„Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe ‚Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur' (GRW)" durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle

- Endbericht -

Halle (Saale), Coburg, 12. Juni 2020

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis **4**

Tabellenverzeichnis **5**

Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick **6**

1 Hintergründe und generelle Vorgehensweise der Studie **8**

1.1 Ökonomische und wirtschaftspolitische Hintergründe 8

1.2 Umfang der GRW-Förderung im Zeitverlauf 9

1.3 Generelle Vorgehensweise für die Untersuchungen im Gutachten 12

1.3.1 Zielvariablen der Wirkungsanalysen 12

1.3.2 Strategien zur Identifikation von Effekten der GRW-Förderung 13

1.3.3 Daten 15

1.3.4 Ergänzende Analysen auf der Makroebene 16

1.4 Zwischenfazit und Überleitung 17

2 Auswertung der Förderdaten des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) **19**

2.1 Eckdaten 19

2.2 Branchenstruktur 21

2.2.1 Gruppen von Wirtschaftsabschnitten 21

2.2.2 Gruppen von Wirtschaftsabteilungen 24

2.2.3 Forschungs- und wissensintensive Wirtschaftszweige 27

2.3 Regionale Struktur 30

2.4 Betriebsgrößenstruktur 35

2.5 Zusammenfassung 37

3 Wirkungsanalyse der GRW-Förderung auf betrieblicher Ebene **38**

3.1 Methodische Vorüberlegungen 38

3.1.1 Selbstselektion in die GRW-Förderung 38

3.1.2 Eignung kontrafaktischer Analysetools zur Evaluierung der GRW auf betrieblicher Ebene 39

3.2 Überblick über existierende empirische mikroökonometrische Wirkungsanalysen der GRW 42

3.3 Spezifikation des Untersuchungsansatzes 45

3.4 Datengrundlagen 48

3.4.1 Administrative Daten zum Förderprozess 48

3.4.2 Verknüpfung der GRW-Förderdaten mit Betriebsdaten der amtlichen Statistik 48

3.5 Effekte der GRW-Förderung auf arbeitsmarktrelevante Zielgrößen in den geförderten Betrieben 52

3.5.1 Auswahl der Betriebe für die Kontrollgruppe 52

3.5.2 Wirkungen der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung ... 57
3.5.3 Wirkungen der GRW auf das Wachstum der Einkommen ... 60
3.5.4 Wirkungen der GRW auf weitere arbeitsmarktrelevante Zielgrößen ... 62
3.6 Effekte der GRW-Förderung auf die Veränderung weiterer betrieblicher Zielgrößen in den geförderten Betrieben ... 64
3.6.1 Auswahl der Betriebe für die Kontrollgruppe ... 65
3.6.2 Wirkung der GRW auf die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit ... 67
3.7 Zusammenfassung und Ausblick ... 70
4 Ergänzende Analysen auf makroökonomischer Ebene ... 72
4.1 GRW-Förderung und regionale Entwicklung ... 72
4.1.1 Regionale Inzidenz der GRW-Förderung ... 73
4.1.2 Regionale Effekte der GRW-Förderung ... 74
4.1.3 Zusammenfassung ... 78
4.2 Makroökonomische Effekte der GRW-Förderung: Eine Input-Output-Analyse ... 79
4.2.1 Der Grundgedanke des Input-Output-Modells ... 79
4.2.2 Das Input-Output-Modell zur Berechnung der Effekte der GRW-Förderung ... 80
4.2.3 Daten ... 82
4.2.4 Ergebnisse ... 83
4.2.5 Diskussion der Ergebnisse ... 87
4.2.6 Zusammenfassung ... 88
5 Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen ... 89
5.1 Ausgangslage ... 89
5.2 Wirkungen der GRW-Förderung ... 90
5.3 Empfehlungen für eine inhaltliche Weiterentwicklung der GRW ... 91
5.4 Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Monitoring-Systems der GRW ... 92
Literaturverzeichnis ... 94
Anhangverzeichnis ... 100

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) ... 10

Abbildung 2-1: Struktur der GRW-Förderung nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten ... 22

Abbildung 2-2: Vergleich der Struktur der GRW-Förderung mit der Erwerbstätigkeit nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten ... 23

Abbildung 2-3: Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung in der Förderperiode 2007-2013 mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen ... 25

Abbildung 2-4: Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung in der Förderperiode 2014-2020 mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen ... 26

Abbildung 2-5: Struktur der GRW-Förderung nach der Forschungs- und Wissensintensität von Wirtschaftszweigen ... 27

Abbildung 2-6: Vergleich der Struktur der GRW-Förderung mit der Beschäftigung in forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen ... 29

Abbildung 2-6: Allokation der GRW-Mittel für die gewerbliche Wirtschaft und die wirtschaftsnahe Infrastruktur in den Förderperioden 2007-2013 (links) und 2014-2020 (rechts) auf Kreisebene ... 31

Abbildung 2-7: Struktur der GRW-Förderung nach Lagetyp der Gemeinde ... 33

Abbildung 2-8: Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Bevölkerungsstruktur nach Lagetyp der Gemeinde ... 34

Abbildung 2-9: Struktur der GRW-Förderung nach Betriebsgrößenklassen ... 35

Abbildung 2-10: Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Betriebsgrößenstruktur in Deutschland ... 36

Abbildung 3-1: Quantil-Quantil-Diagramme für die kontinuierlichen Matchingvariablen zum Matching-zeitpunkt ... 56

Abbildung 3-2: Pre- und Post-Treatment Trends[a] für die Beschäftigung in GRW-geförderten und nicht-geförderten Betrieben[b] ... 58

Abbildung 3-3: Pre- und Post-Treatment Trends[a] für die Tagesentgelte (Median) in GRW-geförderten und nicht-geförderten Betrieben[b] ... 60

Abbildung 3-4: Pre- und Post-Treatment Trends[a] für weitere arbeitsmarktrelevante Zielgrößen in GRW-geförderten und nicht-geförderten Betrieben[b] ... 63

Abbildung 4-1: Räumliche Inzidenz der gewerblichen GRW-Förderung 2014/2016 ... 73

Abbildung 4-2: Durchschnitt der jährlich bewilligten GRW-Mittel je erwerbstätiger Person (nur geförderte Kreise, Ist-Werte) ... 74

Abbildung 4-3: Grundstruktur des Modells ... 81

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Eckdaten der GRW-Förderung in den Förderperioden 2007-2013 und 2014-2020 20

Tabelle 2-2: Allokation der GRW-Mittel auf Gemeinden 31

Tabelle 3-1: Verknüpfung der Förderdaten mit den IAB-Daten[a] 50

Tabelle 3-2: Qualität des Matching für die Auswahl der Vergleichsbetriebe[a] 55

Tabelle 3-3: Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung in geförderten Betrieben[a] 58

Tabelle 3-4: Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung in geförderten Betrieben[a] – Robustheit der Ergebnisse 59

Tabelle 3-5: Effekt der GRW auf das Wachstum der Tagesentgelte (Median) in geförderten Betrieben[a] 61

Tabelle 3-6: Effekt der GRW auf das Wachstum der Tagesentgelte (Median) in geförderten Betrieben[a] – Robustheit der Ergebnisse 62

Tabelle 3-7: Effekt der GRW auf weitere arbeitsmarktrelevante Zielgrößen in geförderten Betrieben[a] 64

Tabelle 3-8: Vergleich GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe nach dem Matching[a] 67

Tabelle 3-9: Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen 69

Tabelle 4-1: GRW-Förderung und Beschäftigung 2000 bis 2017 75

Tabelle 4-2: GRW-Förderung und regionales Einkommen/Produktivität 2000 bis 2017 76

Tabelle 4-3: GRW-Förderung und mittelbare Zielgrößen 78

Tabelle 4-4: Effekte der GRW-Förderung und der Eigenmittel im Jahr 2014 85

Tabelle 4-5: Phasenübergreifende totale Effekte der GRW-Förderung[a] nach Gütergruppen im Jahr 2014 87

Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick

(1) Die „Gemeinschaftaufgabe ‚Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur' (GRW)" repräsentiert das wichtigste Instrument der Regionalpolitik in Deutschland. Dieses Förderprogramm unterstützt Investitionsprojekte von Betriebsstätten (und Kommunen) im GRW-Fördergebiet. Die GRW verfolgt das Ziel, dauerhafte und hochwertige Arbeitsplätze zu schaffen und zu sichern. Die wesentliche Voraussetzung für die Gewährung von GRW-Fördermitteln ist der überregionale Absatz der Güter, die von der zu fördernden Betriebsstätte hergestellt werden. Für ausgewählte Branchen gilt diese Voraussetzung automatisch als erfüllt. Betriebe, die nicht zu diesen Branchen zählen, haben allerdings die Möglichkeit, im konkreten Einzelfall nachzuweisen, dass sie dieses Kriterium erfüllen.

Aufgrund dieser Besonderheiten stellt der Kreis an Betrieben, welche die GRW-Förderung in Anspruch nehmen, keine Zufallsstichprobe der Betriebslandschaft in Deutschland dar, sondern umfasst ein sehr spezielles Subsample sich sehr dynamisch entwickelnder Unternehmen, die Güter herstellen, welche überregional abgesetzt werden. Ein Evaluationsdesign zur Bestimmung der Effekte der GRW-Förderung muss daher sorgfältig vorbereitet werden, um potenzielle Selektionsprobleme und daraus folgende Verzerrungen bei der Abschätzung der Effekthöhe des Programms adäquat zu berücksichtigen.

(2) Für die Förderkohorten des Zeitraums 2009-2016 zeigt die Studie, dass von der GRW-Förderung eine deutlich positive Wirkung auf das Wachstum der Beschäftigung in den geförderten Betrieben bis zum Ablauf der Bindefrist ausgeht. Für das Wachstum der Medianlöhne ist ein leicht positiver Effekt für den Zeitraum ab dem vierten Jahr nach Abschluss des geförderten Projekts nachweisbar. Ein Effekt der GRW-Förderung auf die Beschäftigungsstruktur, und hier insbesondere auf den Anteil der hochqualifiziert Beschäftigten, zeigt sich nicht. Neben den Arbeitsplatzeffekten findet sich ein deutlich positiver Effekt der GRW-Förderung auf das Wachstum des Umsatzes der geförderten Betriebe. Die Höhe dieses Effekts entspricht etwa jenem des Beschäftigungswachstums, weshalb sich kein Effekt auf das Wachstum der Arbeitsproduktivität nachweisen lässt.

(3) 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 jedoch als moderat einzustufen. Die Regressionen zeigen zudem einen positiven Zusammenhang zwischen GRW-Förderung und dem Wachstum der regionalen Produktivität – allerdings nur unter Einbeziehung weiter zurückliegender Förderperioden. Wird die Analyse auf den Betrachtungszeitraum der betrieblichen Analyse beschränkt, ist der Effekt nicht mehr belegbar.

(4) Im Rahmen der Weiterentwicklung der GRW-Förderung sollten daher neben den anvisierten Arbeitsplatzeffekten zukünftig auch Produktivitätsziele explizit berücksichtigt werden. Die GRW-Förderung kann dazu beitragen, dass durch die Erneuerung oder Erweiterung des Kapitalstocks der Output und zugleich auch die Produktivität in den geförderten Betrieben steigt. Dazu gilt es jedoch, 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 die Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Unternehmen steigt. Diesem Umstand ließe sich durch eine stärkere Fokussierung der

Förderung auf die Schaffung hochqualifizierter Arbeitsplätze oder die Stärkung der Humankapitalintensität (etwa durch Weiterbildung) der bereits Beschäftigten adressieren. Die empirische Literatur liefert hinreichende Evidenz dafür, dass ein höheres Qualifikationsniveau der Mitarbeiter zu einer höheren Produktivität in den Betrieben beiträgt. Neben dem Qualifikationsniveau der Beschäftigten rückt dabei jedoch eine zweite Betrachtungsebene in den Fokus. So muss bei einer stärkeren Berücksichtigung von Produktivitätszielen sichergestellt werden, dass sich mögliche Produktivitätszuwächse der GRW-Förderung auch in der Entlohnung der Beschäftigten widerspiegeln. Diese Sichtweise würde die betriebliche Lohnentwicklung in den Betrachtungsfokus rücken.

1 Hintergründe und generelle Vorgehensweise der Studie

Gegenstand dieses Gutachtens ist die Evaluierung der einzelbetrieblichen Förderung im Rahmen der „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW). Die Evaluation der Wirkung der Förderung soll anhand eines kontrafaktischen Untersuchungsdesigns erfolgen. Dies ermöglicht es, einen kausalen Zusammenhang zwischen der Inanspruchnahme der GRW-Förderung und den programmspezifischen Zielgrößen zu identifizieren. Das erste Kapitel dient als Einstieg in die Programmevaluation. Dabei erläutert Abschnitt 1.1 zunächst die ökonomischen Hintergründe für den Einsatz regionalpolitischer Instrumente 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 ersten Überblick über die Vorgehensweise zu den Untersuchungen in diesem Gutachten. Ein Zwischenfazit hält Abschnitt 1.4 bereit.

1.1 Ökonomische und wirtschaftspolitische Hintergründe

Die Politik sieht die Verringerung regionaler wirtschaftlicher Unterschiede in Deutschland auch zukünftig als ein wichtiges Ziel ihres Handels an. Um regionale Disparitäten zu verringern, 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. Kilper und Rosenfeld 2007). Zu letzterem zählt das Förderprogramm „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW).

Im Rahmen der einzelbetrieblichen Förderung in der GRW können sich Unternehmen in strukturschwachen Regionen um Zuschüsse für Investitionsprojekte bewerben. Neben Unternehmen sind auch Kommunen förderfähig, wenn es um die Finanzierung von Investitionen in die wirtschaftsnahe Infrastruktur geht. Das Grundanliegen der GRW-Förderung ist 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 wird vorrangig über die mit der GRW-Förderung verbundene Pflicht zur **Sicherung vorhandener und Schaffung neuer betrieblicher Dauerarbeitsplätze** adressiert.

Als Begründung für den Einsatz der GRW-Förderung dienen sowohl ausgleichs- als auch allokationspolitische Motive[1] (vgl. die Diskussion bei Alm und Titze 2017 und die dort angegebene Literatur). **Ausgleichspolitische Motive** leiten sich aus dem Interesse der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland ab (Artikel 72 (2) Grundgesetz; § 1 (1) Raumordnungsgesetz). Die Verbindung zu **allokationspolitischen 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 in Gang kommen. Die Existenz dieser Marktmängel ist jedoch in der wirtschaftspolitischen Praxis mitunter sehr schwer nachzuweisen.

