtschafts- abschnitten
01	Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	sonst. WZ	sonst. WZ
02	Forstwirtschaft und Holzeinschlag	sonst. WZ	sonst. WZ
05	Kohlenbergbau	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
08	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
09	Erbr.v.Dienstl.f.d. Bergbau u.für die Gew.von Steinen und Erden	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	Nahrungs-/Futtermittel	Prod. Gew.
11	Getränkeherstellung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
12	Tabakverarbeitung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
13	Herstellung von Textilien	Textilien	Prod. Gew.
14	Herstellung von Bekleidung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
15	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
16	Herst. v.Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)	Holz-, Flecht-, Korbw.	Prod. Gew.
17	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	Papier/Pappe	Prod. Gew.
18	Herst.v.Druckerz.; Vervielf.v.besp. Ton-, Bild-u.Datenträgern	Druckerz./Verfielfält.	Prod. Gew.
19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	chemischen Erzeugnisse	Prod. Gew.
21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	pharm. Erzeugnisse	Prod. Gew.
22	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	Gummi/Kunststoff	Prod. Gew.
23	Herst.v. Glas u.Glaswaren, Keramik, Verarb.v. Steinen u.Erden	Glas/Keramik	Prod. Gew.
24	Metallerzeugung und -bearbeitung	Metallerzeug./-bearb.	Prod. Gew.
25	Herstellung von Metallerzeugnissen	Metallerzeugnisse	Prod. Gew.
26	Hast.v.DV-geräten, elektr. und optischen Erzeugnissen	elektr./opt. Erzeugnisse	Prod. Gew.
27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	elektrische Ausrüst.	Prod. Gew.
28	Maschinenbau	Maschinenbau	Prod. Gew.
29	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	Kraftwagen	Prod. Gew.
30	Sonstiger Fahrzeugbau	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
31	Herstellung von Möbeln	Möbel	Prod. Gew.
32	Herstellung von sonstigen Waren	Sonstige Waren	Prod. Gew.
33	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
35	Energieversorgung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
36	Wasserversorgung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
37	Abwasserentsorgung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
38	Sammlung, Abfallbeseitigung, Rückgewinnung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
39	Beseitigung von Umweltverschmutzungen u.sonst.Entsorgung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
41	Hochbau	sonst. WZ	sonst. WZ
42	Tiefbau	sonst. WZ	sonst. WZ
43	Vorber.Baustellenarbeiten, Bauinstallation u.sonst.Ausbaugew.	sonst. WZ	sonst. WZ
45	Hdl. mit Kraftfahrzeugen; Instandh.u.Rep.v.Kraftfahrzeugen	sonstige DL	Dienstl.
46	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Großhandel	Dienstl.
28	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Maschinenbau	Prod. Gew.
29	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	Kraftwagen	Prod. Gew.
30	Schifffahrt	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
31	Lagerei sowie Erbr.v.sonstigen DL für den Verkehr	Möbel	Prod. Gew.
32	Post-, Kurier- und Expressdienste	Sonstige Waren	Prod. Gew.
33	Beherbergung	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
35	Gastronomie	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
36	Verlagswesen	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
37	Hst.,Verl.u.Vertr.v.Filmen,Fernseh;Kinos;Tonst.u.Verl.v.Musik	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
38	Rundfunkveranstalter	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
39	Telekommunikation	sonst. prod. Gew.	Prod. Gew.
41	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	sonst. WZ	sonst. WZ
42	Informationsdienstleistungen	sonst. WZ	sonst. WZ
43	Erbringung von Finanzdienstleistungen	sonst. WZ	sonst. WZ
45	Mit Finanz- und Versicherungs-DL verb. Tätigkeiten	sonstige DL	Dienstl.
46	Grundstücks- und Wohnungswesen	Großhandel	Dienstl.
47	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	sonstige DL	Dienstl.

Nummer der Wirtschafts- abteilung	Name der Wirtschaftsabteilung	Gruppen von Wirtschafts- abteilungen	Gruppen von Wirtschafts- abschnitten
49	Verw.u. Führung v.Unternehmen u.Betr.; Unternehmensber.	sonstige DL	Dienstl.
50	Architektur- und Ingenieurbüros; techn., physik. u. chem.Unters.	sonstige DL	Dienstl.
52	Forschung und Entwicklung	Lagerei	Dienstl.
53	Werbung und Marktforschung	sonstige DL	Dienstl.
55	Sonsti.freiberufl., wissenschaftl.u.techn.Tätigkeiten	Beherbergung	Dienstl.
56	Vermietung von beweglichen Sachen	sonstige DL	Dienstl.
58	Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften	sonstige DL	Dienstl.
59	Reisebüros, Reiseveranst.u.Erbr.sonst.Reservierungs-DL	sonstige DL	Dienstl.
60	Wach- und Sicherheitsdienste sowie Detekteien	sonstige DL	Dienstl.
61	Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau	sonstige DL	Dienstl.
62	Dienstleistg.f.Untern.u.Privatpers.ang	DL der Inform.technologie	Dienstl.
63	Erziehung und Unterricht	sonstige DL	Dienstl.
64	Gesundheitswesen	sonstige DL	Dienstl.
66	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten	sonstige DL	Dienstl.
68	Erbr.v. Dienstl. des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	sonstige DL	Dienstl.
69	Rep.v. DV-geräten und Gebrauchsgütern	sonstige DL	Dienstl.
70	Erbr.v.sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen	sonstige DL	Dienstl.
71	H.v.Waren,Dienstl.d.priv. Haushalte oaS	sonstige DL	Dienstl.
72	Exterritoriale Organisationen und Körperschaften	Forschung/Entwicklung	Dienstl.
73	Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	sonstige DL	Dienstl.
74	Forstwirtschaft und Holzeinschlag	sonstige DL	Dienstl.
77	Kohlenbergbau	sonstige DL	Dienstl.
78	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	sonstige DL	Dienstl.
79	Erbr.v.Dienstl.f.d. Bergbau u.für die Gew.von Steinen und Erden	sonstige DL	Dienstl.
80	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	sonstige DL	Dienstl.
81	Getränkeherstellung	sonstige DL	Dienstl.
82	Tabakverarbeitung	DL für Untern./Privatpers.	Dienstl.
85	Herstellung von Textilien	sonstige DL	Dienstl.
86	Herstellung von Bekleidung	sonstige DL	Dienstl.
90	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen	sonstige DL	Dienstl.
93	Herst. v.Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)	Sport/Unterhaltung/Erhol.	Dienstl.
95	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	sonstige DL	Dienstl.
96	Herst.v.Druckerz.; Vervielf.v.besp. Ton-, Bild-u.Datenträgern	sonstige DL	Dienstl.
98	Kokerei und Mineralölverarbeitung	sonstige DL	Dienstl.
99	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	sonstige DL	Dienstl.

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 2

Aggregation von Wirtschaftszweigen zur Bildung von Teilstichproben auf Sektorebene

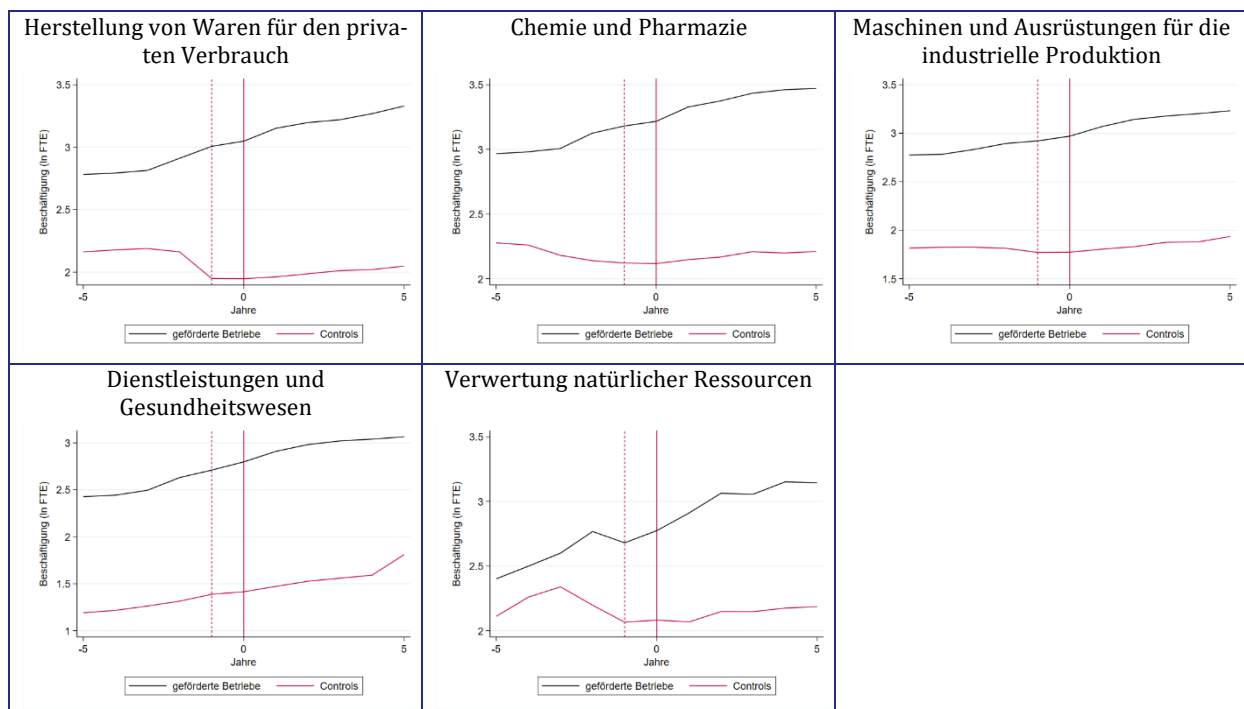
Aggregierte Sektorkategorie	Abteilungen der WZ2008 (WZ-Zweisteller)
Herstellung von Waren für den privaten Verbrauch	10-12, 13-17, 31, 32
Chemie und Pharmazie	19-23
Maschinen und Ausrüstungen für die industrielle Produktion	24-30, 33, 41-43
Dienstleistungen und Gesundheitswesen	18, 45-47, 49-56, 58-66, 68-82, 86-88, 90-93, 95, 96
Verwertung natürlicher Ressourcen	1-3, 5-9, 35-39

Anmerkungen: Die Aggregation fasst Abteilungen der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008 Zweisteller) zu groben Sektorkategorien zusammen. Die Aggregation ist angelehnt an das System des IAB-Betriebspanels (siehe Bechmann et al. 2021).