[1] 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).

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 2017).

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, eröffnen 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 den netzgebundenen Infrastrukturen. Transportnetze (Schienen- oder Straßenwege), Abwasserver- und –entsorgungsnetze oder Energieversorgungsnetz 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). Zusammengenommen reduzieren Investitionszuschüsse der GRW-Förderung folglich die Finanzierungskosten für Unternehmen und Kommunen in den Fördergebieten und sollten daher aus theoretischer Perspektive zu einer Steigerung von Produktion und Beschäftigung beitragen.

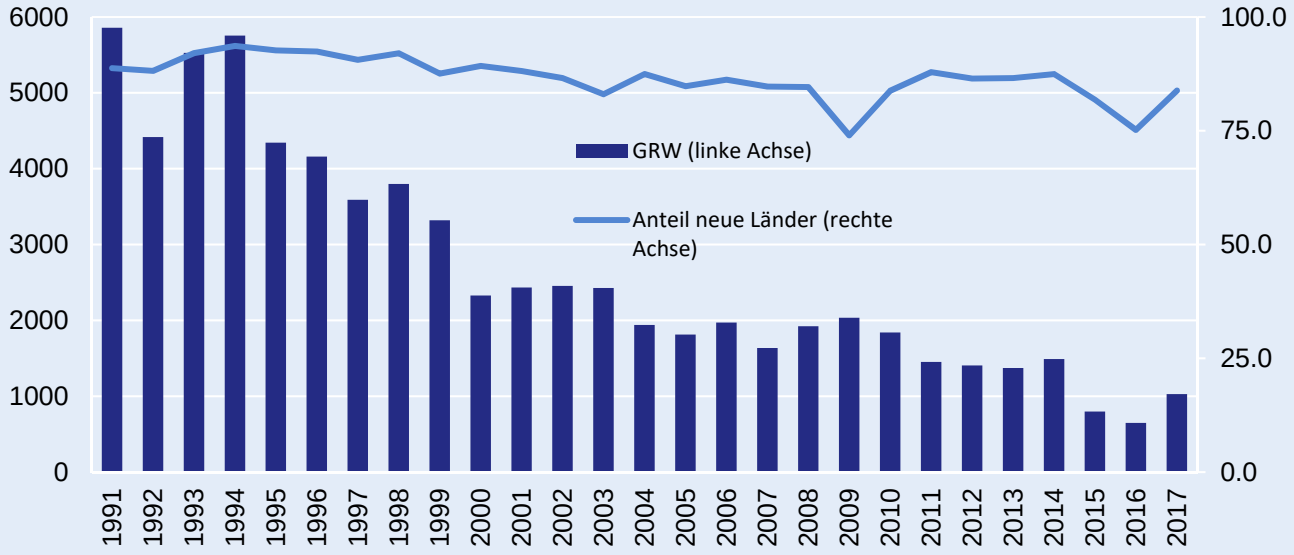
1.2 Umfang der GRW-Förderung im Zeitverlauf

Von 1991 bis 2017 setzten der Bund und die Länder (kofinanziert mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung [EFRE]) GRW-Mittel im Umfang von ca. 72 Mrd. Euro ein. Zwei Drittel dieser Mittel wurden für die Unterstützung der gewerblichen Wirtschaft aufgewendet. Die restlichen 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

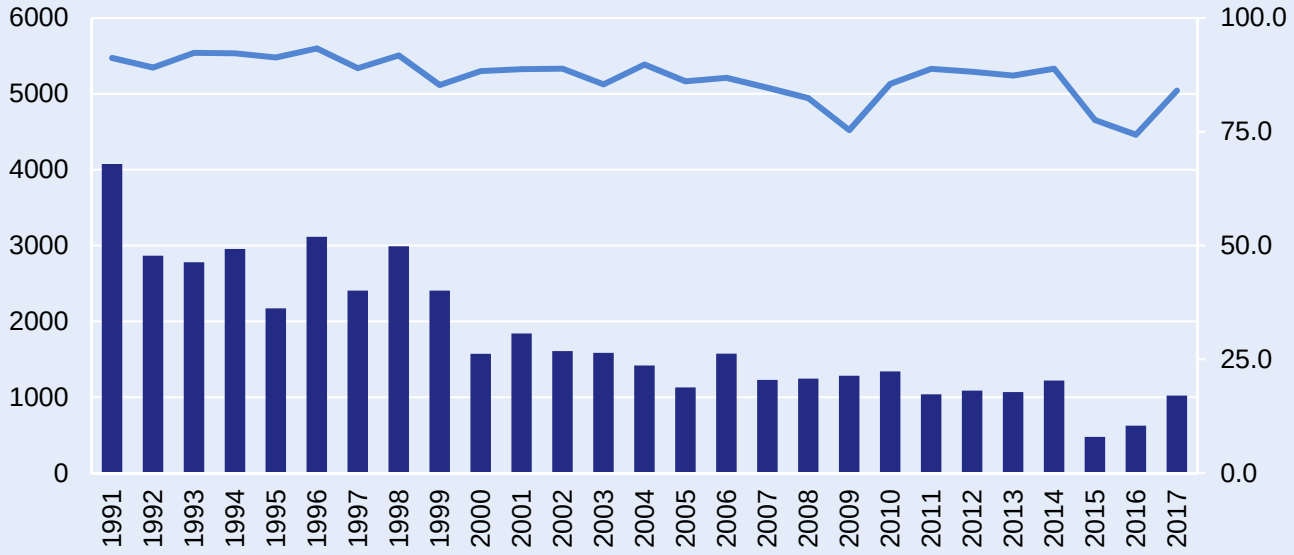
jährliche durchschnittliche GRW-Volumen zwischen 1991 und 1993 mehr als 5 Mrd. Euro und in der Periode 1994-1999 noch rund 4 Mrd. Euro (vgl. die Balken Abbildung 1-1a).

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 21.03.2016 für die Jahre 1991-2015, 28.09.2018 [GRW gewerblich] und 08.08.2019 [GRW Infrastruktur] für die Jahre 2016-2017); Eigene Darstellung.

Die nachfolgenden Jahre waren jedoch durch ein kontinuierliches Abschmelzen der verausgabten GRW-Mittel gekennzeichnet. Eine Ausnahme bildete der temporäre Aufwuchs an Mitteln in den Jahren 2008-2010, als eine Aufstockung im Rahmen der Konjunkturpakete zur Stabilisierung der Wirtschaft nach der

Wirtschafts- und Finanzkrise erfolgte. Am aktuellen Rand der Untersuchung – hier im Jahr 2017 – wurden etwa 1 Mrd. Euro an GRW-Fördermitteln eingesetzt.

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 jährliche durchschnittliche Volumen der GRW-Mittel noch bei rund 3 Mrd. Euro. Im Jahr 2017 sank der Wert auf 1 Mrd. Euro.

Zu beachten ist jedoch, dass der Anteil der Förderung der gewerblichen Wirtschaft im Rahmen der GRW (zu Lasten der Förderung der wirtschaftsnahen Infrastruktur) zugenommen hat. In der Periode 1991-1993 lag der Anteil der einzelbetrieblichen Förderung bei etwas mehr als 60 Prozent und stieg bis zum Zeitraum 2014-2017 auf etwa 84 Prozent an. Die räumliche Verteilung der GRW-Mittel zeigt, dass der überwiegende Teil der Mittel auch heute noch in den neuen Ländern verausgabt wird. Der Anteil der Bewilligungen in diesem Landesteil bewegt sich kontinuierlich zwischen 75 und 90 Prozent im betrachteten Zeitraum (vgl. die Linie in Abbildung 1-1a).

Trotz des sinkenden Fördervolumens ist die GRW weiterhin das zentrale Instrument der Regionalförderung in Deutschland und wird daher auch in den nächsten Jahren einen hohen politischen Stellenwert einnehmen (CDU, CSU und SPD 2018). Allerdings ist zu beachten, dass sich der Spielraum für GRW-induzierte Entwicklungsimpulse weiter verengen wird. So könnten Änderungen in der Abgrenzung der Fördergebiete auf der Ebene der EU aufgrund statistischer Effekte (insbesondere durch den Austritt Großbritanniens aus der Europäischen Union, siehe ifo Dresden und GEFRA 2017) dazu führen, dass deutsche Regionen trotz bestehender wirtschaftsstruktureller Defizite aus der Förderung herausfallen. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit einer umfassenden Wirkungsanalyse der GRW-Förderung, um das Instrument an die zukünftigen Herausforderungen anzupassen.

Vor diesem Hintergrund soll die Studie 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 die Studie vorgibt (Koordinierungsrahmen 2017). Neben diesen rein rechtlichen Anforderungen hat eine evidenzbasierte Evaluierung der GRW auch eine hohe praktische Relevanz für die Wirtschaftspolitik. Mit Hilfe der Ergebnisse können fundierte Empfehlungen abgegeben werden, wie die GRW sich zukünftig in ein gesamtdeutsches System zur Förderung strukturschwacher Regionen einordnen kann (GEFRA und RUFIS 2016).

1.3 Generelle Vorgehensweise für die Untersuchungen im Gutachten

Die Herausforderung für eine Evaluierung der GRW-Förderung auf einzelbetrieblicher Ebene besteht darin, ein überzeugendes kontrafaktisches Untersuchungsdesign unter den Bedingungen der vorgegebenen GRW-Förderregeln und der gängigen Förderpraxis sowie den zur Verfügung stehenden Methoden zu entwickeln. Die folgenden Abschnitte beschreiben, wie diese Anforderungen im Gutachten umgesetzt werden.

1.3.1 Zielvariablen der Wirkungsanalysen

Die **Entwicklung von hochwertiger Beschäftigung** (gemessen über die Anzahl an Beschäftigten und die Löhne) in den GRW-geförderten Betrieben stellt das **wichtigste Ziel der GRW-Förderung** in ihrer gegenwärtigen Ausgestaltung dar (vgl. Bade und Alm 2010). Diese Ergebnisgrößen lassen sich mit Hilfe der Daten der auf Betriebsebene aggregierten Informationen der Beschäftigtenhistorik (BeH) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) analysieren. Die Bearbeitung dieser Fragestellung erfolgt in Anlehnung an Dettmann et al. (2017 und 2018).

Neben der Beschäftigung und ihrer Qualität sind in jüngerer Vergangenheit weitere Zielgrößen in den Fokus der Analyse der kausalen Wirkung der GRW gerückt. Hierzu zählen vor allem Aspekte der Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Betriebe, 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 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 und dem Exportverhalten, was Aussagen über die Entwicklung der Arbeitsproduktivität erlaubt (siehe auch Brachert et al. 2018a).

Zu den weiteren Zielgrößen zählen zweifelsohne auch Indikatoren, die Auskunft über die Innovationsfähigkeit der Betriebe geben. Innovationen stellen eine wichtige Quelle für die Verbesserung der Produktivität dar (vgl. hierzu die Diskussion bei Syverson 2011). Jedoch ist bei diesen Variablen[2] die Datenlage bislang nicht so umfassend wie bei den Indikatoren zur Beschäftigung und Produktivität. Aus diesem Grund können diese Zielindikatoren zum jetzigen Zeitpunkt (noch) nicht in den Wirkungsanalysen berücksichtigt werden.

---

2 Proxies für den Input in Forschung und Entwicklung (FuE) stellen etwa die Qualifikation der Beschäftigten (enthalten in den IAB-Daten) oder der FuE-Aufwand (enthalten in der Kostenstrukturerhebung [KSE], die sich mit den AFiD-Daten verknüpfen lässt) dar. Die KSE liegt nur für eine Stichprobe von rund 18 000 Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes mit mindestens 20 Mitarbeitern vor. Die Stichprobe wird in der Regel alle 4 Jahre neu gezogen, wodurch die Anzahl auswertbarer Panelbeobachtungen über die für Wirkungsanalysen benötigten längeren Zeiträume sehr gering sein würde. Eine weitere Quelle für Informationen zum FuE-Input stellen die Erhebungen der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V. über Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung dar. Im Rahmen dieser Erhebung werden Unternehmen etwa zum FuE-Aufwand und zum Einsatz von FuE-Personal befragt. Es handelt sich um keine amtliche Statistik, wo für die Unternehmen Auskunftspflicht besteht. Diese Erhebung stellt zudem keine Vollerhebung dar, sie richtet sich an den Kreis der FuE-betreibenden Unternehmen (vgl. Stifterverband 2019). Für den FuE-Output kommen als Indikatoren beispielsweise die Anzahl angemeldeter Patente und die Anzahl von Aufsätzen in Fachzeitschriften in Frage. Jeder dieser Datensätze liefert allerdings nur einen Ausschnitt von Aktivitäten im Innovationsprozess (vgl. hierzu die Diskussion in Fritsch et al. 2019). Die Informationen aus der Erhebung über Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor, den Patent- und Publikationsdatenbanken liegen in weiten Teilen nicht in der Form vor, dass sie mit den IAB- und AFiD-Daten verknüpft werden können und dürfen.

Die Effekte auf die genannten Zielgrößen sollen nicht nur für den Zeitraum der Förderung, sondern dauerhaft bestehen. In diesem Gutachten erfolgt daher die Schätzung der Effekte für verschieden lange Zeiträume beginnend mit dem Start der Förderung. Mit Hilfe dieser Analysen lassen sich erste Aussagen zur Bestandsfestigkeit der GRW-geförderten Betriebe treffen.

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, der Kontrollgruppe. Das Ziel des Designs besteht darin, dass die beiden Gruppen – bis auf die Inanspruchnahme der GRW-Förderung – in allen 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. 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 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. Für die Schätzungen greift das Gutachten auf den von Dettmann et al. (2020) in der Statistiksoftware Stata entwickelten Programmcode (flexpaneldid) zurück.

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 (anstelle von Niveauwerten wie beim Matching), 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.[3] Da zu erwarten ist, dass die durchschnittliche Höhe der Agglomerationseffekte in strukturstarken Nicht-Fördergebieten höher ist als in strukturschwachen Fördergebieten, führt dies dazu, dass der Fördereffekt tendenziell unterschätzt wird.

[3] 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.

Ferner geht die regionale Einschränkung der Betriebe der Kontrollgruppe auf das GRW-Fördergebiet mit einer deutlichen Verringerung der Anzahl potenzieller Vergleichsbetriebe einher. Daher nutzen die bestehenden Ansätze eine gröbere sektorale Definition (bspw. gleicher WZ-2-Steller oder aggregierte WZ-Gruppen), um Vergleichsbetriebe mit ähnlichem wirtschaftlichen Fokus zu identifizieren. Dies kann aber dazu führen, dass unterschiedliche sektorale Schocks den Fördereffekt beeinflussen. Der Entschluss, die Betriebe für die Kontrollgruppe aus dem Nicht-Fördergebiet der GRW auszuwählen, vergrößert also die Anzahl möglicher Vergleichsbetriebe, erlaubt ein besseres Matching auf beobachtbare betriebliche Merkmale und führt zugleich zu einer konservativen 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 folglich 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 innovativen Ansatz zurück und verknüpft die GRW-Förderstatistik mit betrieblichen Sekundärinformationen aus unterschiedlichen Quellen der amtlichen Statistik in Deutschland. 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 Verwendungsnachweisstatistik) vorliegen können, da die Projekte noch nicht abgeschlossen sind. Daraus folgt, dass die Förderkohorten 2017 und 2018 noch nicht in den Analysen berücksichtigt werden können.

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 Beschäftigtendaten**, 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 2017 dar.

Aufgrund der Art und Struktur der erhobenen Daten erlaubt die Verbindung von GRW-Förderstatistik und IAB-Daten jedoch vorrangig Aussagen zu den Beschäftigungs- und Einkommenseffekten der GRW-Förderung. Darüberhinausgehende Effekte müssen mit Hilfe weiterer Datensätze geschätzt werden.

Um diese Einschränkungen zu überwinden, greift das Projekt auf eine zusätzliche Verknüpfung der Förderstatistik mit einem weiteren Datensatz zurück, die **Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD)**[4]. Das AFiD-Panel Industriebetriebe/Industrieunternehmen kombiniert Informationen aus verschiedenen 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 Mitarbeitern aus den Wirtschaftsabschnitten 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 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, Umsatz, Investitionen, Löhne und Gehälter. Für das Projekt eignen sich die Daten ab dem Jahr 2003. Zum jährlichen Berichtskreis gehören etwa 68 000 Unternehmen. Verknüpfungen des AFiD-Datensatzes mit weiteren Information 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.[5] 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 eineindeutige 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 2016 dar.

Gegeben der GRW-Förderregeln und der zur Verfügung stehenden Förderdaten der Bewilligungsbehörden sowie Sekundärdaten aus der amtlichen Statistik, erfolgen die **Wirkungsanalysen für die Förderkohorten der Jahre 2009-2016**.

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**

---

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

5 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."

Einkommen in strukturschwachen Regionen besteht. Bei Vorliegen von positiven Effekten auf der Betriebsebene kann nämlich nicht ohne weiteres geschlussfolgert 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. 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 jenem 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). Dies entspricht der Vorgehensweise in IWH et al. (2018, Kapitel 4.3; vgl. auch die dort angegebene Literatur).

Die Untersuchungen werden zum einen für das gesamte Sample durchgeführt und zum anderen für Subsamples, bspw. einzelne Branchengruppen. Dadurch lassen sich erste Aussagen hinsichtlich der Heterogenität der Effekte der GRW-Förderung treffen. Die Effekte der GRW-Förderung auf der regionalen Ebene werden zudem **in Relation zu den aufgewendeten Fördermitteln** gesetzt.

Schließlich diskutiert das Gutachten die Effekte der GRW-Förderung für Deutschland als Ganzes. Die Vorgehensweise beruht auf einem Input-Output-Ansatz (vgl. Abschnitt 4.2). Dieser ermittelt die gesamtwirtschaftlichen Effekte des durch die GRW-Förderung induzierten Nachfrageimpulses für Deutschland insgesamt. Das Vorgehen entspricht jenem in anderen Evaluationsstudien auf gesamtwirtschaftlicher Ebene (bspw. Brautzsch et al. 2015; Günther et al. 2011). Der Forschungsansatz berücksichtigt dabei die direkten sowie die indirekten Effekte eines Nachfrageimpulses auf Produktion und Beschäftigung. Von Relevanz sind die sogenannten Multiplikatoren, welche das Verhältnis von totalem Effekt zum Primärimpuls (bspw. Totaler Produktionseffekt/Produktionswirksame Ausgaben) widerspiegeln (vgl. IWH et al. 2018, S. 89, Abschnitt 4.4.5).

1.4 Zwischenfazit und Überleitung

Die „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) stellt das bedeutendste Programm in Deutschland mit explizit regionaler Ausrichtung dar. Das wichtigste Ziel der GRW besteht in der Schaffung und Sicherung von Beschäftigung sowie der Erhöhung des Einkommens in strukturschwachen Regionen.

Am aktuellen Rand zeigt sich, dass sich das Fördervolumen der GRW deutlich verringert hat. So flossen im Jahr 2017 noch Mittel in Höhe von rund 1 Mrd. Euro an Betriebe und Kommunen im Fördergebiet. Das Haupteinsatzgebiet des Programms bildet nach wie vor Ostdeutschland. Hauptanliegen dieses Gutachtens

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, welche vom BAFA bereitgestellt wurden. Die Förderinformationen wurden mit Sekundärdaten der offiziellen 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 sowie auf makroökonomischer Ebene erweitern die Analyse der betrieblichen Effekte der Förderung.

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 beinhaltet die Analyse der Wirkungen der GRW-Förderung auf einzelbetrieblicher Ebene. Entsprechend den Hauptzielen der Förderung liegt der Fokus der Untersuchungen auf der Identifikation der Effekte auf die Entwicklung der Beschäftigung. Darüber hinaus widmet sich das Kapitel weiteren betrieblichen Zielgrößen. Kapitel 4 blickt auf die Zusammenhänge zwischen der GRW-Förderung und regional- bzw. gesamtwirtschaftlichen Zielgrößen. Eine Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen für die zukünftige Ausgestaltung der GRW präsentiert Kapitel 5.

2 Auswertung der Förderdaten des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Das zweite Kapitel befasst sich mit der deskriptiven Auswertung der Förderstatistik des BAFA. Der Betrachtungszeitraum deckt die Förderperiode 2007-2013 sowie Teile der aktuellen Förderperiode 2014-2020 ab. Die aktuelle Förderperiode startete am 01.07.2014. Die übermittelte Förderstatistik (Datenstand 28.09.2018) enthält Informationen über 20 541 GRW-Projekte, die 17 095 verschiedene Betriebsstätten betreffen. Im Durchschnitt dauern die Förderprojekte etwas mehr als 2 Jahre (rund 26 Monate). Von der Antragstellung bis zur Bewilligung vergehen im Durchschnitt etwa 10 Monate.

Der folgende Abschnitt beschreibt zunächst die Eckdaten zur Anzahl der Projekte, dem Umfang an GRW-Mitteln (inklusive der Kofinanzierungen durch den EFRE) sowie die Summe der mit GRW-Mitteln unterstützten Investitionen für die beiden Förderperioden. Da die aktuelle Förderperiode 2014-2020 noch nicht abgeschlossen ist, nutzen alle folgenden Analysen das Jahr 2016 als aktuellen Rand. Hintergrund ist, dass viele danach startende Projekte noch nicht beendet sind und damit keine Ist-Zahlen aus der Verwendungsnachweisstatistik vorliegen (können). Zudem kämen diese Projekte für die Wirkungsanalyse nicht in Frage, da in den Betriebsdaten die Jahre 2016 bzw. 2017 den aktuellen Rand darstellen. Gegenstand der Auswertungen ist folglich der Zeitraum 2007-2016.

Bei der GRW handelt es sich um ein nachfragegetriebenes Programm. Fördermittel fließen in die Betriebe und damit Regionen, in denen Anträge für Investitionsprojekte gestellt werden. Soweit bekannt, gab es – von wenigen Ausnahmen abgesehen – keine Rationierungen bei den GRW-Mitteln. Förderfähige Anträge werden in der Regel bewilligt. Zu Beginn der Untersuchung ist es daher lohnend zu analysieren, wie sich die Förderfälle auf bestimmte betriebliche Merkmale aufteilen. Im Fokus stehen sektorale und regionale Kriterien ebenso wie Betriebsgrößenklassen.

2.1 Eckdaten

In der Förderperiode 2007-2013 wurden GRW-Mittel im Umfang von 9,1 Mrd. Euro bewilligt, um Investitionen in Höhe von 53 Mrd. Euro zu unterstützen (Tabelle 2-1). Hinter dieser Summe stehen rund 17 500 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 7,1 Mrd. Euro förderten. Die durchschnittliche jährliche Projektanzahl beläuft sich auf etwas mehr als 2 300 Projekte.

Tabelle 2-1: Eckdaten der GRW-Förderung in den Förderperioden 2007-2013 und 2014-2020

	Bewilligungsstatistik			Verwendungsnachweisstatistik		
Förderperiode	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
insgesamt						
2007-2013[b]	53,0	9,1	17 523	39,7	6,4	15 516
davon						
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist > 0 Euro	39,6	6,9	15 471	39,1	6,4	15 516
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist = 0 Euro	13,4	2,2	2 052	0,6	-	-
2014[b]-2020[a]	6,6	1,2	2 861	1,2	0,2	1 151
davon						
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist > 0 Euro	1,2	0,2	1 151	1,2	0,2	1 151
GRW-Mittel inklusive EFRE-Mittel Ist = 0 Euro	5,4	1,0	1 710	0,0	-	
Jährlicher Durchschnitt						
2007-2013[b]	7,1	1,2	2 336,4	5,3	0,8	2 068,8
2014[b] -2020[a]	2,6	0,5	1 144,4	0,5	0,1	460,4

[a] Die Analyse berücksichtigt Bewilligungen bis zum Ende des Jahres 2016. – [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.

Die Werte der aktuellen Förderperiode zeigen deutliche Änderungen. Hier wurden in den ersten zweieinhalb Jahren lediglich rund 1 100 Projekte mit GRW-Mitteln in Höhe von 0,5 Mrd. Euro pro Jahr unterstützt. Das geförderte Gesamtvolumen an Investitionen betrug 2,6 Mrd. Euro pro Jahr. Die Kennzahlen haben sich im Vergleich der beiden Förderperioden mehr als halbiert. 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 5 Prozentpunkte am 01.01.2018. Des Weiteren dürfen Großunternehmen nur noch in Ausnahmefällen gefördert werden. Somit lässt sich vermuten, dass die Unternehmen bei reduzierten Förderhöchstsätzen weniger Anträge stellen.

Tabelle 2-1 erlaubt darüber hinaus einen Vergleich der Werte der Bewilligungs- und Verwendungsnachweisstatistik. Die Bewilligungsstatistik enthält die Zahlen aus dem Antragsprozess. Diese können von den tatsächlichen Größen nach dem Abschluss des Projekts abweichen, wenn sich etwa Preise für Maschinen und Anlagen geändert haben. Die tatsächlichen Werte der Förderung sind Gegenstand der Verwendungsnachweisstatistik. In der Periode 2007-2013 lagen die Abweichungen bei den drei wichtigsten Größen der Förderung (unterstützte Gesamtinvestitionen, GRW-Mittel, Anzahl Projekte) zwischen 11 und 30 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 aktuellen Förderperiode bewegen sich die Abweichungen zwischen den Soll- und Ist-Werten im Bereich von 60 und 84 Prozent.[6]

2.2 Branchenstruktur

Dieser Abschnitt befasst sich mit der Auswertung der GRW-Förderfälle nach der Branchenstruktur. Grundlage ist die Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008[7] sowie der in der BAFA-Statistik für jedes Projekt enthaltene 4-stellige 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 27,4 Prozent). Die mit der Umstellung der Klassifikation einhergehenden Änderungen waren so gravierend, dass eine Umschlüsselung auf der Ebene von 4-Stellern 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 ergeben 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
- Buchstaben T bis U: Sonstige Dienstleistungen

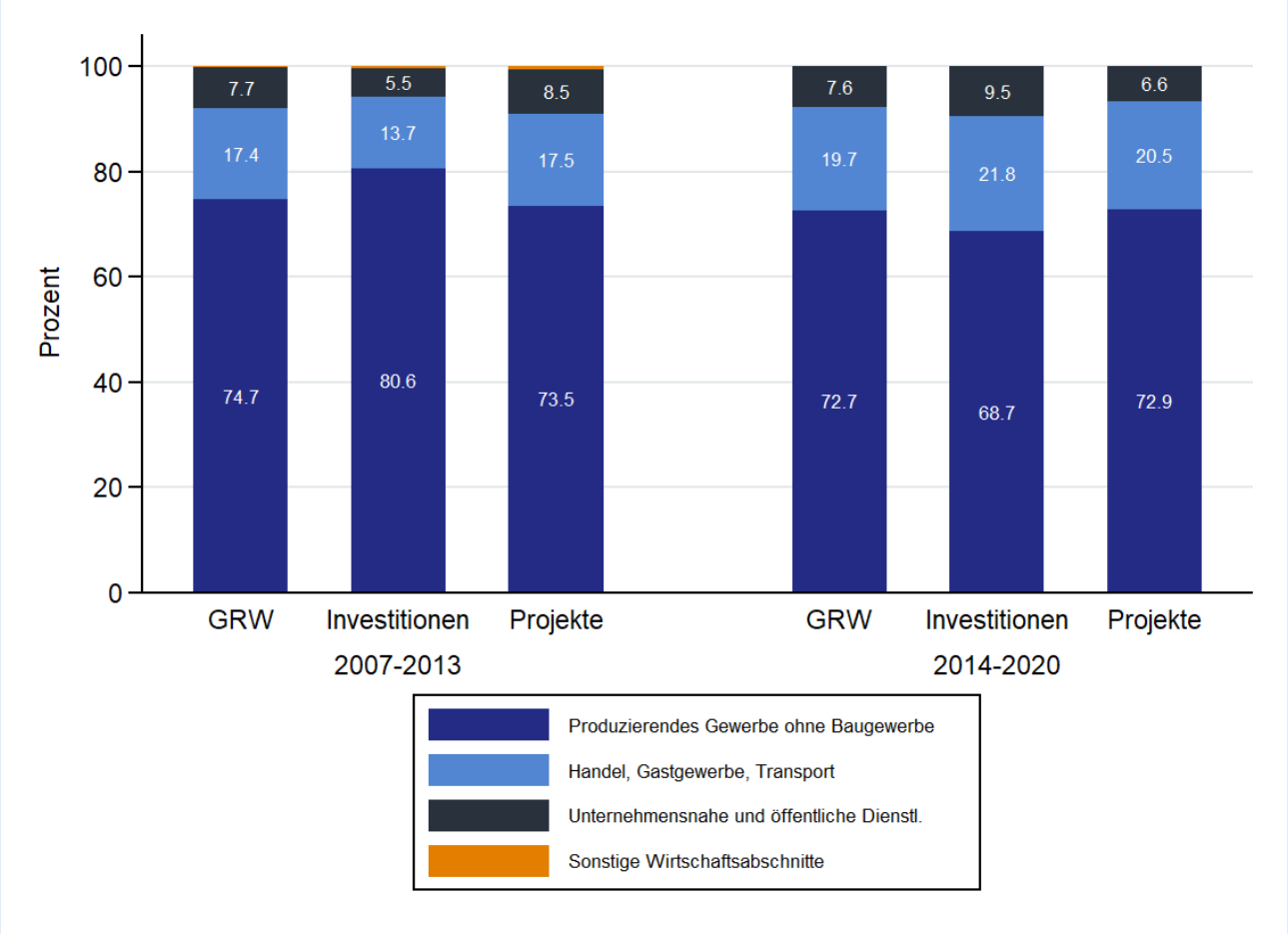
Abbildung 2-1 zeigt, dass rund drei Viertel der GRW-Mittel und der Projekte auf Aktivitäten im sekundären Sektor (Buchstaben B bis E) entfallen. Zwischen den beiden Förderperioden gibt es bei diesen Kenngrößen nur kleine Unterschiede. Diese Gruppe von Wirtschaftszweigen bildet den Hauptadressaten der GRW-Förderung. Betrug der Anteil des sekundären Sektors an den mit GRW-Mitteln unterstützten Gesamtinvestitionen in der Periode 2007-2013 noch etwa 80 Prozent, so reduzierte sich dieser in der neuen Förderperiode auf weniger als 70 Prozent.