Quellen: Eigene Zusammenstellung.

Anhang 3

Pre- und Post-Treatment Trends^a der Beschäftigungsentwicklung in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Sektorkategorien^b

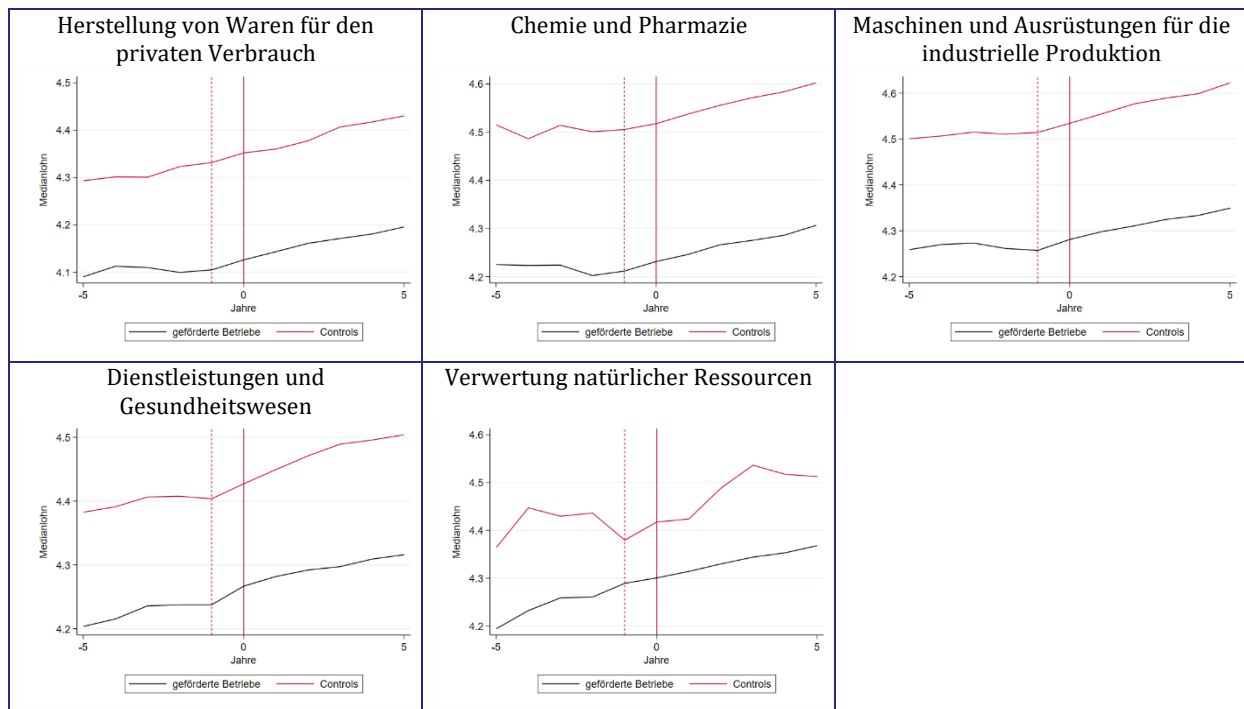


Anmerkungen: ^a Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – ^b **Förderkohorten: 2009-2020.**

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen und Darstellung des IWH.

Anhang 4

Pre- und Post-Treatment Trends^a der Entwicklung des Medianlohns der Vollzeitbeschäftigten in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Sektorkategorien^b

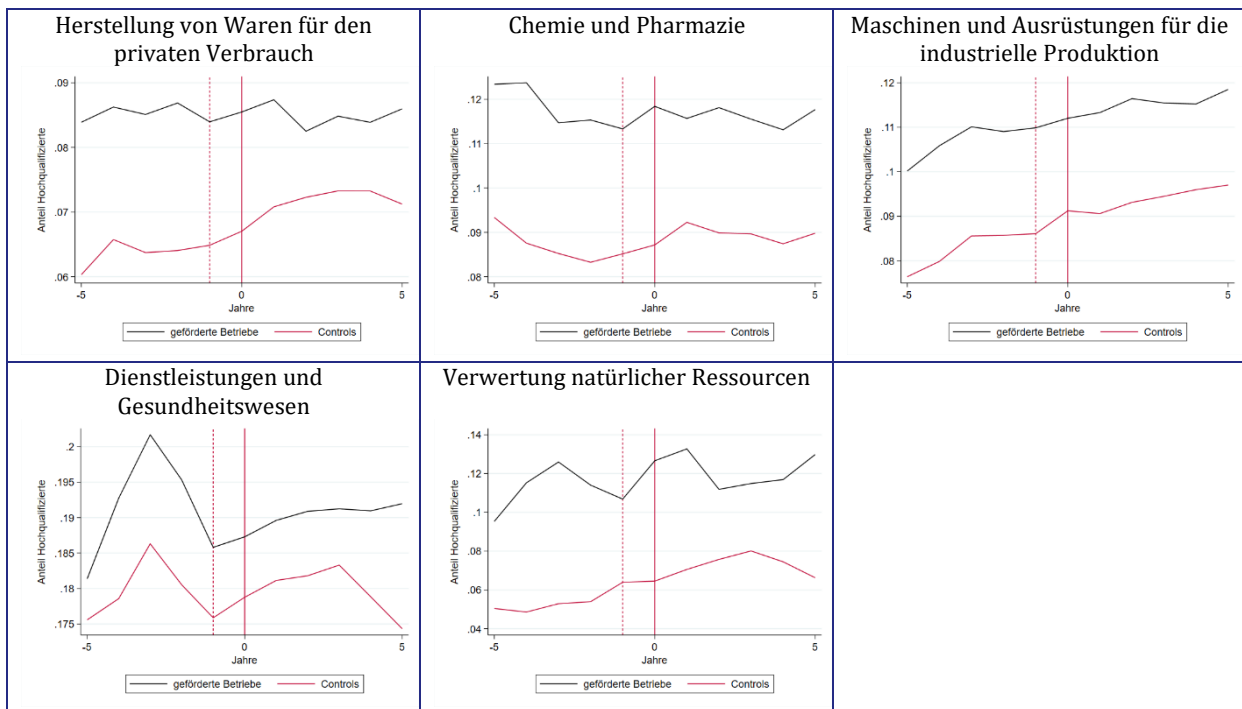


Anmerkungen: ^a Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. –
^b **Förderkohorten: 2009-2020.**

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen und Darstellung des IWH.

Anhang 5

Pre- und Post-Treatment Trends^a der Entwicklung des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Sektorkategorien^b

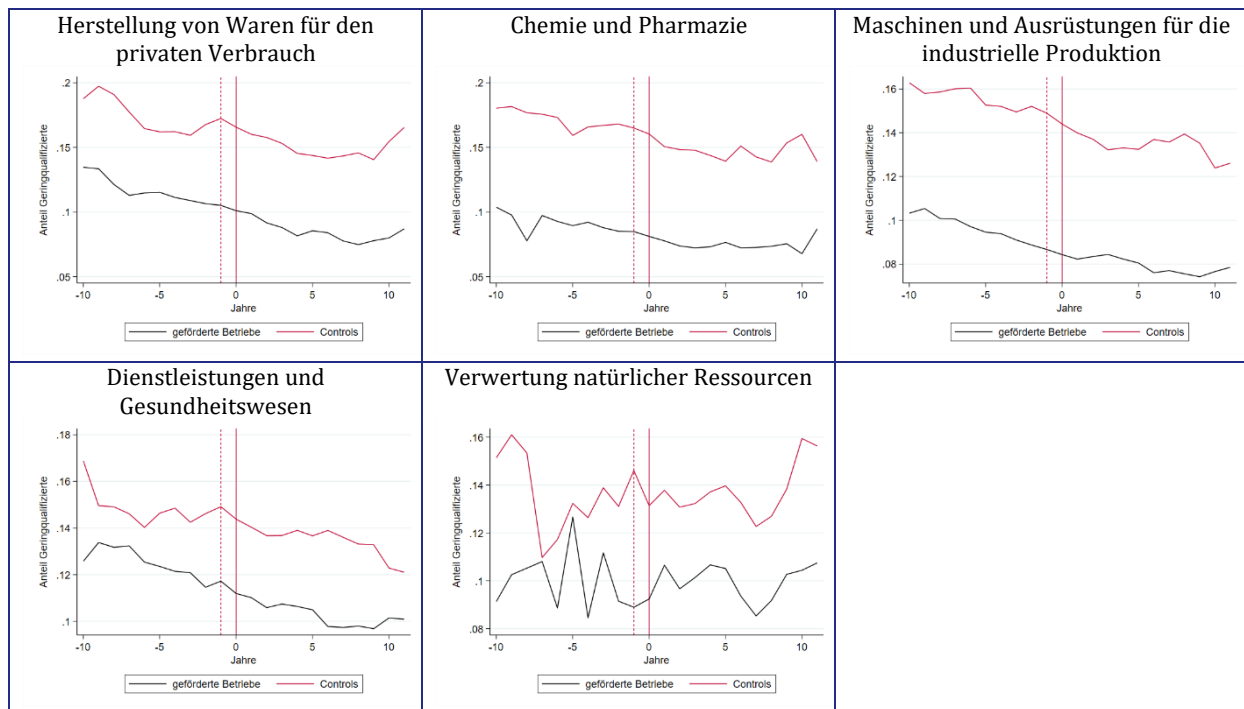


Anmerkungen: ^a Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – ^b **Förderkohorten: 2009-2020.**

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen und Darstellung des IWH.