---

6 Lässt man wiederum die Projekte unberücksichtigt, bei denen für die GRW-Mittel in den Ist-Werten eine Null steht, dann verschwindet der Unterschied für die Variablen GRW-Mittel und Anzahl Projekte. Bei den unterstützten Gesamtinvestitionen übersteigen die Ist- die Soll-Werte jedoch deutlich. Hier ist es naheliegend, dass noch nicht alle Projekte in der Verwendungsnachweisstatistik erfasst sind. Insofern stellt eine Null bei den Ist-Werten einen fehlenden Wert dar.

7 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: Struktur der GRW-Förderung nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten

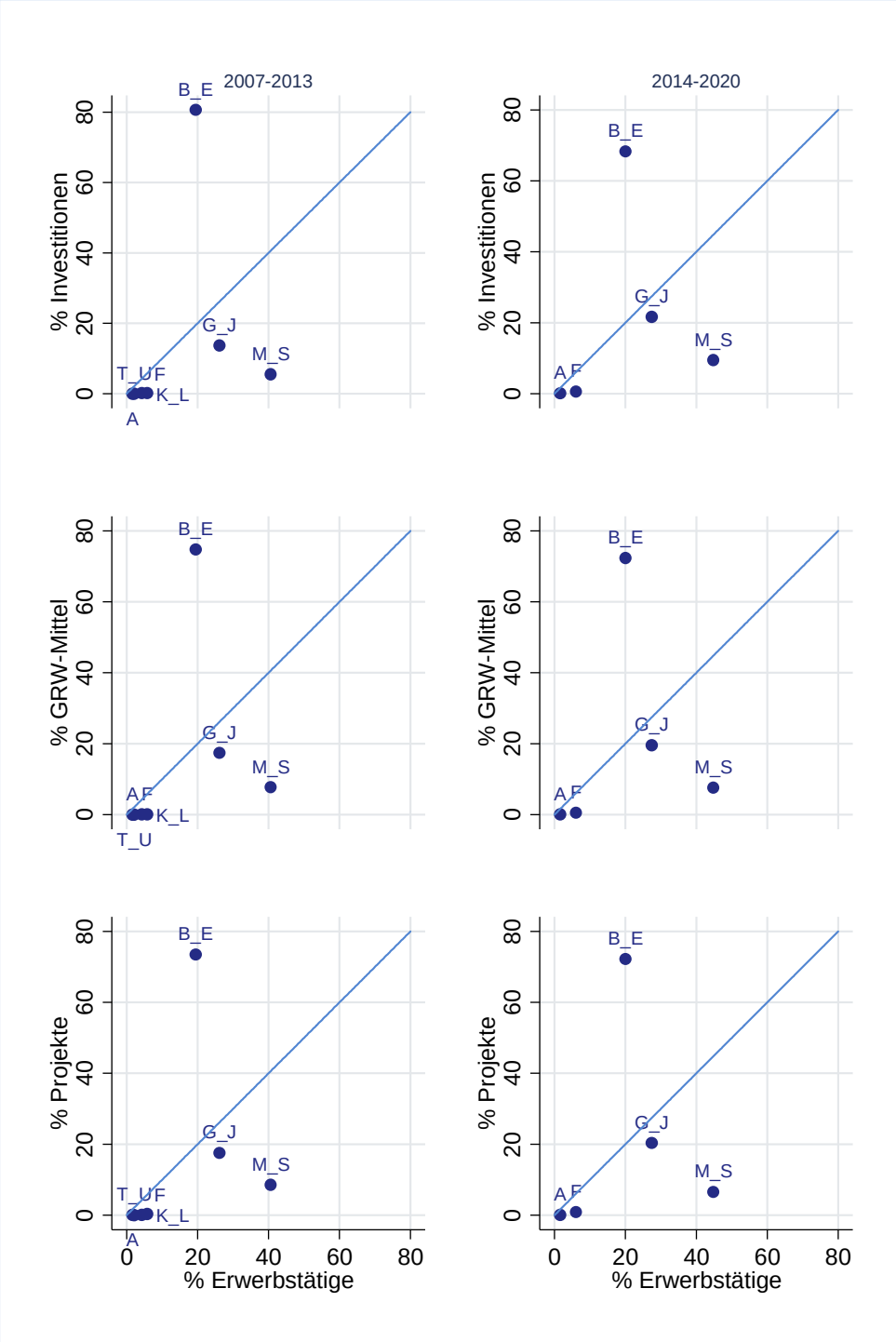


Quellen: Rohdaten BAFA; eigene Darstellung.

Der zweite bedeutende Adressat der GRW-Förderung sind die personennahen Dienstleistungen (Buchstaben G bis J), und hier vor allem das Gastgewerbe. Etwas mehr als 17 Prozent der GRW-Mittel unterstützten rund 14 Prozent der Gesamtinvestitionen (und 17 Prozent der Projekte) in der Periode 2007-2013. Die Anteile dieser Sektoren an der Förderung haben sich in der neuen Förderperiode leicht erhöht. Den dritten bedeutenden Sektor stellen schließlich die unternehmensnahen Dienstleistungen (Buchstaben M bis S) dar. Fast 8 Prozent der GRW-Mittel trugen in der Förderperiode 2007-2013 zur Finanzierung von rund 6 Prozent der Gesamtinvestitionen (8,5 Prozent der Projekte) bei. Die Anteile für die eingesetzten GRW-Mittel sowie die Anzahl an Projekten haben sich zur neuen Förderperiode wenig verändert.

Ein Abgleich der sektoralen Struktur der GRW-Förderung mit der Beschäftigungsstruktur in Abbildung 2-2 zeigt, dass das Produzierende Gewerbe (ohne Bau; Sektoren B_E) überproportional an der GRW-Förderung partizipiert. Wenn die sektorale Struktur der GRW-Förderung der Beschäftigtenstruktur entspräche, würden alle Punkte in der Abbildung 2-2 auf der 45°-Linie liegen.

Abbildung 2-2: Vergleich der Struktur der GRW-Förderung mit der Erwerbstätigkeit nach Gruppen von Wirtschaftsabschnitten



Legende: A: Primärer Sektor, d. h. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischereiwesen; B_E: Sekundärer Sektor, d. h. Produzierendes 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) und 2014.

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

Der Datenpunkt für das Produzierende Gewerbe liegt deutlich darüber. Bei einem Anteil von rund 20 Prozent der Erwerbstätigen in diesem Sektor beträgt der Anteil der bewilligten GRW-Mittel etwa 75 Prozent (74 Prozent bei den Projektanträgen, 80 Prozent bei den unterstützten Investitionen) in der Periode 2007-2013. Betriebe im Produzierenden Gewerbe stellen – wie oben bereits erwähnt – den Hauptadressaten der GRW-Förderung dar.

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 17,4 Prozent bei den bewilligten GRW-Mitteln, 17,5 Prozent bei den Projekten und 13,6 Prozent bei den mit GRW-Subventionen unterstützten Investitionen. Folglich ist ihr Anteil an der GRW-Förderung leicht unterproportional. 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. Das sektorale Muster bleibt im Wesentlichen auch zu Beginn der Förderperiode 2014-2020 erhalten.

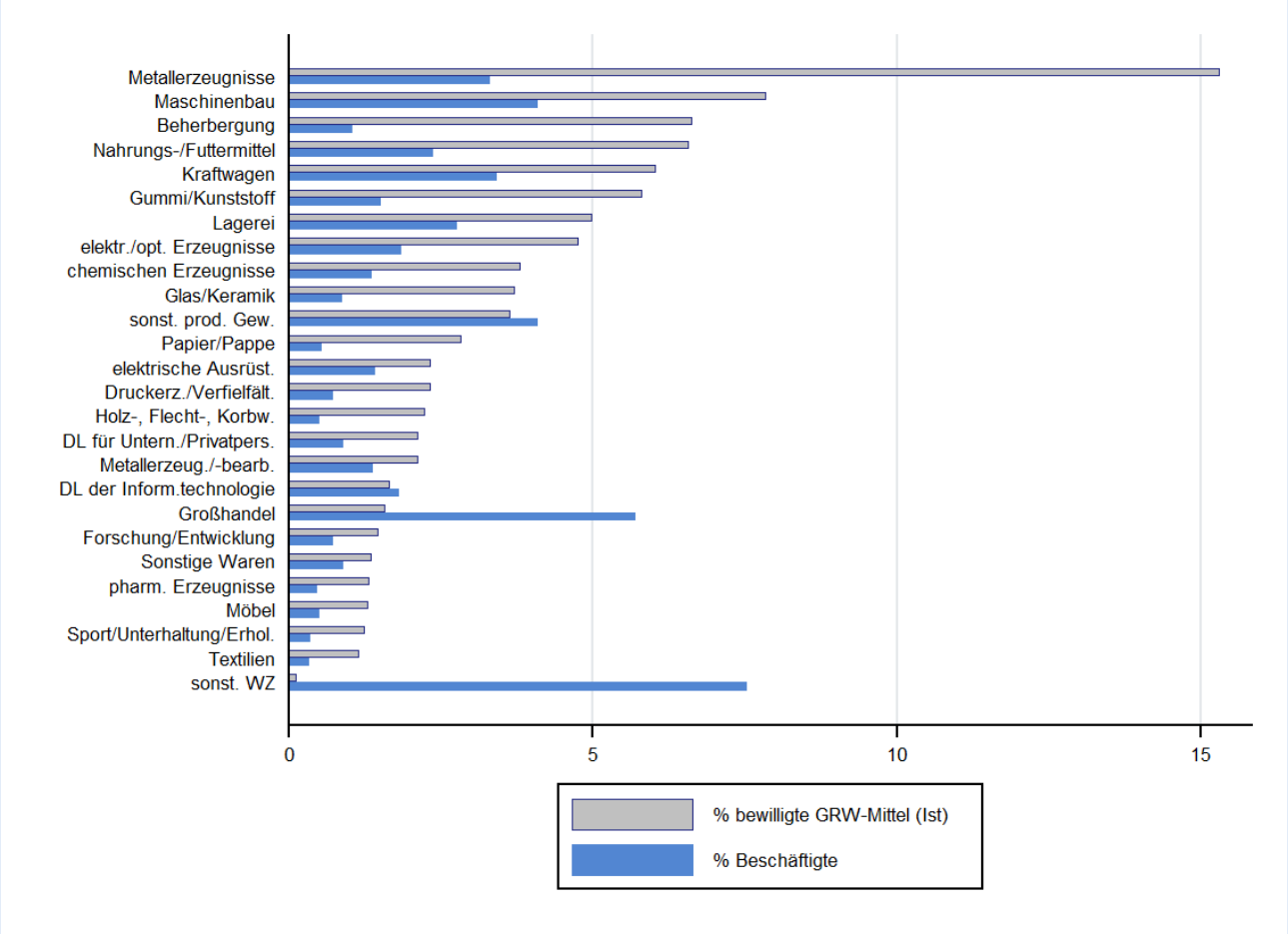
Dieser Analyseschritt verdeutlicht, dass Betriebe ausgewählter Branchen die GRW verstärkt in Anspruch nehmen, während andere Branchen in diesem Förderprogramm kaum vertreten sind. In diesem Befund spiegelt sich das Regelwerk des Förderprogramms wider, wonach GRW-Mittel nur denjenigen Betrieben gewährt werden dürfen, die einen überregionalen Absatz nachweisen. Für ausgewählte Branchen – und zwar solche, die zur sogenannten Positivliste gehören – betrachtet der Zuwendungsgeber dieses Kriterium als automatisch erfüllt.

2.2.2 Gruppen von Wirtschaftsabteilungen

Der vorangegangene Abschnitt zeigte, dass sich die GRW-Förderung auf die Branchen des Produzierenden Gewerbes sowie ausgewählte Dienstleistungsbranchen konzentriert. Es ist naheliegend, auf einer tiefer disaggregierten sektoralen Ebene zu analysieren, 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 2-3 für die Förderperiode 2007-2013 und in Abbildung 2-4 für die ersten zweieinhalb Jahre der Förderperiode 2014-2020 dargestellt. Mit rund 15 Prozent der bewilligten Mittel liegt der Sektor „Herstellung von Metallerzeugnissen“ an der Spitze der Empfänger von GRW-Förderung. In diesem Sektor sind jedoch nur etwas mehr als 3 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten tätig.

Anschließend folgt der „Maschinenbau“, bei dem das Verhältnis zwischen dem Anteil an bewilligten GRW-Mitteln und dem Anteil an der Beschäftigung 7,9 Prozent zu 4,1 Prozent beträgt. Auf Platz 3 steht mit dem „Beherbergungsgewerbe“ der erste Dienstleistungssektor. Auch hier fließen anteilsmäßig mehr GRW-Mittel als es dem Anteil der Beschäftigung in diesem Sektor entsprechen würde. Für die Sektoren Dienstleistungen der Informationstechnologie und Großhandel zeigt sich das umgekehrte Bild.