Anhang 6

Pre- und Post-Treatment Trends^a der Entwicklung des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Sektorkategorien^b

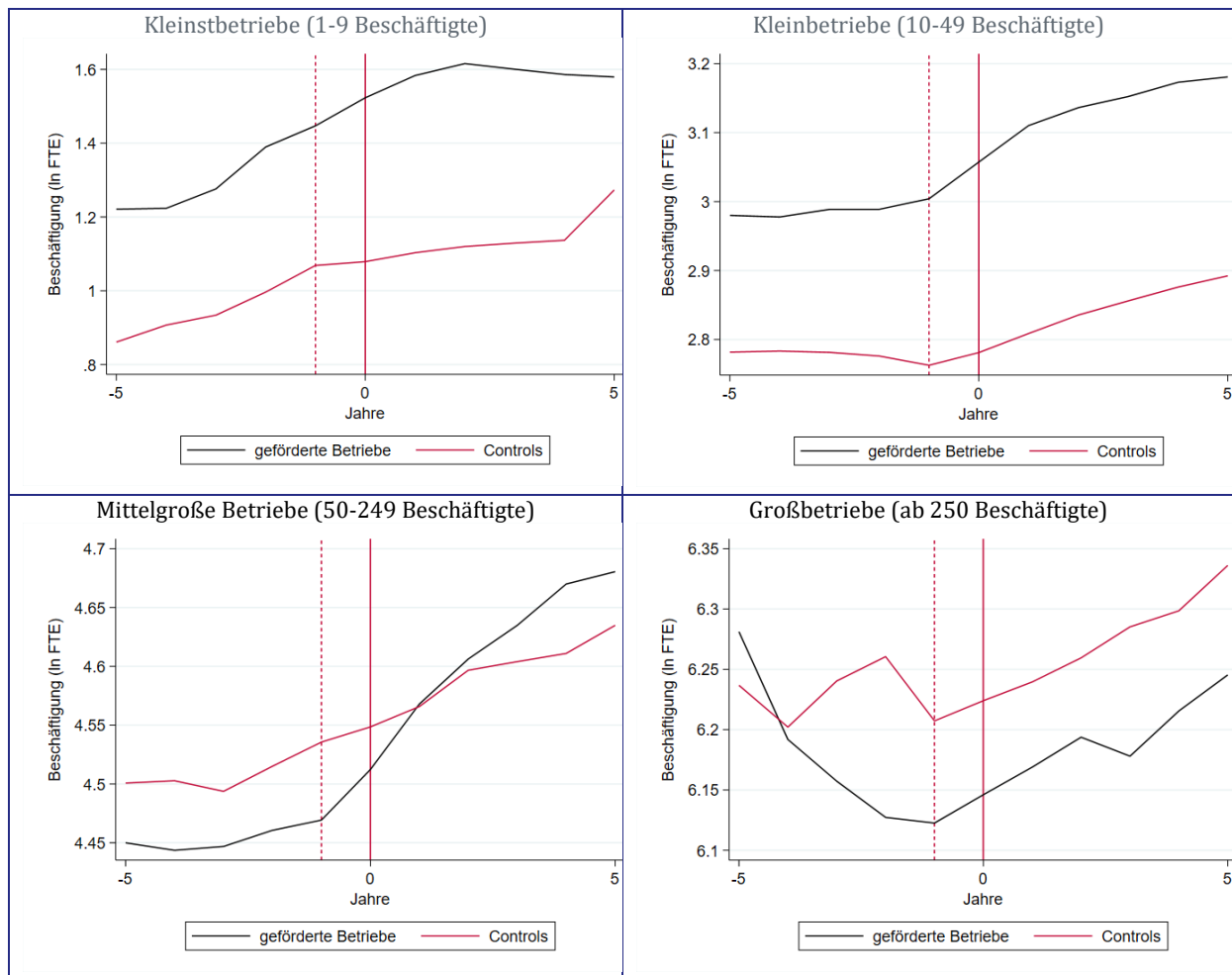


Anmerkungen: ^a Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – ^b **Förderkohorten: 2009-2020.**

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen und Darstellung des IWH.

Anhang 7

Pre- und Post-Treatment Trends^a der Beschäftigungsentwicklung in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Größenklassen^b

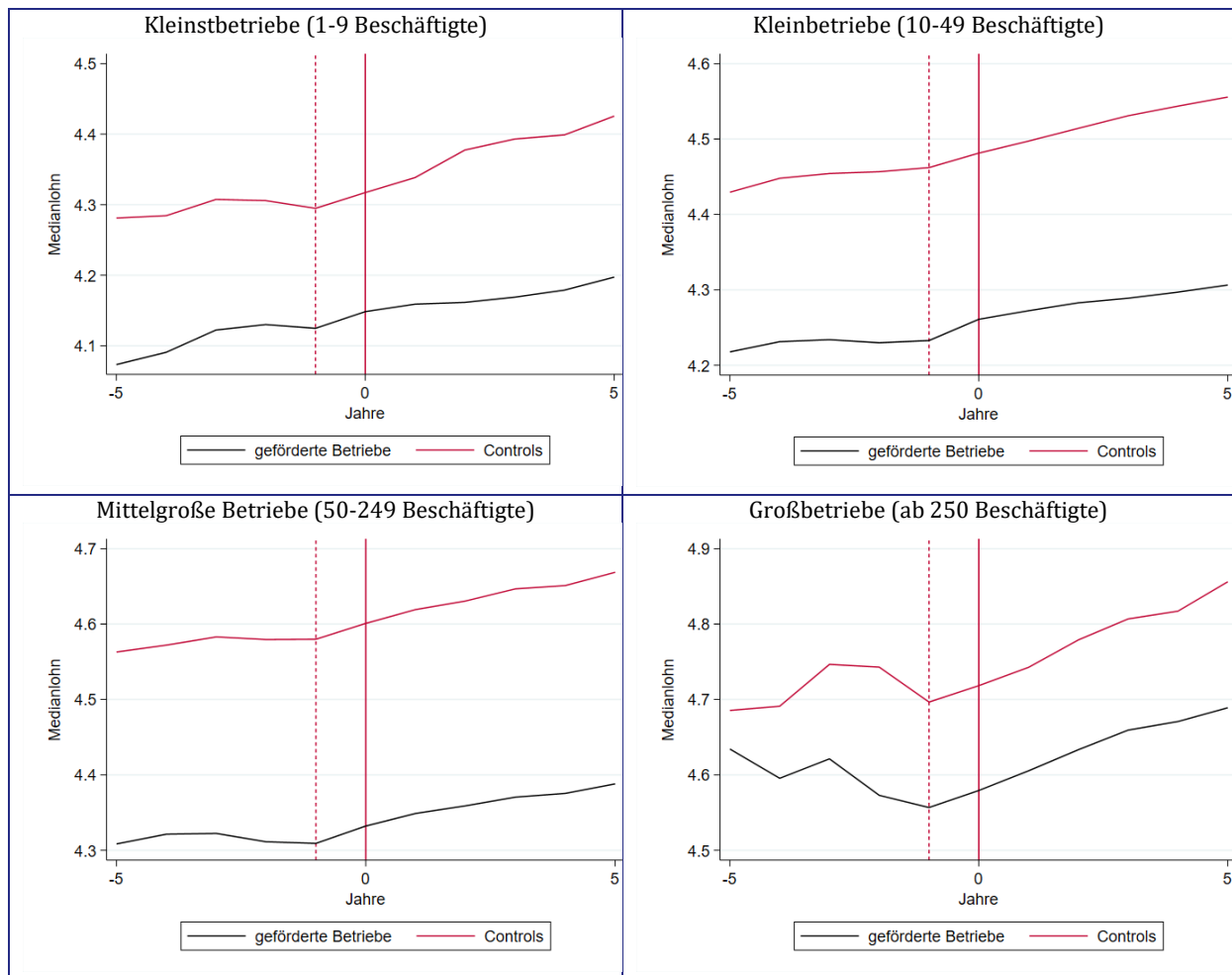


Anmerkungen: ^a Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – Abkürzungen: ln – logarithmus naturalis. FTE – Full-time Equivalents (Vollzeitäquivalente). – ^b **Förderkohorten: 2009-2020.**

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen und Darstellung des IWH.

Anhang 8

Pre- und Post-Treatment Trends^a der Entwicklung des Medianlohns der Vollzeitbeschäftigten (logarithmiert) in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Größenklassen^b