Abbildung 2-3: Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung in der Förderperiode 2007-2013 mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen



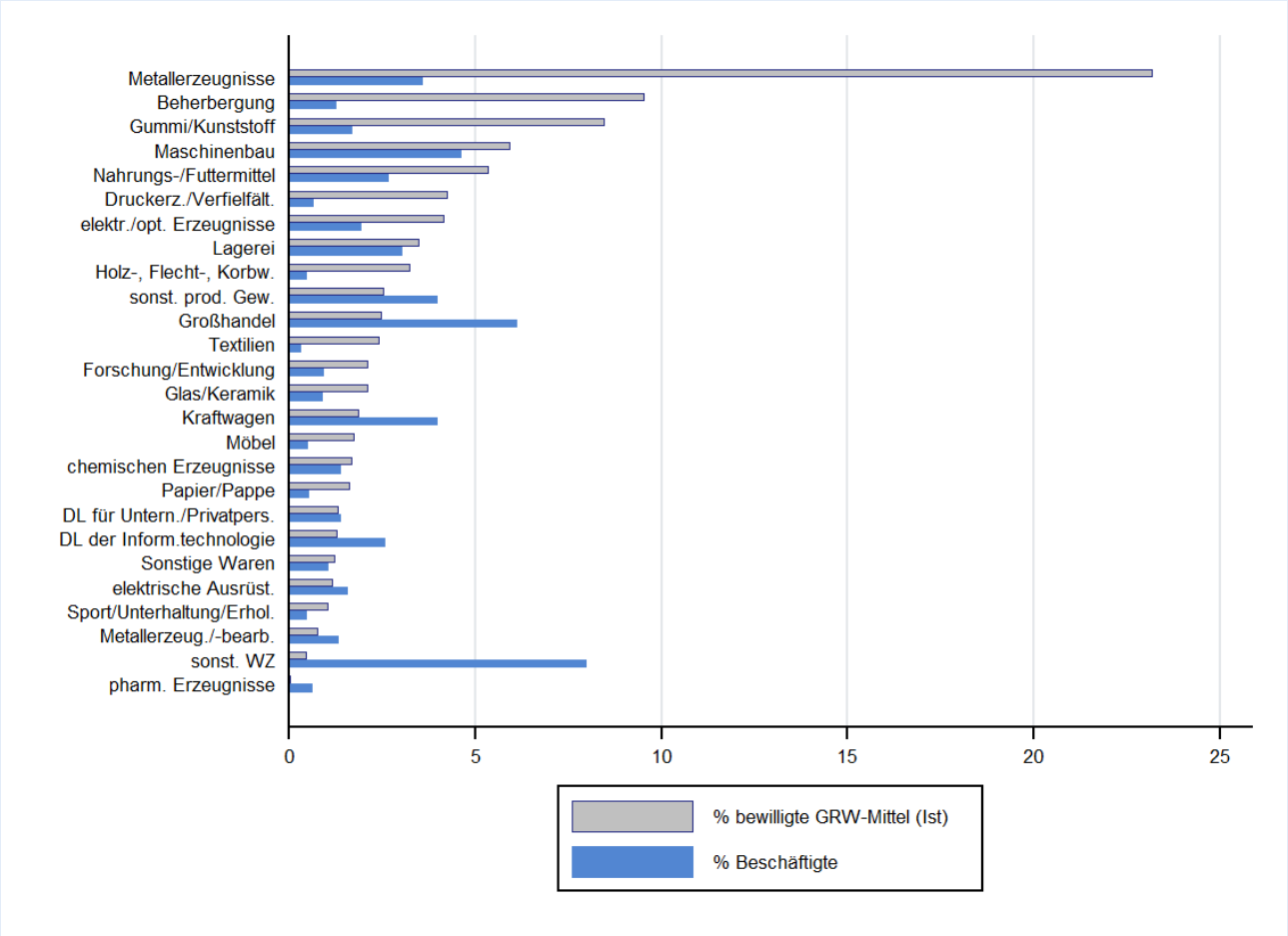
Anmerkungen: Die Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Abteilungen der Wirtschaftszweige wurden für den Beginn der jeweiligen Förderperiode berechnet, d. h. 2008 und 2014. – Aus Darstellungsgründen wurde in der Grafik auf die Wirtschaftsabteilungen sonstiger Dienstleistungen verzichtet. 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.

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

Im Wesentlichen zeigt sich dieser Befund auch in den ersten zweieinhalb Jahren der Förderperiode 2014-2020 (Abbildung 2-4). Auch hier führt der Sektor „Herstellung von Metallerzeugnissen“ die Liste unter den Top-Empfängern der GRW an. Der Anteil dieses Sektors an der Beschäftigung hat sich gegenüber der Vorperiode leicht erhöht (von 3,3 Prozent auf 3,6 Prozent). Der Anteil dieser Branche an den bewilligten GRW-Mitteln stieg dagegen von 15,3 Prozent auf 23,2 Prozent. Ähnliches gilt für das „Beherbergungsgewerbe“ – hier stieg der Beschäftigtenanteil von 1,1 Prozent auf 1,3 Prozent, während der Anteil an bewilligten GRW-Mitteln von 6,6 Prozent auf 9,6 Prozent wuchs. An Position drei rückt nunmehr der Sektor „Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren“. Sein Anteil an der Beschäftigung betrug zu Beginn der Periode 2007-2013 1,5 Prozent und stieg dann auf 1,7 Prozent zu Beginn der Förderperiode 2014-2020 an.

Der Anteil an bewilligten GRW-Mittel wuchs demgegenüber von 5,8 Prozent auf 8,5 Prozent. Unter den Sektoren, deren Anteil an der Beschäftigung den Anteil an der GRW-Förderung übersteigt, finden sich wiederum die Branchen des „Großhandels“ (6,1 Prozent versus 2,5 Prozent) sowie der „Dienstleistungen der Informationstechnologie“ (2,6 Prozent versus 1,3 Prozent). In der Förderperiode 2014-2020 trifft dies auch auf die „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ (4,0 Prozent versus 1,9 Prozent).

Abbildung 2-4: Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung in der Förderperiode 2014-2020 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 und 2014. – Aus Darstellungsgründen wurde in der Grafik auf die Wirtschaftsabteilungen sonstiger Dienstleistungen verzichtet. Ihr Anteil an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten liegt bei 43,7 Prozent - hingegen entfielen 5,7 Prozent der bewilligten GRW-Mittel auf diese Sektoren. – Eine Übersicht über die Gruppierung der Wirtschaftszweige findet sich in Anhang 1.

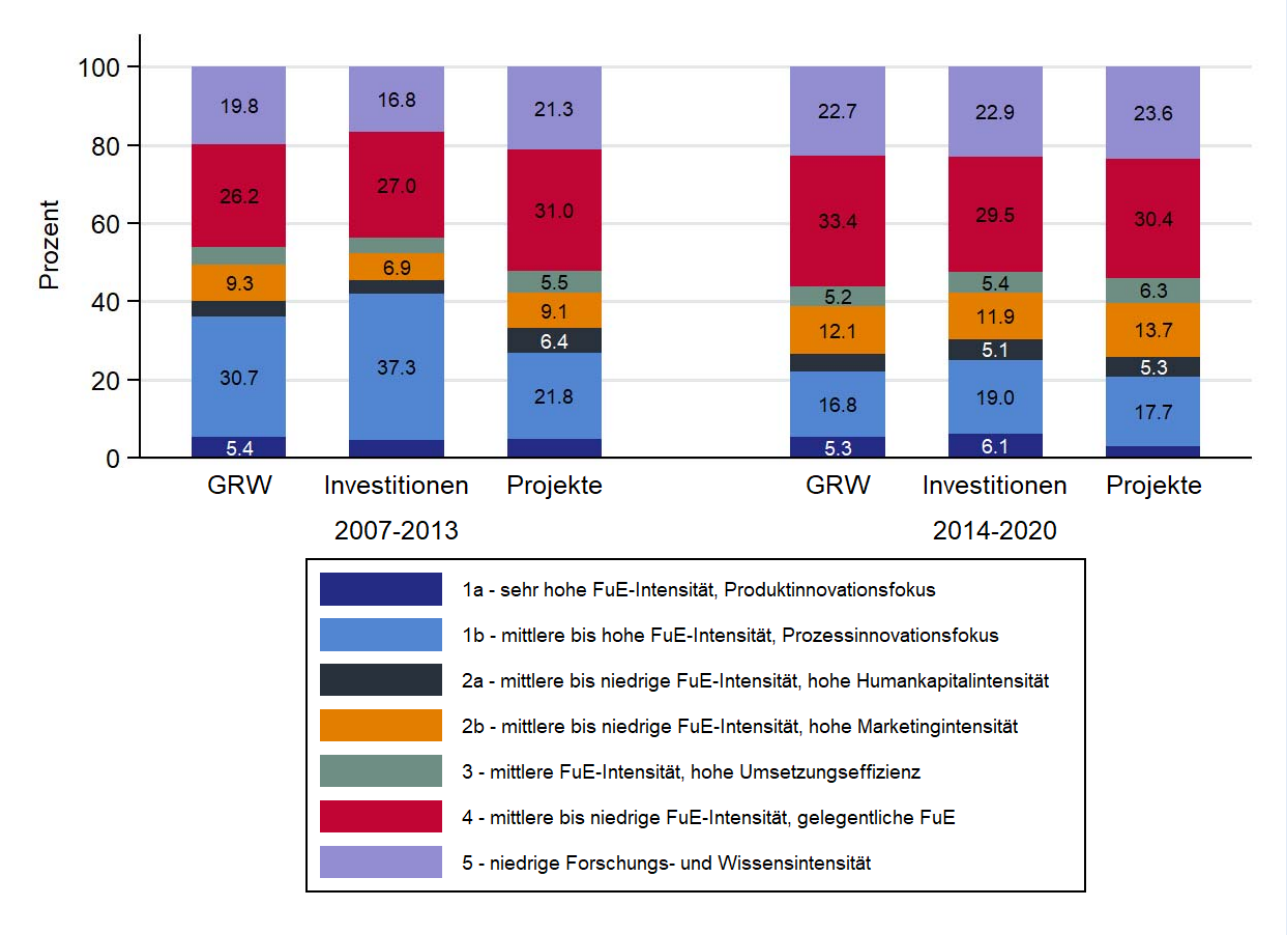
Quellen: Rohdaten GRW-Förderung: BAFA; Rohdaten: Sektorale Anteile der SV-pflichtig Beschäftigten: BA; Eigene Darstellung.

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 4-stelligen 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 2-5: 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.

Quellen: Rohdaten BAFA; Eigene Darstellung.

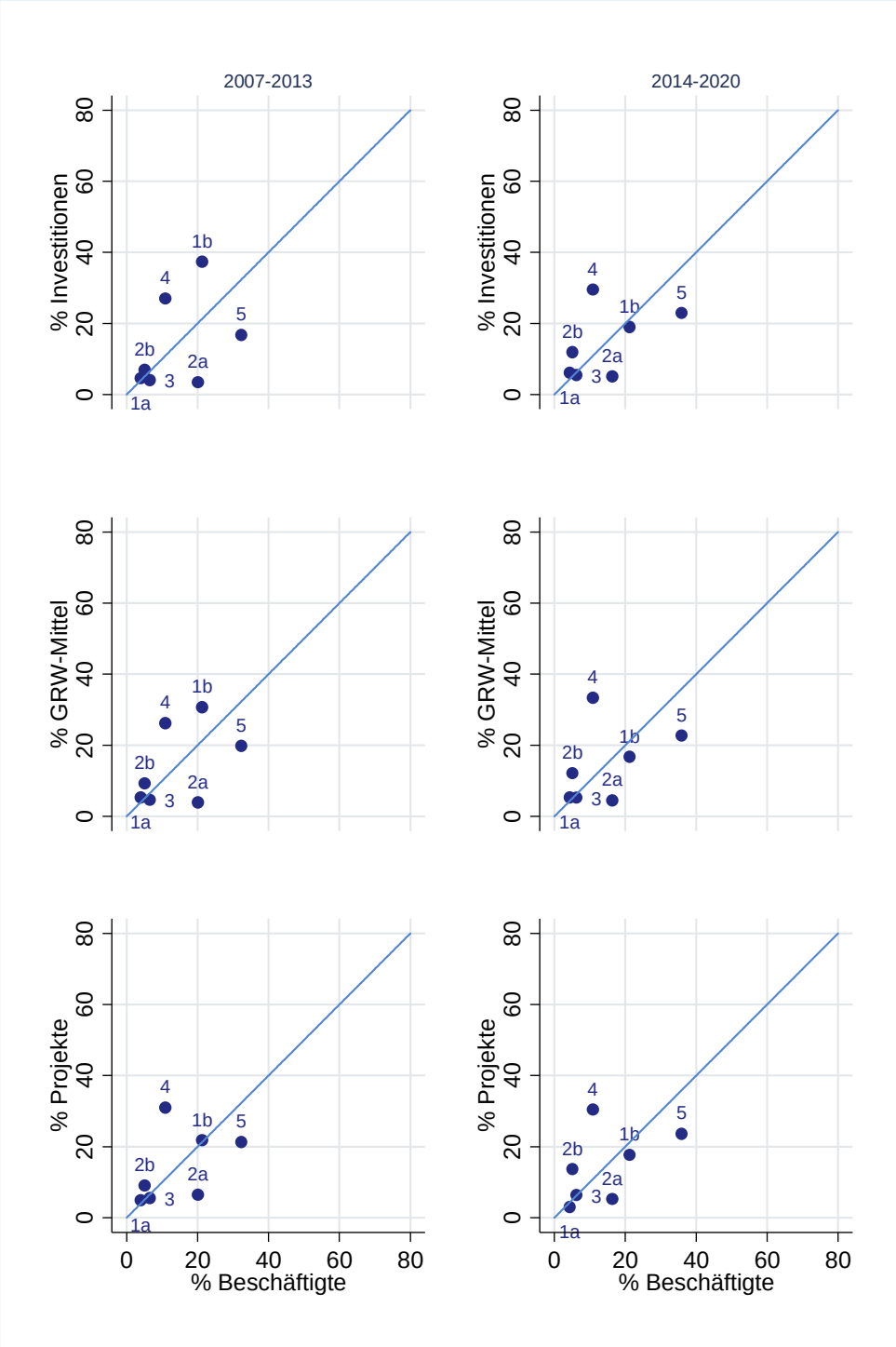
Abbildung 2-5 zeigt, dass in der Förderperiode 2007-2013 fast 27 Prozent der Projekte auf Wirtschaftszweige mit mittlerer bis sehr hoher FuE-Intensität (Kategorien 1a und 1b) entfallen. Ihr Anteil an den GRW-Mitteln beträgt rund 36 Prozent, der Anteil an unterstützten Gesamtinvestitionen fast 42 Prozent. Wirtschaftszweige mittlerer bis niedriger FuE-Intensität und hoher Human- bzw. Marketingintensität (Kategorien 2a und 2b) haben einen Anteil von rund 15 Prozent an den GRW-Projekten, bei einem Anteil von knapp 13 Prozent an den GRW-Mitteln und 10 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 46 Prozent bzw. 44 Prozent. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass ein beträchtlicher Teil der GRW-Förderung Investitionen in eher FuE- und wissensfernen Wirtschaftszweigen unterstützt. In der neuen Förderperiode nimmt der Anteil von Wirtschaftszweigen mit mittlerer sowie niedriger FuE- und Wissensintensität (Kategorien 4 und 5) an der GRW-Förderung zu.

Abbildung 2-6 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 31 Prozent (Gruppe 1b) bzw. 26 Prozent (Gruppe 4) der GRW-Mittel auf diese 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. knapp 20 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.

In der Förderperiode 2014-2020 sind (gemessen an der Beschäftigtenstruktur) Betriebe der Gruppe 4 (mittlere bis niedrige FuE-Intensität, gelegentliche FuE) überproportional und Betriebe der Gruppe 5 (niedrige Forschungs- und Wissensintensität) 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, der durch das GRW-Regelwerk vorgegeben wird.

Abbildung 2-6: 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.

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

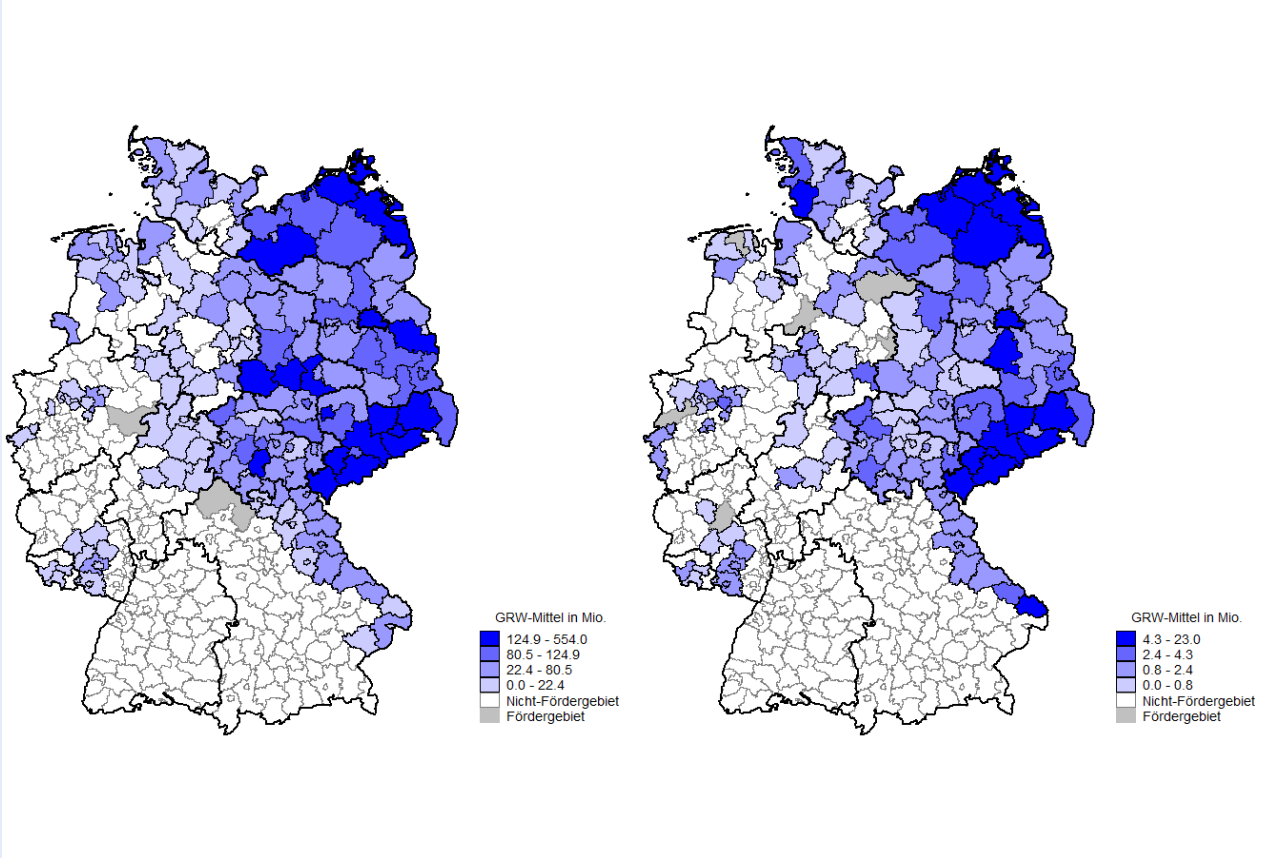
2.3 Regionale Struktur

Nach der Analyse der sektoralen Allokation der GRW-Mittel steht nunmehr die regionale Allokation. Wie eingangs erwähnt, handelt es sich bei der GRW um ein nachfragegetriebenes Programm. Innerhalb des Fördergebiets fließen die GRW-Mittel dorthin, wo Antragsteller förderfähige Investitionsprojekte durchführen. Abbildung 2-7 präsentiert die räumliche Verteilung der GRW-Förderung, und zwar der Fördermittel für die gewerbliche Wirtschaft und die wirtschaftsnahe Infrastruktur, auf der Ebene von Kreisen und kreisfreien Städten (Gebietsstand 2015) für die Förderperioden 2007-2013 (linker Teil) und die ersten Hälfte der Förderperiode 2014-2020 (rechter Teil).

Wie in Abschnitt 1.1 beschrieben, fand die GRW-Förderung zum überwiegenden Teil in Ostdeutschland statt. Diese Makroregion bildet bisher das Hauptfördergebiet. Von den 402 Kreisen und kreisfreien Städten waren in der Periode 2007-2013 187 förderfähig. Die GRW-Förderung hat dabei Antragsteller in 182 der 187 Regionen erreicht. Dies bedeutet, dass Akteure aus fünf Kreisen und kreisfreien Städten des Fördergebiets keine GRW-Förderung in Anspruch genommen haben. Für die derzeit laufende Förderperiode lassen sich noch keine endgültigen Schlussfolgerungen ziehen. Wichtige Standorte der GRW-Förderung lagen im Großraum Berlin, Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Ostbayern und dem Ruhrgebiet. In der aktuellen Förderperiode besteht das Fördergebiet aus 172 Kreisen und kreisfreien Städten – Betriebe und Kommunen aus 14 dieser Kreise zeigen bisher noch keine Bewilligung von GRW-Projekten.

Ein differenziertes 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 2 355 Gemeinden. In 3 033 Gemeinden im Fördergebiet gab es keine unterstützten GRW-Projekte.

Abbildung 2-7: Allokation der GRW-Mittel für die gewerbliche Wirtschaft und die wirtschaftsnahe Infrastruktur in den Förderperioden 2007-2013 (links) und 2014-2020 (rechts) auf Kreisebene



Quellen: Rohdaten BAFA; Eigene Darstellung.

Tabelle 2-2: Allokation der GRW-Mittel auf Gemeinden

Anzahl Gemeinden		2007-2013			2014-2020		
		GRW-Mittel für die gewerbliche Wirtschaft und wirtschaftsnahe Infrastruktur					
		nein	ja	total	nein	ja	total
Fördergebiet	nein	5 702 (100,0)	0 (0,0)	5 702 (100,0)	6 133 (100,0)	0 (0,0)	6 133 (100,0)
	ja	3 033 (56,3)	2 355 (43,7)	5 388 (100,0)	4 229 (85,3)	728 (14,7)	4 957 (100,0)
total		8 735 (78,7)	2 355 (21,2)	11 090 (100,0)	10 362 (93,4)	728 (6,6)	11 090 (100,0)
GRW-Mittel für die gewerbliche Wirtschaft							
Fördergebiet	nein	5 702 (100,0)	0 (0,0)	5 702 (100,0)	6 133 (100,0)	0 (0,0)	6 133 (100,0)
	ja	3 144 (58,3)	2 244 (41,7)	5 388 (100,0)	4 321 (87,2)	636 (12,8)	4 957 (100,0)
total		8 846 (79,8)	2 244 (20,2)	11 090 (100,0)	10 454 (94,3)	636 (5,7)	11 090 (100,0)

Anmerkung: Werte in Klammern = Angaben in Prozent.

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

Erwartungsgemäß liegt die Zahl der Gemeinden des Fördergebiets, in denen es keine GRW-Projekte gibt, in der noch nicht abgeschlossenen Förderperiode 2014-2020 höher. Tabelle 2-2 offenbart auch, dass es Gemeinden gibt, in denen nur Projekte der wirtschaftsnahen Infrastruktur mit GRW-Mitteln unterstützt wurden, während die Unternehmen im betrachteten Zeitraum keinen GRW-Förderung in Anspruch genommen haben.

Die folgende Analyse wertet die Struktur der GRW-Förderung nach Gemeindetypen aus. Die Untersuchungen bedienen sich hierzu einer vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) bereit gestellten Gebietstypisierung.[8] Konkret handelt es sich um das Typisierungskonzept nach der Lage, einem räumlichen Basisstrukturmerkmal. Diese Klassifizierung berücksichtigt, welche Tagesbevölkerung (Einwohnerzahl inklusive des [Berufs-]Pendlersaldos) einer Gemeinde innerhalb von 2 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 Klassifikationsschema[9] unterscheidet die folgenden Lagetypen:

- sehr zentral
- zentral
- peripher
- sehr peripher

Der am stärksten geförderte Lagetyp 2007-2013 waren peripher gelegene Gemeinden (vgl. Abbildung 2-8). Dieser Gemeindetyp vereint fast 40 Prozent der Projekte auf sich. Sein Anteil an den GRW-Mitteln und den mit der GRW unterstützten Investitionen beläuft sich auf rund 43 Prozent. Die Gewichte verschieben sich mit der neuen Förderperiode in Richtung des Typs sehr peripher gelegene Gemeinden. Hier leisten rund 20 Prozent aller Projekte mit Hilfe von 21 Prozent der GRW-Mittel einen Beitrag zu 22 Prozent der mit der GRW unterstützten Investitionen.

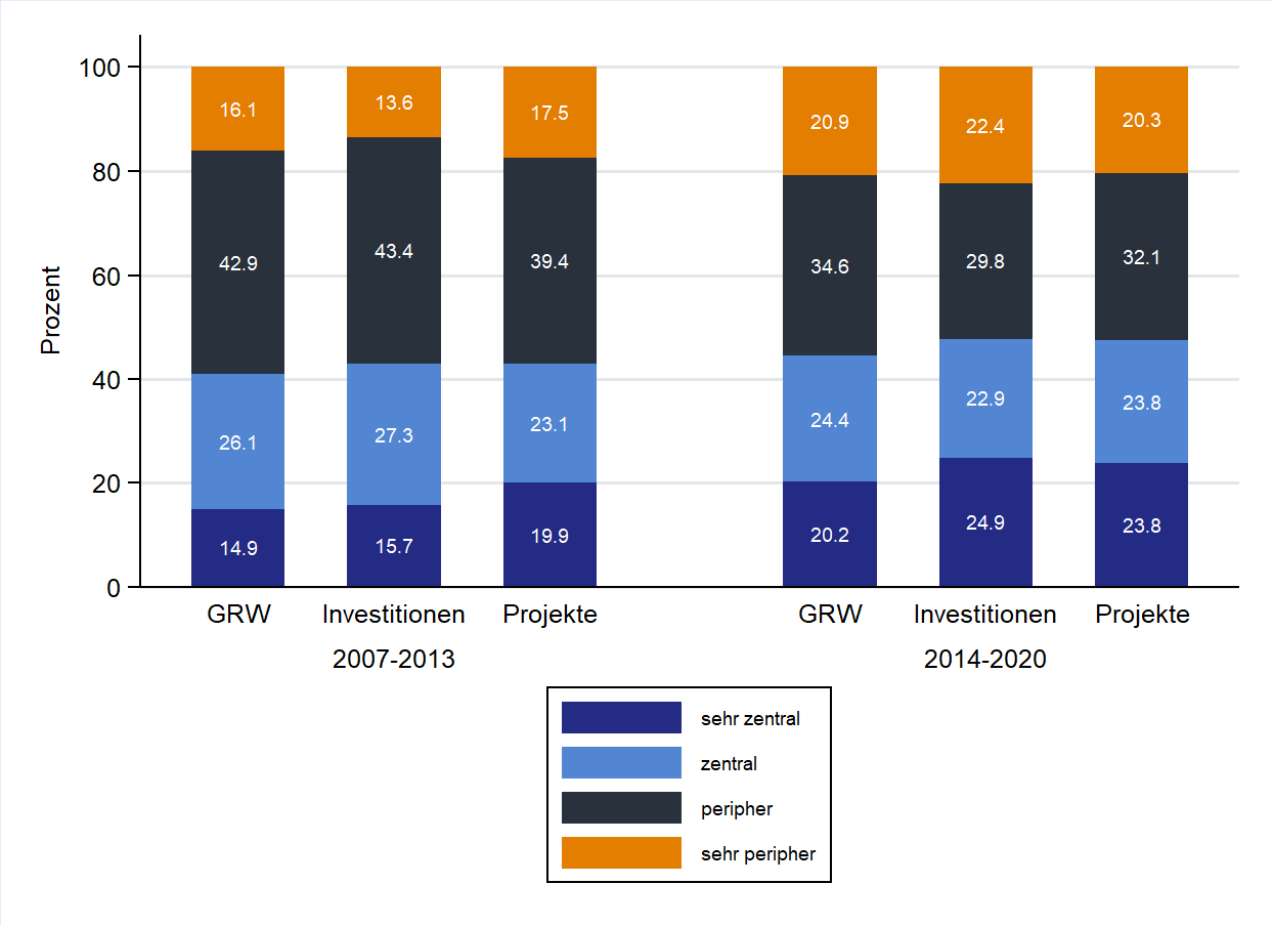
Abbildung 2-9 vergleicht die Struktur der GRW-Förderung mit der Bevölkerungsstruktur nach den Gemeindetypen der Lage. Es zeigt sich, dass peripher und sehr peripher gelegene Gemeinden überproportional an der GRW-Förderung partizipieren, während sehr zentral gelegene Gemeinden eher unterproportional in 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 beiden Förderperioden miteinander, so ändern sich die Befunde kaum.

---

8 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.