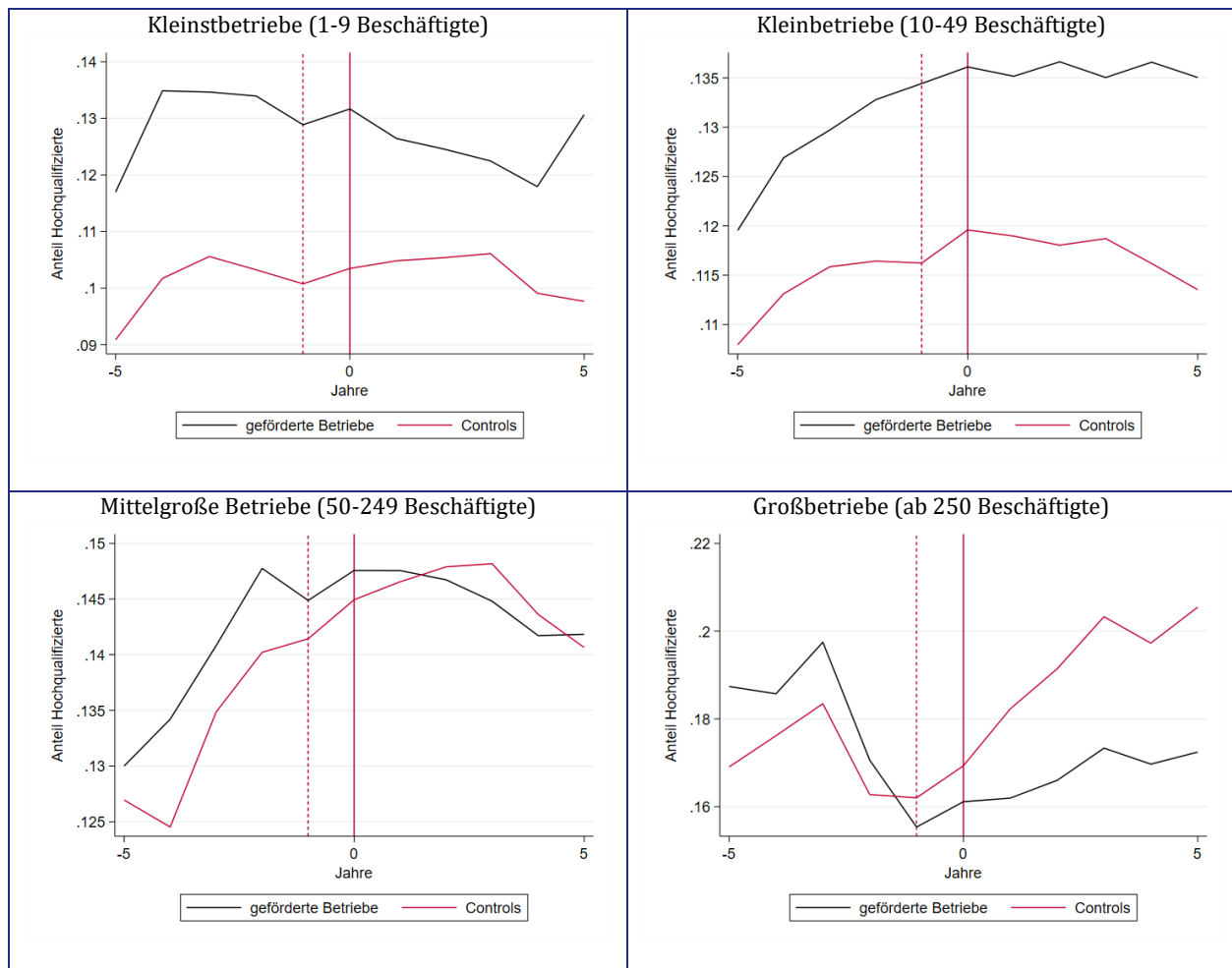


Anmerkungen: ^a Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – ^b **Förderkohorten: 2009-2020.**

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen und Darstellung des IWH.

Anhang 9

Pre- und Post-Treatment Trends^a der Entwicklung des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Größenklassen^b

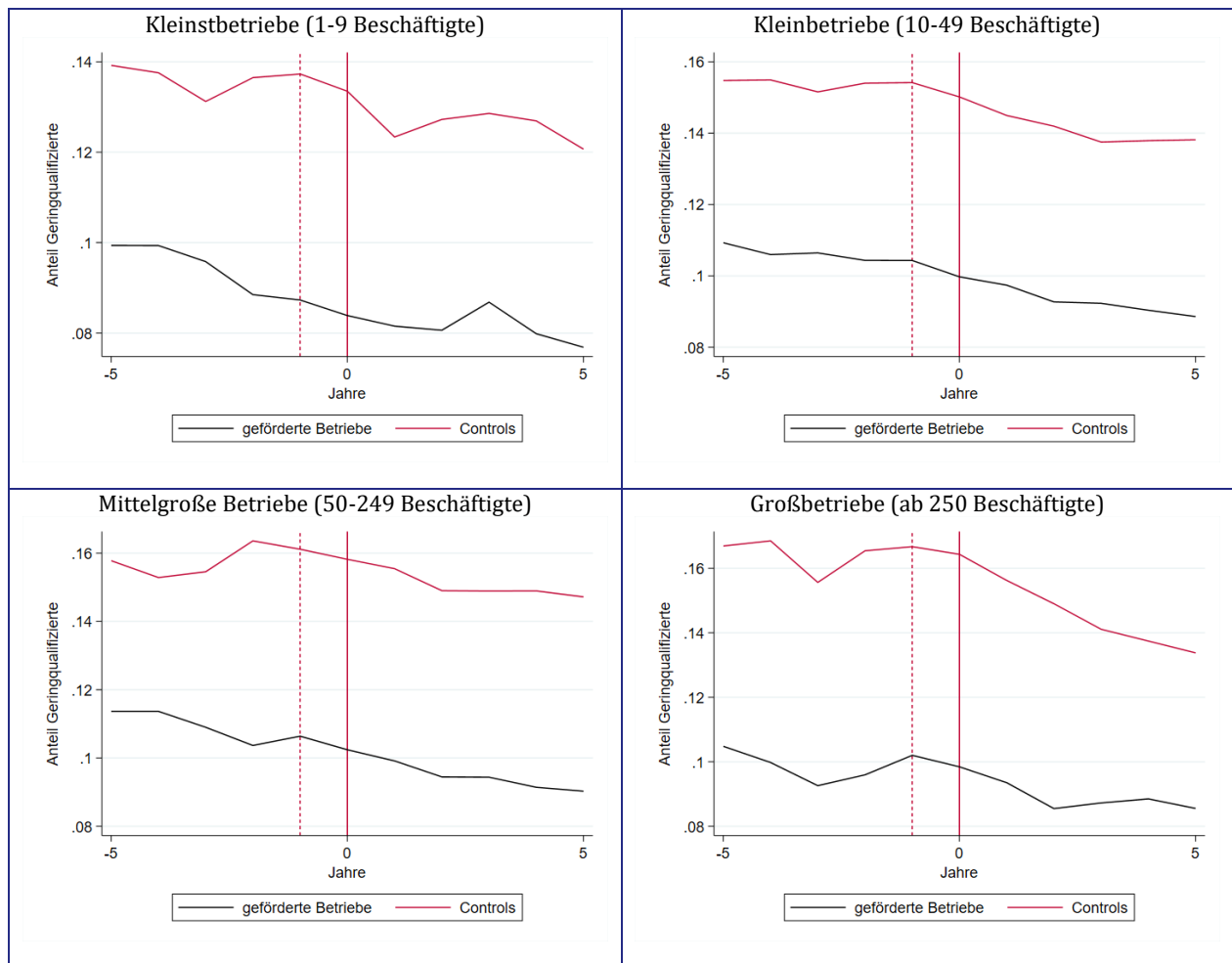


Anmerkungen: ^a Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – ^b **Förderkohorten: 2009-2020.**

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen und Darstellung des IWH.

Anhang 10

Pre- und Post-Treatment Trends^a der Entwicklung des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in GRW-geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den Teilstichproben nach Größenklassen^b



Anmerkungen: ^a Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – ^b **Förderkohorten: 2009-2020.**

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen und Darstellung des IWH.

Anhang 11

Variablenkombinationen zur Robustheitsprüfung der Schätzergebnisse

	Analysiertes Outcome			Variablen der zweiten Matchingstufe	
	Median der Tagesentgelte			Anteil hochqualifiziert Beschäftigter	Anteil geringqualifiziert Beschäftigter
	Beschäftigungswachstum				
Modell 1	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	Anteil geringqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent
Modell 2	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte		Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent
Modell 3	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent, Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent, Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent		Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent, Median der Tagesentgelte (t-1)	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Median der Tagesentgelte (t-1)
Modell 4	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent, Anteil geringqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent		Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, Anteil mind. mittelqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, absolute Anzahl Mitarbeiter (t-1), Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent
Modell 5	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), absolute Anzahl Mitarbeiter (t-1)	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, absolute Anzahl Mitarbeiter (t-1)		Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, absolute Anzahl Mitarbeiter (t-1)	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, absolute Anzahl Mitarbeiter (t-1)
Modell 6	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Median der Tagesentgelte (t-1)	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte, Anteil geringqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent		Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Median der Tagesentgelte (t-1)	Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter, Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) des Medians der Tagesentgelte

Anmerkung: Die erste Stufe des Matchings bildet in allen Modellen das exakte Matching der Variablen Nicht-Fördergebiet, WZ Viersteller, Betriebsgrößenklasse, Betriebsaltersklasse.

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 12

Robustheit der Ergebnisse bzgl. der Beschäftigung in den Teilstichproben nach Sektorkategorien

	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Ausgangsmodell					
Durchschnittl. Effekt	0.282*** (0.0710)	0.215*** (0.0142)	0.231*** (0.0205)	0.208*** (0.00909)	0.355*** (0.0114)
Konstante	2.175*** (0.0291)	2.113*** (0.00447)	2.441*** (0.00945)	1.900*** (0.00258)	1.420*** (0.00196)
Beobachtungen	4,141	96,527	25,184	383,771	795,444
Anzahl Betriebe ^b	376	8,845	2,221	34,733	77,795
F-test	4.612	33.29	17.93	177.1	593.3
Prob > F	9.53e-08	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation des Matchingzeitpunktes (t-2)					
Durchschnittl. Effekt	.215*** (.017)	.208*** (.022)	.211*** (.01)	.336*** (.012)	.377*** (.079)
Konstante	2.051*** (.005)	2.334*** (.009)	1.854*** (.003)	1.463*** (.002)	2.372*** (.037)
Beobachtungen	86069	21614	354109	645961	2456
Anzahl Betriebe ^b	7715	1897	32092	63512	220
F-test	27.65	15.622	147.287	551.615	3.119
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen					
<i>Modell 1</i>					
Durchschnittl. Effekt	.197*** (.02)	.207*** (.026)	.205*** (.013)	.311*** (.016)	.243*** (.08)
Konstante	3.004*** (.01)	3.203*** (.013)	2.898*** (.006)	2.604*** (.008)	2.628*** (.048)
Beobachtungen	21582	12335	62537	61065	1771
Anzahl Betriebe ^b	1832	1039	5298	5343	156
F-test	22.659	16.42	92.38	117.107	3.651
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 2</i>					
Durchschnittl. Effekt	.194*** (.021)	.17*** (.027)	.205*** (.013)	.271*** (.016)	.2** (.091)
Konstante	2.965*** (.01)	3.179*** (.013)	2.877*** (.006)	2.581*** (.008)	2.644*** (.046)
Beobachtungen	21452	12333	62294	61328	1775
Anzahl Betriebe ^b	1828	1045	5288	5343	158
F-test	23.316	17.34	88.019	119.861	3.128
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 3</i>					
Durchschnittl. Effekt	.204*** (.016)	.222*** (.023)	.235*** (.01)	.366*** (.012)	.285*** (.076)
Konstante	2.034*** (.007)	2.544*** (.011)	1.801*** (.004)	1.045*** (.003)	2.188*** (.038)
Beobachtungen	45278	18654	183810	356954	2670
Anzahl Betriebe ^b	4169	1638	16962	34164	245
F-test	25.733	15.492	106.422	193.95	4.078
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja

Fortsetzung der Tabelle:

	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Ausgangsmodell					
Durchschnittl. Effekt	0.282*** (0.0710)	0.215*** (0.0142)	0.231*** (0.0205)	0.208*** (0.00909)	0.355*** (0.0114)
Konstante	2.175*** (0.0291)	2.113*** (0.00447)	2.441*** (0.00945)	1.900*** (0.00258)	1.420*** (0.00196)
Beobachtungen	4,141	96,527	25,184	383,771	795,444
Anzahl Betriebe ^a	376	8,845	2,221	34,733	77,795
F-test	4.612	33.29	17.93	177.1	593.3
Prob > F	9.53e-08	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen					
Modell 4					
Durchschnittl. Effekt	.215*** (.016)	.222*** (.022)	.225*** (.01)	.364*** (.012)	.246*** (.075)
Konstante	1.993*** (.007)	2.511*** (.011)	1.779*** (.004)	1.064*** (.003)	2.116*** (.038)
Beobachtungen	49122	19408	201387	407902	2741
Anzahl Betriebe ^a	4526	1699	18576	39054	253
F-test	24.818	15.956	109.776	226.046	4.331
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Modell 5					
Durchschnittl. Effekt	.041*** (.007)	.034*** (.008)	.028*** (.004)	.038*** (.005)	.032* (.018)
Konstante	4.122*** (.003)	4.238*** (.004)	4.288*** (.002)	4.217*** (.003)	4.307*** (.01)
Beobachtungen	21341	12344	61881	59314	1749
Anzahl Betriebe ^a	1839	1045	5291	5329	156
F-test	247.248	152.654	758.097	389.841	29.246
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Modell 6					
Durchschnittl. Effekt	.165*** (.021)	.16*** (.026)	.224*** (.013)	.296*** (.017)	.165* (.085)
Konstante	2.927*** (.01)	3.17*** (.014)	2.838*** (.006)	2.537*** (.009)	2.587*** (.047)
Beobachtungen	20986	12046	60733	61897	1824
Anzahl Betriebe ^a	1810	1026	5217	5439	162
F-test	25.097	21.422	90.762	124.478	5.875
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – ^cDie zugrundeliegenden Variablenkombinationen für die einzelnen Modelle sind in der Tabelle im Anhang 11 zusammengestellt.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Anhang 13

Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Medianlohns in den Teilstichproben nach Sektorkategorien

	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Ausgangsmodell					
Durchschnittl. Effekt	0.00982 (0.0213)	0.0457*** (0.00657)	0.0369*** (0.00824)	0.0287*** (0.00342)	0.0341*** (0.00519)
Konstante	4.282*** (0.0123)	4.122*** (0.00332)	4.270*** (0.00445)	4.300*** (0.00188)	4.212*** (0.00299)
Beobachtungen	1,682	21,004	12,074	61,363	59,373
Anzahl Betriebe ^b	153	1,813	1,046	5,281	5,383
F-test	18.11	234.8	144.7	777.2	366.3
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation des Matchingzeitpunktes (t-2)					
Durchschnittl. Effekt	.04*** (.008)	.042*** (.009)	.035*** (.003)	.031*** (.006)	.027 (.026)
Konstante	4.122*** (.004)	4.255*** (.005)	4.308*** (.002)	4.191*** (.003)	4.323*** (.012)
Beobachtungen	16485	9518	49672	47543	1207
Anzahl Betriebe ^b	1408	810	4234	4251	107
F-test	165.057	107.841	632.073	288.217	17.799
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen					
<i>Modell 1</i>					
Durchschnittl. Effekt	.034*** (.006)	.023*** (.009)	.022*** (.003)	.027*** (.004)	.004 (.021)
Konstante	4.15*** (.003)	4.28*** (.004)	4.296*** (.001)	4.191*** (.002)	4.34*** (.012)
Beobachtungen	49829	20065	218023	323037	2889
Anzahl Betriebe ^b	4835	1845	21389	35835	276
F-test	278.968	142.382	1279.686	1028.42	33.306
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 2</i>					
Durchschnittl. Effekt	.036*** (.007)	.031*** (.008)	.028*** (.003)	.03*** (.005)	.009 (.024)
Konstante	4.119*** (.003)	4.244*** (.004)	4.288*** (.002)	4.208*** (.003)	4.261*** (.014)
Beobachtungen	21306	12264	61800	59468	1708
Anzahl Betriebe ^b	1843	1047	5302	5358	157
F-test	236.381	143.709	812.451	360.834	20.826
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 3</i>					
Durchschnittl. Effekt	.039*** (.007)	.031*** (.009)	.027*** (.003)	.038*** (.005)	.019 (.024)
Konstante	4.117*** (.004)	4.255*** (.005)	4.299*** (.002)	4.212*** (.003)	4.291*** (.011)
Beobachtungen	21040	11995	61456	59697	1691
Anzahl Betriebe ^b	1819	1046	5284	5397	156
F-test	216.849	147.768	810.815	366.13	21.665
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja

Fortsetzung der Tabelle:

	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Ausgangsmodell					
Durchschnittl. Effekt	0.00982 (0.0213)	0.0457*** (0.00657)	0.0369*** (0.00824)	0.0287*** (0.00342)	0.0341*** (0.00519)
Konstante	4.282*** (0.0123)	4.122*** (0.00332)	4.270*** (0.00445)	4.300*** (0.00188)	4.212*** (0.00299)
Beobachtungen	1,682	21,004	12,074	61,363	59,373
Anzahl Betriebe ^b	153	1,813	1,046	5,281	5,383
F-test	18.11	234.8	144.7	777.2	366.3
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen					
Modell 4					
Durchschnittl. Effekt	.041*** (.007)	.028*** (.009)	.035*** (.004)	.03*** (.005)	-.012 (.022)
Konstante	4.123*** (.003)	4.252*** (.004)	4.299*** (.002)	4.212*** (.003)	4.295*** (.014)
Beobachtungen	21063	12186	61516	59312	1735
Anzahl Betriebe ^b	1826	1043	5282	5337	158
F-test	239.997	145.703	721.291	386.59	21.083
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Modell 5					
Durchschnittl. Effekt	.041*** (.007)	.034*** (.008)	.028*** (.004)	.038*** (.005)	.032* (.018)
Konstante	4.122*** (.003)	4.238*** (.004)	4.288*** (.002)	4.217*** (.003)	4.307*** (.01)
Beobachtungen	21341	12344	61881	59314	1749
Anzahl Betriebe ^b	1839	1045	5291	5329	156
F-test	247.248	152.654	758.097	389.841	29.246
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Modell 6					
Durchschnittl. Effekt	.036*** (.007)	.024*** (.009)	.032*** (.003)	.026*** (.005)	.014 (.023)
Konstante	4.124*** (.003)	4.25*** (.004)	4.3*** (.002)	4.21*** (.003)	4.288*** (.013)
Beobachtungen	20984	12093	61625	59475	1747
Anzahl Betriebe ^b	1822	1044	5291	5332	158
F-test	233.069	140.752	793.302	384.756	20.854
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – ^c Die zugrundeliegenden Variablenkombinationen für die einzelnen Modelle sind in der Tabelle im Anhang 11 zusammengestellt.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Anhang 14

Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Sektorkategorien

	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Ausgangsmodell					
Durchschnittl. Effekt	-0.00385 (0.00344)	-0.00689 (0.00434)	-0.00843*** (0.00188)	0.000251 (0.00313)	-0.00776 (0.0127)
Konstante	0.0614*** (0.00139)	0.0929*** (0.00233)	0.0864*** (0.000999)	0.155*** (0.00163)	0.0804*** (0.00666)
Beobachtungen	21,388	12,267	62,509	61,418	1,788
Anzahl Betriebe ^b	1,824	1,045	5,300	5,340	158
F-test	9.352	4.259	19.16	27.48	0.988
Prob > F	0.00	2.30e-07	0.00	0.00	0.468
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation des Matchingzeitpunktes (t-2)					
Durchschnittl. Effekt	-.009** (.004)	-.008* (.005)	-.008*** (.002)	-.002 (.004)	-.019 (.017)
Konstante	.061*** (.002)	.099*** (.003)	.088*** (.001)	.154*** (.002)	.071*** (.006)
Beobachtungen	16731	9769	50679	48642	1272
Anzahl Betriebe ^b	1406	818	4234	4172	110
F-test	8.7	3.555	15.764	26.059	1.776
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen					
<i>Modell 1</i>					
Durchschnittl. Effekt	-.002 (.003)	-.008** (.004)	-.003** (.001)	-.001 (.002)	-.011 (.012)
Konstante	.043*** (.001)	.092*** (.002)	.051*** (0)	.13*** (0)	.091*** (.003)
Beobachtungen	159334	45086	746066	2018635	17476
Anzahl Betriebe ^b	15490	4396	76740	226043	1757
F-test	31.495	9.68	114.613	492.738	2.179
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 2</i>					
Durchschnittl. Effekt	0 (.003)	-.006 (.004)	-.005*** (.002)	.001 (.002)	-.003 (.014)
Konstante	.051*** (.001)	.084*** (.002)	.054*** (.001)	.129*** (.001)	.079*** (.006)
Beobachtungen	58419	22239	256822	583357	3293
Anzahl Betriebe ^b	5348	1964	23716	56083	302
F-test	10.021	5.699	36.833	125.428	1.08
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 3</i>					
Durchschnittl. Effekt	-.003 (.004)	-.008* (.005)	-.004* (.002)	-.001 (.003)	-.017 (.014)
Konstante	.063*** (.001)	.096*** (.002)	.091*** (.001)	.152*** (.002)	.088*** (.006)
Beobachtungen	20992	11987	60481	61756	1815
Anzahl Betriebe ^b	1804	1020	5194	5420	160
F-test	8.848	3.548	10.499	29.648	.843
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja

Fortsetzung der Tabelle:

	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Ausgangsmodell					
Durchschnittl. Effekt	-0.00385 (0.00344)	-0.00689 (0.00434)	-0.00843*** (0.00188)	0.000251 (0.00313)	-0.00776 (0.0127)
Konstante	0.0614*** (0.00139)	0.0929*** (0.00233)	0.0864*** (0.000999)	0.155*** (0.00163)	0.0804*** (0.00666)
Beobachtungen	21,388	12,267	62,509	61,418	1,788
Anzahl Betriebe ^b	1,824	1,045	5,300	5,340	158
F-test	9.352	4.259	19.16	27.48	0.988
Prob > F	0.00	2.30e-07	0.00	0.00	0.468
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen					
Modell 4					
Durchschnittl. Effekt	-.003 (.003)	-.009** (.004)	-.008*** (.002)	.002 (.003)	.004 (.018)
Konstante	.062*** (.001)	.093*** (.002)	.087*** (.001)	.156*** (.002)	.09*** (.007)
Beobachtungen	21452	12333	62294	61328	1775
Anzahl Betriebe ^b	1828	1045	5288	5343	158
F-test	9.305	7.26	17.049	25.697	1.116
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Modell 5					
Durchschnittl. Effekt	-.002 (.003)	-.007* (.004)	-.008*** (.002)	-.005 (.003)	0 (.02)
Konstante	.059*** (.001)	.09*** (.002)	.084*** (.001)	.156*** (.002)	.089*** (.006)
Beobachtungen	21672	12511	62615	61233	1779
Anzahl Betriebe ^b	1839	1047	5296	5333	156
F-test	9.437	4.407	18.661	29.892	1.94
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Modell 6					
Durchschnittl. Effekt	-.002 (.003)	-.007 (.004)	-.005** (.002)	-.004 (.003)	-.012 (.013)
Konstante	.056*** (.002)	.088*** (.002)	.079*** (.001)	.151*** (.002)	.083*** (.007)
Beobachtungen	22337	12478	63887	73167	2016
Anzahl Betriebe ^b	1980	1096	5662	6761	185
F-test	8.374	3.39	12.029	31.306	1.021
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – ^cDie zugrundeliegenden Variablenkombinationen für die einzelnen Modelle sind in der Tabelle im Anhang 11 zusammengestellt.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Anhang 15

Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Sektor-kategorien

	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Ausgangsmodell					
Durchschnittl. Effekt	0.0155*** (0.00464)	0.0121** (0.00524)	0.0133*** (0.00266)	-0.000203 (0.00292)	0.0186 (0.0135)
Konstante	0.155*** (0.00238)	0.138*** (0.00295)	0.137*** (0.00144)	0.155*** (0.00184)	0.136*** (0.00800)
Beobachtungen	20,992	11,987	60,481	61,756	1,815
Anzahl Betriebe ^b	1,804	1,020	5,194	5,420	160
F-test	17.31	7.698	29.57	24.43	1.933
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0266
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation des Matchingzeitpunktes (t-2)					
Durchschnittl. Effekt	.024*** (.005)	.014** (.006)	.014*** (.003)	0 (.003)	.031* (.016)
Konstante	.161*** (.003)	.136*** (.003)	.135*** (.002)	.152*** (.002)	.148*** (.01)
Beobachtungen	16217	9480	49154	48460	1256
Anzahl Betriebe ^b	1379	799	4174	4172	109
F-test	16.42	8.394	24.413	16.658	2.092
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen					
<i>Modell 1</i>					
Durchschnittl. Effekt	.006 (.004)	.011** (.005)	.01*** (.002)	0 (.003)	.018 (.013)
Konstante	.146*** (.002)	.13*** (.003)	.123*** (.001)	.144*** (.002)	.119*** (.008)
Beobachtungen	21582	12335	62537	61065	1771
Anzahl Betriebe ^b	1832	1039	5298	5343	156
F-test	15.247	10.174	29.517	26.828	1.74
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 2</i>					
Durchschnittl. Effekt	.001 (.004)	.001 (.004)	.003 (.002)	-.009*** (.003)	.004 (.013)
Konstante	.13*** (.002)	.11*** (.003)	.112*** (.001)	.136*** (.002)	.115*** (.007)
Beobachtungen	21452	12333	62294	61328	1775
Anzahl Betriebe ^b	1828	1045	5288	5343	158
F-test	14.166	7.578	26.281	21.577	1.141
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 3</i>					
Durchschnittl. Effekt	.022*** (.005)	.012** (.005)	.015*** (.003)	0 (.003)	.011 (.015)
Konstante	.159*** (.002)	.138*** (.003)	.14*** (.001)	.156*** (.002)	.143*** (.009)
Beobachtungen	20986	12046	60733	61897	1824
Anzahl Betriebe ^b	1810	1026	5217	5439	162
F-test	20.54	6.922	32.53	25.041	1.255
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja

Fortsetzung der Tabelle:

	(1) Herstellung v. Waren f. privaten Verbrauch	(2) Chemie und Pharmazie	(3) Maschinen und Ausrüstungen f. industrielle Produktion	(4) Dienstleistungen und Gesundheits- wesen	(5) Verwertung natürlicher Ressourcen
Ausgangsmodell					
Durchschnittl. Effekt	0.0155*** (0.00464)	0.0121** (0.00524)	0.0133*** (0.00266)	-0.000203 (0.00292)	0.0186 (0.0135)
Konstante	0.155*** (0.00238)	0.138*** (0.00295)	0.137*** (0.00144)	0.155*** (0.00184)	0.136*** (0.00800)
Beobachtungen	20,992	11,987	60,481	61,756	1,815
Anzahl Betriebe ^b	1,804	1,020	5,194	5,420	160
F-test	17.31	7.698	29.57	24.43	1.933
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0266
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen					
<i>Modell 4</i>					
Durchschnittl. Effekt	.007 (.004)	.007 (.005)	.011*** (.002)	.001 (.003)	.014 (.013)
Konstante	.146*** (.002)	.128*** (.003)	.122*** (.001)	.153*** (.002)	.121*** (.008)
Beobachtungen	21457	12233	62113	65729	1767
Anzahl Betriebe ^b	1835	1042	5276	5824	157
F-test	13.809	9.475	29.53	28.316	1.569
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 5</i>					
Durchschnittl. Effekt	.013*** (.004)	.007 (.005)	.01*** (.002)	-.001 (.003)	.012 (.014)
Konstante	.152*** (.002)	.13*** (.003)	.125*** (.001)	.146*** (.002)	.136*** (.008)
Beobachtungen	21516	12435	62309	61877	1760
Anzahl Betriebe ^b	1837	1055	5289	5415	157
F-test	20.58	8.734	30.959	24.338	1.308
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 6</i>					
Durchschnittl. Effekt	.007 (.004)	.006 (.005)	.013*** (.002)	.001 (.003)	.01 (.014)
Konstante	.148*** (.002)	.127*** (.003)	.127*** (.001)	.146*** (.002)	.136*** (.007)
Beobachtungen	21713	12386	62687	61538	1750
Anzahl Betriebe ^b	1846	1048	5309	5367	157
F-test	16.844	8.973	32.054	27.595	1.387
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja	ja

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – ^cDie zugrundeliegenden Variablenkombinationen für die einzelnen Modelle sind in der Tabelle im Anhang 11 zusammengestellt.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Anhang 16

Robustheit der Ergebnisse bzgl. der Beschäftigung in den Teilstichproben nach Größenklassen

	(1) Kleinst- betriebe	(2) Klein- betriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Groß- betriebe
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	.272*** (.0115)	.121*** (.00480)	.0859*** (.00956)	.0755* (.0407)
Konstante	1.041*** (.00169)	2.779*** (.00152)	4.469*** (.00501)	6.187*** (.0191)
Beobachtungen	835147	308634	25607	2588
Anzahl Betriebe ^b	90679	32690	2448	235
F-test	301.7	480.7	76.67	5.658
Prob > F	.00	.00	.00	1.99e-09
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation des Matchingzeitpunktes (t-2)				
Durchschnittl. Effekt	.27*** (.013)	.117*** (.005)	.083*** (.011)	.059 (.043)
Konstante	1.093*** (.002)	2.774*** (.002)	4.459*** (.006)	6.179*** (.021)
Beobachtungen	709373	263848	19840	2038
Anzahl Betriebe ^b	77588	27319	1846	186
F-test	263.261	421.002	63.743	3.285
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen				
<i>Modell 1</i>				
Durchschnittl. Effekt	.277*** (.017)	.122*** (.007)	.093*** (.009)	.096** (.044)
Konstante	1.397*** (.009)	2.944*** (.003)	4.47*** (.005)	6.195*** (.02)
Beobachtungen	32088	72775	25435	2613
Anzahl Betriebe ^b	3309	7097	2434	234
F-test	47.387	173.011	74.968	4.542
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 2</i>				
Durchschnittl. Effekt	.261*** (.017)	.115*** (.007)	.073*** (.01)	.075* (.043)
Konstante	1.373*** (.009)	2.931*** (.003)	4.447*** (.005)	6.176*** (.02)
Beobachtungen	32135	73119	25390	2569
Anzahl Betriebe ^b	3311	7094	2424	233
F-test	47.94	174.661	79.805	6.501
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 3</i>				
Durchschnittl. Effekt	.276*** (.012)	.109*** (.006)	.086*** (.01)	.061 (.041)
Konstante	.826*** (.002)	2.891*** (.003)	4.459*** (.005)	6.184*** (.019)
Beobachtungen	446568	83347	25327	2608
Anzahl Betriebe ^b	45369	8301	2410	236
F-test	124.878	200.289	74.264	7.221
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja

Fortsetzung der Tabelle:

	(1) Kleinst- betriebe	(2) Klein- betriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Groß- betriebe
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	.272*** (.0115)	.121*** (.00480)	.0859*** (.00956)	.0755* (.0407)
Konstante	1.041*** (.00169)	2.779*** (.00152)	4.469*** (.00501)	6.187*** (.0191)
Beobachtungen	835147	308634	25607	2588
Anzahl Betriebe ^b	90679	32690	2448	235
F-test	301.7	480.7	76.67	5.658
Prob > F	.00	.00	.00	1.99e-09
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen				
<i>Modell 4</i>				
Durchschnittl. Effekt	.273*** (.012)	.106*** (.006)	.088*** (.01)	.076* (.041)
Konstante	.861*** (.002)	2.873*** (.003)	4.453*** (.005)	6.19*** (.019)
Beobachtungen	507154	87429	25337	2584
Anzahl Betriebe ^b	51763	8734	2417	236
F-test	150.104	203.491	76.849	5.417
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 5</i>				
Durchschnittl. Effekt	.263*** (.012)	.109*** (.006)	.09*** (.01)	.048 (.038)
Konstante	.806*** (.003)	2.849*** (.003)	4.458*** (.005)	6.113*** (.017)
Beobachtungen	327339	104928	25562	2570
Anzahl Betriebe ^b	33163	10563	2437	235
F-test	122.201	229.084	75.529	5.378
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 6</i>				
Durchschnittl. Effekt	.265*** (.018)	.122*** (.007)	.091*** (.01)	.077* (.042)
Konstante	1.344*** (.009)	2.921*** (.004)	4.44*** (.005)	6.146*** (.02)
Beobachtungen	32481	70607	24249	2516
Anzahl Betriebe ^b	3391	7050	2385	236
F-test	51.807	171.656	75.979	7.999
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – ^cDie zugrundeliegenden Variablenkombinationen für die einzelnen Modelle sind in der Tabelle im Anhang 11 zusammengestellt.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Anhang 17

Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Medianlohns in den Teilstichproben nach Größenklassen

	(1) Kleinst- betriebe	(2) Klein- betriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Groß- betriebe
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	0.0438*** (0.00794)	0.0318*** (0.00296)	0.0180*** (0.00346)	0.0102 (0.00972)
Konstante	4.095*** (0.00460)	4.250*** (0.00164)	4.361*** (0.00188)	4.575*** (0.00425)
Beobachtungen	29,787	72,601	25,264	2,605
Anzahl Betriebe ^b	3,338	7,089	2,413	234
F-test	170.2	917.6	513	116.9
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation des Matchingzeitpunktes (t-2)				
Durchschnittl. Effekt	.051*** (.009)	.029*** (.003)	.015*** (.004)	.009 (.011)
Konstante	4.073*** (.005)	4.248*** (.002)	4.361*** (.002)	4.604*** (.005)
Beobachtungen	24235	58831	19429	2105
Anzahl Betriebe ^b	2661	5659	1827	184
F-test	131.5	737.992	415.276	100.261
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen				
<i>Modell 1</i>				
Durchschnittl. Effekt	.041*** (.005)	.03*** (.002)	.019*** (.004)	.011 (.01)
Konstante	4.17*** (.001)	4.342*** (.001)	4.369*** (.002)	4.553*** (.005)
Beobachtungen	380050	129408	25497	2595
Anzahl Betriebe ^b	47290	13126	2428	235
F-test	1067.72	1321.103	494.5	106.604
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 2</i>				
Durchschnittl. Effekt	.043*** (.008)	.03*** (.003)	.019*** (.004)	.009 (.011)
Konstante	4.1*** (.005)	4.241*** (.002)	4.337*** (.002)	4.543*** (.005)
Beobachtungen	29902	73351	25499	2584
Anzahl Betriebe ^b	3314	7125	2435	235
F-test	174.814	852.993	488.676	88.549
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 3</i>				
Durchschnittl. Effekt	.04*** (.008)	.031*** (.003)	.022*** (.003)	.012 (.009)
Konstante	4.094*** (.005)	4.248*** (.002)	4.358*** (.002)	4.575*** (.004)
Beobachtungen	29831	72981	25383	2578
Anzahl Betriebe ^b	3345	7107	2415	232
F-test	172.184	920.362	500.33	130.872
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja

Fortsetzung der Tabelle:

	(1) Kleinst- betriebe	(2) Klein- betriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Groß- betriebe
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	0.0438*** (0.00794)	0.0318*** (0.00296)	0.0180*** (0.00346)	0.0102 (0.00972)
Konstante	4.095*** (0.00460)	4.250*** (0.00164)	4.361*** (0.00188)	4.575*** (0.00425)
Beobachtungen	29,787	72,601	25,264	2,605
Anzahl Betriebe ^b	3,338	7,089	2,413	234
F-test	170.2	917.6	513	116.9
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen				
<i>Modell 4</i>				
Durchschnittl. Effekt	.039*** (.007)	.033*** (.003)	.02*** (.004)	.005 (.01)
Konstante	4.1*** (.004)	4.25*** (.002)	4.354*** (.002)	4.547*** (.004)
Beobachtungen	29960	72915	25377	2569
Anzahl Betriebe ^b	3289	7091	2424	233
F-test	189.887	880.695	515.021	102.233
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 5</i>				
Durchschnittl. Effekt	.047*** (.008)	.031*** (.003)	.024*** (.003)	.003 (.01)
Konstante	4.101*** (.004)	4.247*** (.002)	4.345*** (.002)	4.546*** (.005)
Beobachtungen	30378	73662	25498	2604
Anzahl Betriebe ^b	3289	7096	2437	235
F-test	182.729	935.604	513.409	103.611
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 6</i>				
Durchschnittl. Effekt	.03*** (.008)	.032*** (.003)	.022*** (.003)	.007 (.009)
Konstante	4.101*** (.004)	4.249*** (.002)	4.354*** (.002)	4.555*** (.004)
Beobachtungen	29928	73090	25402	2603
Anzahl Betriebe ^b	3287	7097	2421	235
F-test	186.524	902.907	526.248	125.934
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – ^c Die zugrundeliegenden Variablenkombinationen für die einzelnen Modelle sind in der Tabelle im Anhang 11 zusammengestellt.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Anhang 18

Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Anteils hochqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Größenklassen

	(1) Kleinst- betriebe	(2) Klein- betriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Groß- betriebe
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	-.00110 (.00471)	-.00356** (.00156)	-.00698*** (.00165)	-.00555 (.00494)
Konstante	.0966*** (.00228)	.105*** (.000839)	.120*** (.000836)	.151*** (.00215)
Beobachtungen	32183	73314	25403	2603
Anzahl Betriebe ^b	3311	7098	2421	235
F-test	3.779	42.01	48.51	10.43
Prob > F	2.24e-06	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation des Matchingzeitpunktes (t-2)				
Durchschnittl. Effekt	.0 (.006)	-.007*** (.002)	-.008*** (.002)	-.007 (.006)
Konstante	.096*** (.003)	.103*** (.001)	.127*** (.001)	.17*** (.003)
Beobachtungen	25831	59245	19652	2094
Anzahl Betriebe ^b	2584	5659	1833	186
F-test	4.253	40.449	38.023	8.651
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen				
<i>Modell 1</i>				
Durchschnittl. Effekt	-.008** (.003)	-.005*** (.001)	-.007*** (.002)	-.005 (.005)
Konstante	.099*** (0)	.12*** (0)	.151*** (.001)	.154*** (.003)
Beobachtungen	1977164	674474	30242	2693
Anzahl Betriebe ^b	259387	75699	2976	252
F-test	298.065	474.422	44.093	11.213
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 2</i>				
Durchschnittl. Effekt	-.007** (.004)	-.005*** (.001)	-.01*** (.002)	-.007 (.005)
Konstante	.095*** (.001)	.122*** (.001)	.123*** (.001)	.147*** (.002)
Beobachtungen	681742	131092	25511	2600
Anzahl Betriebe ^b	70420	13248	2429	235
F-test	99.137	89.261	42.535	11.376
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 3</i>				
Durchschnittl. Effekt	.003 (.005)	-.002 (.002)	-.006*** (.002)	-.006 (.005)
Konstante	.105*** (.003)	.108*** (.001)	.116*** (.001)	.142*** (.002)
Beobachtungen	32483	70406	24203	2527
Anzahl Betriebe ^b	3383	7036	2378	236
F-test	3.174	35.321	43.265	11.927
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja

Fortsetzung der Tabelle:

	(1) Kleinst- betriebe	(2) Klein- betriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Groß- betriebe
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	-.00110 (.00471)	-.00356** (.00156)	-.00698*** (.00165)	-.00555 (.00494)
Konstante	.0966*** (.00228)	.105*** (.000839)	.120*** (.000836)	.151*** (.00215)
Beobachtungen	32183	73314	25403	2603
Anzahl Betriebe ^b	3311	7098	2421	235
F-test	3.779	42.01	48.51	10.43
Prob > F	2.24e-06	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen				
<i>Modell 4</i>				
Durchschnittl. Effekt	0 (.005)	-.003** (.002)	-.008*** (.002)	-.007 (.005)
Konstante	.098*** (.002)	.105*** (.001)	.122*** (.001)	.148*** (.002)
Beobachtungen	32135	73119	25390	2569
Anzahl Betriebe ^b	3311	7094	2424	233
F-test	4.073	40.518	43.816	10.963
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 5</i>				
Durchschnittl. Effekt	-.004 (.005)	-.004*** (.002)	-.005*** (.002)	-.009 (.006)
Konstante	.098*** (.002)	.104*** (.001)	.115*** (.001)	.139*** (.003)
Beobachtungen	32533	73867	25500	2604
Anzahl Betriebe ^b	3305	7100	2437	235
F-test	3.873	44.938	45.758	9.6
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 6</i>				
Durchschnittl. Effekt	-.008* (.005)	-.003* (.001)	-.006*** (.002)	-.01* (.005)
Konstante	.113*** (.003)	.094*** (.001)	.107*** (.001)	.178*** (.002)
Beobachtungen	38823	74842	24734	2864
Anzahl Betriebe ^b	4442	7640	2455	272
F-test	6.247	42.598	37.314	11.645
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – ^cDie zugrundeliegenden Variablenkombinationen für die einzelnen Modelle sind in der Tabelle im Anhang 11 zusammengestellt.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Anhang 19

Robustheit der Ergebnisse bzgl. des Anteils geringqualifiziert Beschäftigter in den Teilstichproben nach Größenklassen