9 Dieses Klassifikationsschema basiert auf Gebietsabgrenzungen aus dem Jahr 2010. Seitdem hat es einige Gemeindegebietsreformen gegeben. Durch die Zusammenlegung einzelner Gemeinde entstehen Mischtypen, die aus Gründen der Lesbarkeit nicht dargestellt werden.

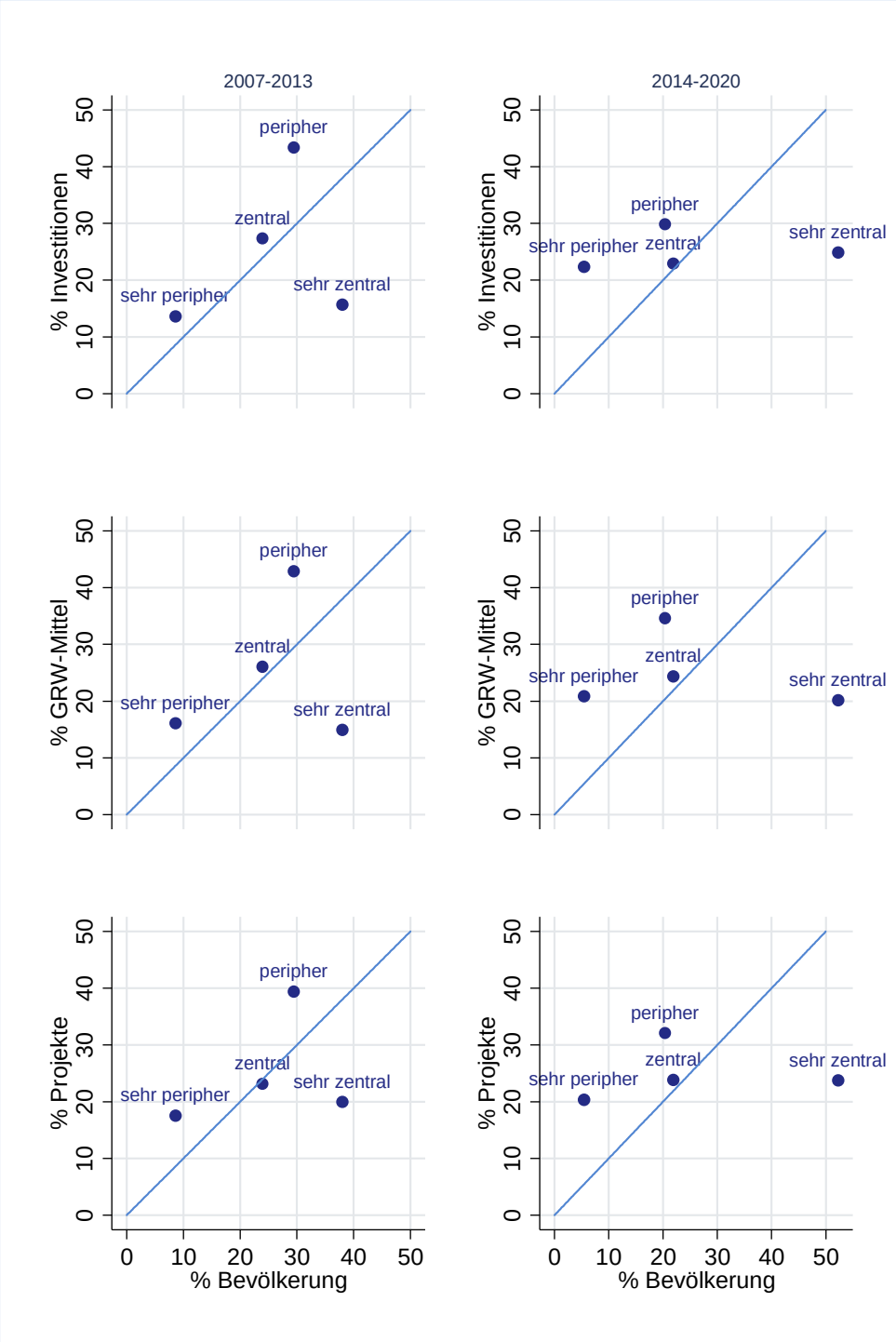
Abbildung 2-8: Struktur der GRW-Förderung nach Lagetyp der Gemeinde



Anmerkungen: Ohne die Mischfälle, die sich aufgrund von Gebietsstandsänderungen ergeben.

Quellen: Rohdaten BAFA; Eigene Darstellung.

Abbildung 2-9: Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Bevölkerungsstruktur nach Lagetyp der Gemeinde



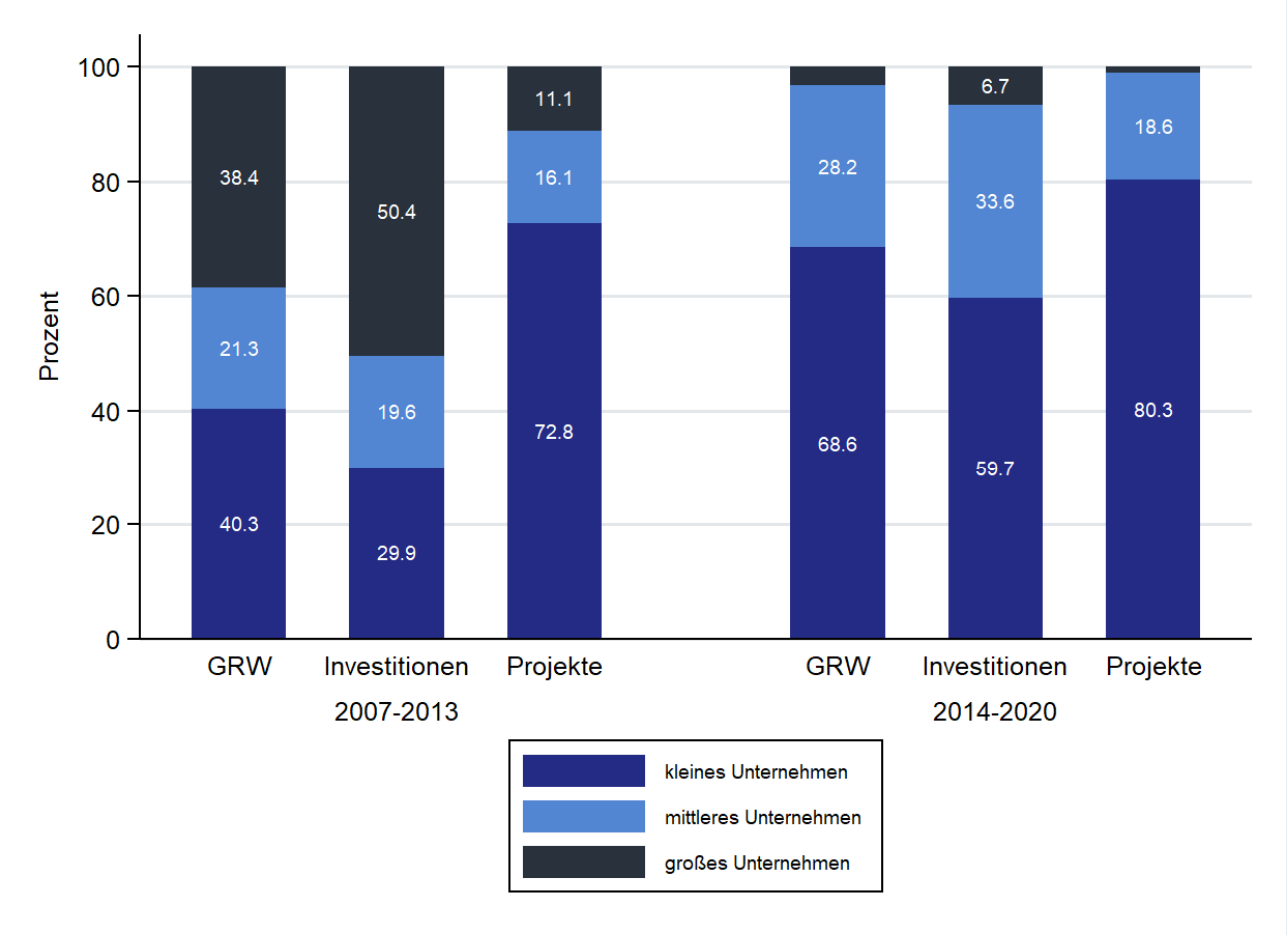
Anmerkungen: Die Anteile der Bevölkerung wurden für den Beginn der jeweiligen Förderperiode berechnet, d. h. 2007 und 2014. Durch Gebietsreformen entstehen Mischkategorien aus diesen drei Gruppen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird auf eine Darstellung dieser Mischkategorien in der Grafik verzichtet.

Quellen: Rohdaten BAFA, Statistisches Bundesamt; Eigene Darstellung.

2.4 Betriebsgrößenstruktur

Neben der sektoralen und regionalen Struktur analysiert dieses Kapitel die Struktur der GRW-Förderung nach Betriebsgrößenklassen. Grundlage für die Auswertung sind die in den BAFA-Projektdaten enthaltenen Angaben zur Unternehmensgröße (Differenzierung nach kleinen, mittleren und allen anderen Unternehmen). Für einige Förderfälle ist lediglich die Information vorhanden, ob es sich um ein KMU handelt. Eine weitere Unterscheidung nach kleinen und mittleren Unternehmen nimmt die Statistik für diese Förderfälle nicht vor. Abbildung 2-10 zeigt, dass der wichtigste Adressat der GRW-Förderung in der Periode 2007-2013 die Gruppe der KMU darstellt: Fast 90 Prozent der Förderfälle unterstützen mit 62 Prozent der GRW-Mittel 50 Prozent der Investitionen. Bemerkenswert allerdings ist, dass die Gruppe der großen Unternehmen etwa 11 Prozent der Förderfälle ausmacht, jedoch rund 38 Prozent der GRW-Mittel bindet und damit 50 Prozent der Investitionen tätigt. Mit Beginn der neuen Förderperiode ab 2014 ist die Förderung großer Unternehmen jedoch grundsätzlich nicht mehr zulässig.

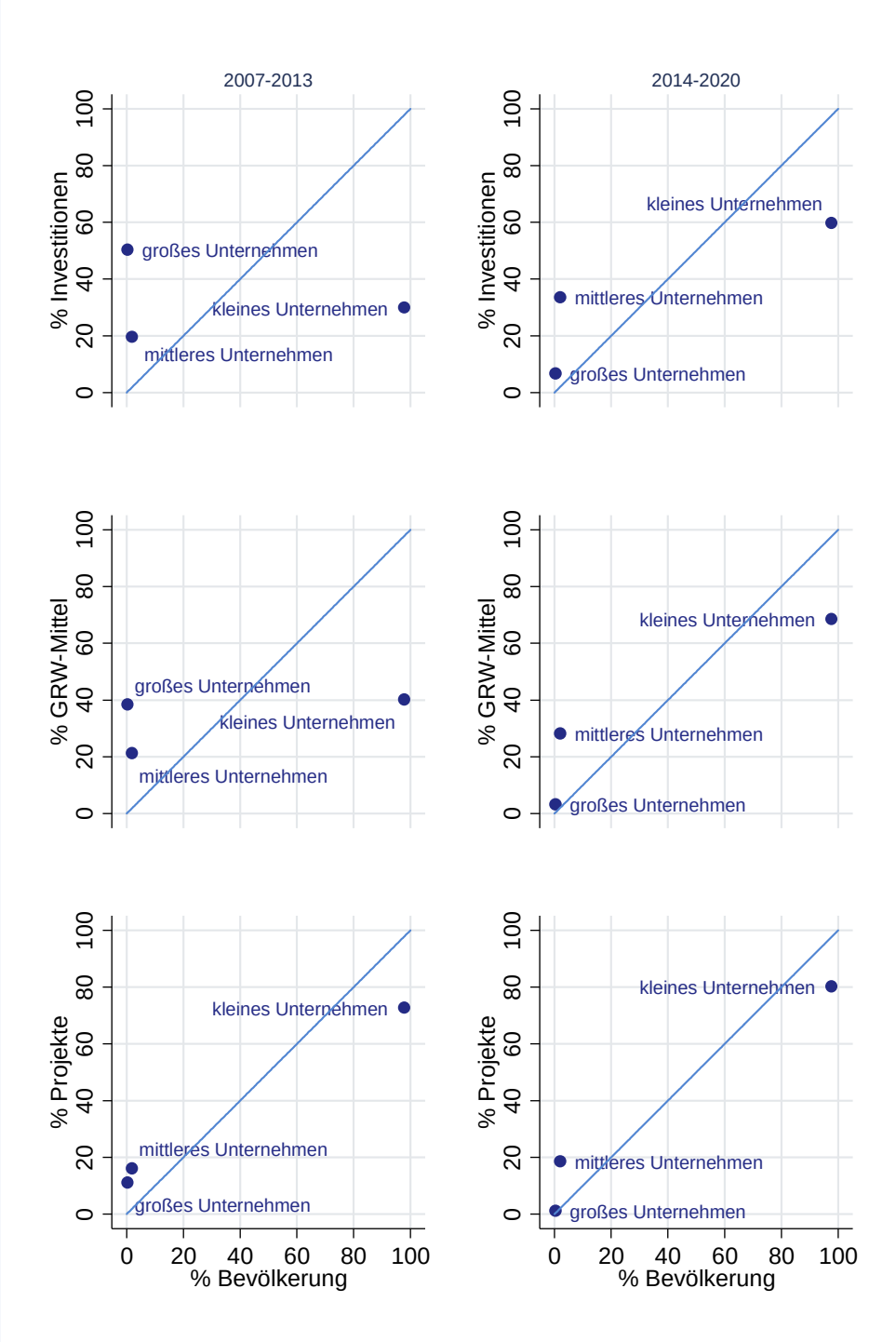
Abbildung 2-10: Struktur der GRW-Förderung nach Betriebsgrößenklassen



Anmerkung: Ohne die Förderfälle, bei denen das Merkmal für die Klassifikation als kleines, mittleres oder großes Unternehmen nicht vorlag.

Quellen: Rohdaten BAFA; Eigene Darstellung.

Abbildung 2-11: Vergleich der Strukturen der GRW-Förderung mit der Betriebsgrößenstruktur in Deutschland



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.

Quellen: Rohdaten BAFA, Statistisches Bundesamt; Eigene Darstellung.