	(1) Kleinst- betriebe	(2) Klein- betriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Groß- betriebe
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	.00951* (.00531)	.00736*** (.00193)	.00626*** (.00212)	.00668 (.00487)
Konstante	.137*** (.00324)	.148*** (.00113)	.153*** (.00123)	.144*** (.00245)
Beobachtungen	32483	70406	24203	2527
Anzahl Betriebe ^b	3383	7036	2378	236
F-test	8.745	54.53	46.21	9.199
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation des Matchingzeitpunktes (t-2)				
Durchschnittl. Effekt	-.004 (.006)	-.004** (.002)	-.005** (.002)	.002 (.004)
Konstante	.117*** (.004)	.133*** (.001)	.13*** (.001)	.12*** (.002)
Beobachtungen	25715	56906	18722	2059
Anzahl Betriebe ^b	2572	5575	1778	186
F-test	5.835	44.539	32.166	7.164
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen				
<i>Modell 1</i>				
Durchschnittl. Effekt	.01** (.005)	.001 (.002)	.004* (.002)	.008 (.005)
Konstante	.122*** (.003)	.136*** (.001)	.141*** (.001)	.142*** (.002)
Beobachtungen	32088	72775	25435	2613
Anzahl Betriebe ^b	3309	7097	2434	234
F-test	8.164	54.677	46.467	8.659
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 2</i>				
Durchschnittl. Effekt	.00 (.005)	-.004** (.002)	-.003 (.002)	.001 (.004)
Konstante	.109*** (.003)	.126*** (.001)	.128*** (.001)	.125*** (.003)
Beobachtungen	32135	73119	25390	2569
Anzahl Betriebe ^b	3311	7094	2424	233
F-test	7.094	51.334	41.149	6.35
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 3</i>				
Durchschnittl. Effekt	.007 (.005)	.01*** (.002)	.01*** (.002)	.013*** (.005)
Konstante	.134*** (.003)	.151*** (.001)	.156*** (.001)	.148*** (.003)
Beobachtungen	32481	70607	24249	2516
Anzahl Betriebe ^b	3391	7050	2385	236
F-test	7.956	62.431	47.315	10.316
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja

Fortsetzung der Tabelle:

	(1) Kleinst- betriebe	(2) Klein- betriebe	(3) Mittelgroße Betriebe	(4) Groß- betriebe
Ausgangsmodell				
Durchschnittl. Effekt	.00951* (.00531)	.00736*** (.00193)	.00626*** (.00212)	.00668 (.00487)
Konstante	.137*** (.00324)	.148*** (.00113)	.153*** (.00123)	.144*** (.00245)
Beobachtungen	32483	70406	24203	2527
Anzahl Betriebe ^b	3383	7036	2378	236
F-test	8.745	54.53	46.21	9.199
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
Variation der Matchingvariablen				
<i>Modell 4</i>				
Durchschnittl. Effekt	.006 (.005)	.004** (.002)	.005** (.002)	.01** (.004)
Konstante	.125*** (.003)	.139*** (.001)	.144*** (.001)	.14*** (.002)
Beobachtungen	32598	73502	25305	2562
Anzahl Betriebe ^b	3407	7185	2422	234
F-test	8.271	57.283	53.047	11.286
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 5</i>				
Durchschnittl. Effekt	.009* (.005)	.004** (.002)	.004* (.002)	.007 (.005)
Konstante	.121*** (.003)	.14*** (.001)	.144*** (.001)	.137*** (.002)
Beobachtungen	32090	74036	25472	2627
Anzahl Betriebe ^b	3321	7129	2437	236
F-test	7.394	64.786	46.757	8.802
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja
<i>Modell 6</i>				
Durchschnittl. Effekt	.009* (.005)	.003* (.002)	.004* (.002)	.005 (.005)
Konstante	.121*** (.003)	.139*** (.001)	.146*** (.001)	.14*** (.003)
Beobachtungen	32241	73612	25505	2584
Anzahl Betriebe ^b	3338	7130	2436	235
F-test	7.74	61.802	49.608	9.789
Prob > F	.00	.00	.00	.00
BetriebsFE	ja	ja	ja	ja
JahresFE	ja	ja	ja	ja

Anmerkungen: ^a Förderkohorten **2009-2020**. – ^b Betriebe bilden je ein Cluster; die große Anzahl der Betriebe in der Analyse des Beschäftigungswachstums resultiert aus der großen Anzahl Kontrollbetriebe mit exakt gleichen Merkmalen wie die geförderten Betriebe auf der zweiten Matchingstufe (Matching mit ties). – ^cDie zugrundeliegenden Variablenkombinationen für die einzelnen Modelle sind in der Tabelle im Anhang 11 zusammengestellt.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Record-Linkage zur Verknüpfung der GRW-Daten mit den Betriebsdaten: Daten des DWH der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2021. Beschäftigtendaten: Projektspezifische Betriebsdatei auf Basis der IAB Beschäftigtenhistorik (BeH) V10.06.00-202012, Nürnberg 2021. Berechnungen des IWH.

Anhang 20

Definition der regionalen Variablen (401 Kreise)

Variable	Beschreibung	Quelle
Erwerbstätige	Anzahl der Erwerbstätigen (Arbeitsort)	Statistisches Bundesamt
Bruttoinlandsprodukt	BIP in jeweiligen Preisen	VGR der Länder (VGRdL)
Produktivität	Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigem in jeweiligen Preisen	VGR der Länder (VGRdL)
GRW-Intensität	Bewilligte GRW-Fördermittel je Erwerbstätigem (in 1 000 Euro), ohne widerrufen Mittel	BAFA-Statistik, Statistisches Bundesamt
Humankapitalintensität	Anteil der SV-pflichtig Beschäftigten mit Hochschulabschluss an allen SV-pflichtig Beschäftigten (Arbeitsort)	Statistisches Bundesamt
Investitionsintensität	Investitionen im Verarbeitenden Gewerbe bezogen auf die Anzahl der Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe (Logarithmiert)	Statistisches Bundesamt
Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter	Anzahl der Wohnbevölkerung im Alter von 18 bis 64 Jahren	Statistisches Bundesamt
Nettowanderung Deutsche	Rate des Wanderungssaldo der Wanderung über Kreisgrenzen (nur deutsche Staatsbürger, bezogen auf Wohnbevölkerung)	Statistisches Bundesamt
Anteil Verarbeitendes Gewerbe	Anteil der Erwerbstätigen im Verarbeitenden Gewerbe an allen Erwerbstätigen	Statistisches Bundesamt

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 21

GRW-Förderung und Beschäftigungswachstum (Zusätzliches Zeit-Lag)

abhängige Variable: jährliches Beschäftigungswachstum	alle Sektoren		Verarbeitendes Gewerbe	
	(1)	(Anhang 2)	(2)	(Anhang 2)
GRW-Intensität _(t-1)	0,0105 [0,0070]	0,0074 [0,0062]	0,0343 [0,0155]**	0,0271 [0,0137]**
GRW-Intensität _(t-2)	0,0099 [0,0069]	0,0116 [0,0059]**	0,0096 [0,0169]	0,0159 [0,0132]
Test $GRW_{(t-1)} + GRW_{(t-2)} = 0$ (p-Wert)	0,000***	0,000***	0,004***	0,000***
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter _(t-1)	0,0418 [0,0257]	0,0114 [0,0249]	-0,0789 [0,0629]	-0,1218 [0,0554]**
Nettowanderung Deutsche _(t-1)	0,2576 [0,0690]***	0,2550 [0,0649]***	0,4685 [0,1792]***	0,4485 [0,1446]***
Humankapitalintensität _(t-1)	0,0377 [0,0193]*	0,0690 [0,0205]***	-0,0345 [0,0507]	-0,1118 [0,0456]**
Investitionsintensität _(t-1)	0,0023 [0,0005]***	0,0028 [0,0006]***	0,0130 [0,0025]***	0,0134 [0,0012]***
Anteil Verarbeitendes Gewerbe _(t-1)	0,0114 [0,0177]	-0,0013 [0,0152]	-0,4511 [0,0436]***	-0,5600 [0,0339]***
jahresspezifische Effekte	X	X	X	X
regionsspezifische Effekte	X	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401	401

Anmerkungen: Spalten (1) und (2) repräsentieren die aktuellen Schätzungen für die Schätzperiode von 2000 bis 2020. Zum Vergleich werden die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 (Anhang 2) in den jeweils rechts danebenstehenden Spalten dargestellt. Signifikanzniveaus: *** 1 Prozent, ** 5 Prozent, * 10 Prozent. Robuste Standardfehler in Klammern.

Quellen: Rohdaten BAFA, VGRdL, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.

Anhang 22

GRW-Förderung und Beschäftigungswachstum (Räumliches Lag)

Abhängige Variable: Jährliches Erwerbstätigenwachstum	Alle Sektoren	
	(1)	(Anhang 3)
GRW-Intensität _(t-1)	0,0170 [0,0045]***	0,0122 [0,0041]***
GRW-Intensität _(t-1) Nachbarregionen	-0,0198 [0,0079]**	-0,0089 [0,0081]
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter _(t-1)	0,0370 [0,0252]	0,0078 [0,0252]
Nettowanderung Deutsche _(t-1)	0,1382 [0,0673]**	0,1548 [0,0629]**
Humankapitalintensität _(t-1)	0,0127 [0,0181]	0,0296 [0,0197]
Investitionsintensität _(t-1)	0,0026 [0,0005]***	0,0030 [0,0005]***
Anteil Verarbeitendes Gewerbe _(t-1)	0,0325 [0,0176]*	0,0226 [0,0143]
jahresspezifische Effekte	X	X
regionsspezifische Effekte	X	X
Anzahl Kreise	401	401

Anmerkungen: Spalten (1) repräsentiert die aktuelle Schätzung für die Schätzperiode von 2000 bis 2020. Zum Vergleich werden die Ergebnisse aus dem vorherigen Gutachten aus dem Jahr 2020 (Anhang 3) in der rechts danebenstehenden Spalte dargestellt. Signifikanzniveaus: *** 1 Prozent, ** 5 Prozent, * 10 Prozent. Robuste Standardfehler in Klammern.

Quellen: Rohdaten BAFA, VGRdL, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.



Leibniz-Institut für
Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

Kleine Märkerstraße 8
D-06108 Halle (Saale)

Postfach 11 03 61
D-06017 Halle (Saale)

Tel +49 345 7753 60
Fax +49 345 7753 820

www.iwh-halle.de

ISSN 2702-4733



Das IWH wird von Bund und Ländern gefördert.