Die Betriebslandschaft in Deutschland ist durch eine Vielzahl kleiner Betriebe gekennzeichnet. Diese haben einen Anteil von 98 Prozent. Ihr Anteil an der GRW-Förderung beläuft sich jedoch nur auf 40 Prozent (vgl. Abbildung 2-11). Mittlere und große Betriebe weisen demgegenüber einen weitaus kleineren Anteil an der Betriebslandschaft in Deutschland auf (fast 2 bzw. weniger als 1 Prozent). Ihre Bedeutung für die GRW-Förderung ist allerdings weitaus größer. 21 Prozent (38 Prozent) der GRW-Mittel werden mittleren (großen) Betrieben bewilligt. Die großen Unternehmen haben 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 überregionalen Absatz nachweisen können. Diese Bedingungen werden vorrangig von etablierten Unternehmen ausgewählter Branchen mit eher größeren Betriebsgrößen erfüllt.

2.5 Zusammenfassung

Die durchschnittliche Anzahl an Projekten pro Jahr hat mit der neuen Förderperiode ab 01.07.2014 im Vergleich zur Vorperiode stark abgenommen. Die GRW-Förderung findet vorrangig im Produzierenden Gewerbe statt, welches in den Förderregeln auch den Hauptadressaten darstellt. Insbesondere in den Branchen zur „Herstellung von Metallerzeugnissen“ konzentriert sich die Förderung. Nichts desto trotz unterstützten GRW-Mittel einen beachtlichen Anteil an Investitionen im Dienstleistungsbereich, und hier vor allem im „Beherbergungsgewerbe“. Ein hohes Gewicht in der GRW-Förderung haben Wirtschafszweige mit vergleichsweise geringer FuE- sowie Wissensintensität. Unter den Regionstypen stellen die peripher gelegenen Gebiete den Hauptempfänger der GRW-Förderung dar. Auf diese Regionstypen entfällt ein überdurchschnittlicher Anteil GRW-geförderter Investitionen. Hinsichtlich der Betriebsgröße stellen seit Beginn der neuen Förderperiode die kleinen und mittleren Unternehmen die Zielgruppe dar. In der Förderperiode 2007-2013 entfiel noch ein kleiner Anteil an Projekten auf die Gruppe der großen Unternehmen, welche zu einem großen Anteil der Investitionen beitrugen.

Die deskriptiven Analysen liefern überdies wertvolle 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 Definition von Kriterien zur Auswahl der Vergleichsbetriebe. Diese sollten auf einer sektoral sehr disaggregierten Ebene und in geeigneten Betriebsgrößenklassen ausgesucht werden. 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. Unbeantwortet bleibt hier die Frage, warum ein Betrieb trotz gleicher beobachtbarer Merkmale und Zugang zum Fördergebiet keine GRW-Mittel in Anspruch genommen hat.

3 Wirkungsanalyse der GRW-Förderung auf betrieblicher Ebene

Dieses Kapitel bildet den Kern des Gutachtens. Es untersucht die Wirkungen der GRW-Förderung auf einzelbetriebliche Zielgrößen. Als Hinführung zu diesem Analyseschritt befasst sich Abschnitt 3.1 zunächst mit einigen methodischen Überlegungen. Hierbei führen wir eine Diskussion darüber, welches Evaluationsdesign bei gegebenen GRW-Förderregeln und den zur Verfügung stehenden Daten am besten geeignet für die Untersuchungen im Gutachten ist. Abschnitt 3.2 gibt daran anschließend einen Überblick über die bisherigen empirischen Studien zur Evaluierung der GRW auf betrieblicher Ebene. Dabei stehen Beiträge mit kausalen Untersuchungsdesigns im Vordergrund der Betrachtung. Abschnitt 3.3 erläutert und begründet die methodische Vorgehensweise in diesem Gutachten. Die Datenbasis, auf der die jeweiligen Analysen beruhen, beschreibt Abschnitt 3.4. Das Hauptziel der GRW-Förderung ist die Schaffung von zusätzlicher hochwertiger Beschäftigung in den geförderten Betrieben. Folglich widmet sich Abschnitt 3.5 der Darstellung der Effekte der GRW-Förderung auf arbeitsmarktrelevante Zielgrößen. Abschnitt 3.6 befasst sich mit der Beschreibung der Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen. Abschließend nimmt Abschnitt 3.7 eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse vor.

3.1 Methodische Vorüberlegungen

Die Evaluation der einzelbetrieblichen Effekte der GRW-Förderung soll die Frage beantworten, ob ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Inanspruchnahme der GRW-Förderung und der Entwicklung betrieblicher Kennzahlen in den geförderten Betrieben besteht. Hierbei offenbart sich das Problem, dass grundsätzlich nicht beobachtbar ist, wie sich ein geförderter Betrieb entwickelt hätte, wenn er nicht gefördert worden wäre. Zu einem bestimmten Zeitpunkt kann ein Betrieb entweder nur gefördert oder nicht-gefördert sein, nicht aber beides gleichzeitig. Zur Identifikation eines ursächlichen Effekts der GRW-Förderung ist es daher notwendig, ein Kontrafaktum zu bilden. Dieses Kontrafaktum soll dabei helfen, eben jene Frage zu beantworten - Wie wäre die Entwicklung des Betriebes verlaufen, hätte er keinen Zugang zur GRW-Förderung erhalten? Der Unterschied zwischen der tatsächlichen, messbaren Entwicklung der Ergebnisgrößen der geförderten Betriebe und jener der nicht-geförderten Vergleichsbetriebe ermöglicht dann Rückschlüsse auf den Effekt der GRW-Förderung.

3.1.1 Selbstselektion in die GRW-Förderung

Grundsätzlich bestehen unterschiedliche Möglichkeiten, ein Kontrafaktum zu bilden. Eine in der wissenschaftlichen Diskussion etablierte Methode stellt beispielsweise das Experiment dar. Mit Bezug zur GRW-Förderung müssten hierbei die zu fördernden Betriebe zufällig ausgewählt werden, um anschließend ihre Entwicklung mit der nicht ausgewählter Betriebe zu vergleichen. Diese besondere Form des Auswahlverfahrens fand bisher jedoch keine Anwendung in der GRW-Vergabepraxis. Vielmehr erfolgte die Auswahl der GRW-geförderten Projekte bzw. Betriebe auf Basis von Antragsverfahren, in denen auf Ebene der jeweils zuständigen Länder bestimmt wurde, ob eine betriebliche Investition förderfähig ist. Der damit einhergehende Auswahlprozess bewirkt, dass die im Rahmen der GRW-Förderung ausgewählten Projekte und Betriebe keine Zufallsauswahl der Betriebe in Deutschland darstellen. Daraus folgt unmittelbar, dass sich sehr wahrscheinlich die geförderten Betriebe systematisch von den übrigen jeweils nicht-geförderten Betrieben unterscheiden. Hinweise auf diese Selbstselektion in die GRW-Förderung zeigten bereits die deskriptiven Analysen im Kapitel 2.

Systematische Unterschiede zwischen einer Behandlungs- und Kontrollgruppe sind jedoch aus wissenschaftlicher Perspektive für die exakte Bestimmung der Effekte einer Politikmaßnahme sehr problematisch. So können Merkmale, welche die Selektion in die GRW-Förderung beeinflussen, auch einen Einfluss auf betriebliche Ergebnisgrößen ausüben und damit den Effekt der Förderung verzerren. Systematische Unterschiede und damit verbundene mögliche Verzerrungen erwachsen beispielsweise aus Differenzen in der räumlichen Lage der Betriebe. So zeigen Heckman et al. (1999), dass das wirtschaftliche Umfeld die ökonomische Leistungsfähigkeit von Personen oder Betrieben beeinflusst und bei der Analyse von Politikmaßnahmen berücksichtigt werden sollte. Pellegrini und Centra (2006) betonen ferner die verzerrende Wirkung von Unterschieden in der sektoralen Zusammensetzung von geförderten und nicht-geförderten Betrieben. Existieren beispielsweise positive (oder negative) temporäre Schocks in bestimmten Wirtschaftszweigen, können Betriebe in einem Sektor eher (weniger) bereit sein zu investieren und sich unabhängig von der Inanspruchnahme der Förderung positiver (oder negativer) entwickeln. Gleiches ist für eine Vielzahl weiterer beobachtbarer (bspw. Unternehmensgröße) und nicht-beobachtbarer (bspw. Managementfähigkeiten) betrieblicher Variablen denkbar. Die Möglichkeit der Existenz von Selektionsverzerrungen muss daher zwingend in einer Evaluation beachtet werden, damit die Höhe und Richtung der Effekte einer Fördermaßnahme glaubwürdig sind und nicht verzerrt wiedergegeben werden (siehe auch Bernini und Pellegrini 2011 für eine Diskussion der Problematik im Rahmen der Evaluation der italienischen Investitionsförderung).

3.1.2 Eignung kontrafaktischer Analysetools zur Evaluierung der GRW auf betrieblicher Ebene

Um das Problem der Selektionsverzerrung im Rahmen der GRW-Förderung zu adressieren, bieten sich unterschiedliche wissenschaftliche Methoden an. Diese werden im Folgenden im Hinblick auf ihre Eignung für die Evaluierung der GRW auf einzelbetrieblicher Ebene diskutiert. Gegeben, dass die Förderregeln der GRW eine randomisierte Vergabe der Fördermittel ausschließen, kommen insbesondere quasi-experimentelle Ansätze in Frage um kausale Zusammenhänge zwischen einer Intervention (GRW-Förderung) und dem Erreichen von wirtschaftspolitischen Zielgrößen zu identifizieren (vgl. hierzu die Diskussion in Madaleno und Waights 2016). Diese umfassen den Instrumentvariablen-Ansatz (IV-Ansatz), das Regressions-Diskontinuitäts-Design (RDD) sowie den Differenz-von-Differenzen-Ansatz (DiD). Die folgenden Ausführungen basieren auf den umfassenden Darstellungen in Alm (2013, Abschnitt C III) und Kugler et al. (2014).

3.1.2.1 Instrumentvariablen-Ansatz

Die Grundidee dieses Ansatzes besteht darin, von der Variable, welche die Teilnahme (GRW-Förderung) in dem Schätzmodell abbildet, nur denjenigen Teil der Variation zu nutzen, der nicht von Endogenitätsproblemen (z. B. aufgrund von Selbstselektion in die Förderung) betroffen ist. Dafür kommt eine zusätzliche Variable (das Instrument) zum Einsatz, die mit der Behandlungsvariable korreliert ist, aber sonst in keinem Zusammenhang mit der interessierenden Ergebnisvariable steht. Angewendet auf den Fall der GRW müsste eine Variable gefunden werden, die mit dem Förderstatus des Betriebs korreliert und gleichzeitig unkorreliert mit dem Fehlerterm ist. Die Variable darf nur über den Förderstatus auf die Zielgröße wirken, nicht direkt.

Eine aktuelle Arbeit von Criscuolo et al. (2019) verwendet den IV-Ansatz und nutzt die Veränderung der auf EU-Ebene festgelegten Politikparameter als Instrument für die Änderung der Förderhöchstsätze in den betreffenden Regionen Großbritanniens, um die Wirkungen des dortigen Investitionsförderprogramms, der Regional Selective Asstistance (RSA), zu analysieren. Neben Untersuchungen auf regionaler Ebene nehmen die Autoren auch Analysen auf der Ebene der Betriebe vor. Für kleine Betriebe weisen sie positive Effekte des RSA-Programms auf Investitionen und Beschäftigung nach. Ein Effekt auf die Totale Faktorproduktivität war jedoch nicht nachweisbar. Bezüglich der Verwendung des Instruments argumentieren die Autoren, dass die Politikparameter für den Einsatz – ebenso wie für die GRW – auf der Ebene der EU festgelegt werden und damit exogen sind. Dadurch gelingt es den Autoren, den Teil des Förderhöchstsatzes zu isolieren, der auf die durch die EU bestimmte Politikänderung zurückzuführen ist.

Inwieweit wäre dieses Verfahren für die Evaluierung der GRW geeignet? Vor dem Wechsel zur aktuellen EU-Förderperiode im Juli 2014 hat es kaum Veränderungen im Fördergebietsstatus unter den deutschen Regionen gegeben (vgl. hierzu auch Alm und Titze 2017, S. 20). Die größte Veränderung der letzten Jahre bestand in der Herabstufung der ostdeutschen Fördergebiete auf prädefinierte C-Fördergebiete. Man könnte also den durch die EU bestimmten Wechsel in den Förderhöchstsätzen ausnutzen, um die Effekte der GRW abzuschätzen. Da der Wechsel jedoch vergleichsweise kurz zurückliegt, gibt es nur wenige Beobachtungen, und die Entwicklung der Zielgrößen lässt sich auch nur über einen sehr kurzen Zeitraum beobachten. Der aktuelle Rand der dem Gutachten zugrundliegenden IAB-Daten liegt aktuell im Jahr 2017, bei den AFiD-Daten im Jahr 2016. Dieser Ansatz könnte daher für zukünftige Evaluierungen eine geeignete Identifikationsstrategie darstellen.

3.1.2.2 Regressions-Diskontinuitäts-Design

Der Regressions-Diskontinuitätsansatz nutzt Situationen aus, in denen die Zuteilung zu einer Interventionsmaßnahme anhand eines kontinuierlich verlaufenden Merkmals (die sogenannte Laufvariable) sowie eines (exogen festgelegten) Schwellwertes erfolgt. Typische Beispiele sind feste Altersgrenzen, Stichtage, Grenzwerte für Gewichte und Abmessungen oder ähnliches. Wenn die Laufvariable am Schwellwert einen kontinuierlichen Verlauf aufweist, dann vergleicht man mit Hilfe des Designs Beobachtungseinheiten, die mit Blick auf die Laufvariable keine signifikanten Unterschiede aufweisen, jedoch bei Über- bzw. Unterschreiten des Grenzwertes an der Intervention teilnehmen oder eben nicht. Wichtig für eine glaubwürdige Identifikation ist, dass die Beobachtungseinheiten die Laufvariable nicht manipulieren können und keine genaue Kontrolle über die Festlegung des Schwellwerts haben.

Ein Beispiel für ein Regressions-Diskontinuitätsansatz findet sich in der Arbeit von Bronzini und Iachini (2014). Sie analysieren die Effekte eines Programms zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, welches die Regierung der Region Emilia-Romagna in Italien aufgelegt hat. Interessierte Unternehmen haben Projektanträge an die Bewilligungsbehörde geschickt, die sodann von einer Expertengruppe anhand eines Punktesystems bewertet wurden. Anträge mit einem Punktwert oberhalb eines Schwellwerts erhielten die Förderung, die anderen gingen leer aus. Diese institutionelle Regelung nutzen die Autoren als Identifikationsstrategie und vergleichen die Entwicklung von Unternehmen, deren Anträge kurz über und kurz unter dem Schwellwert liegen. Diese haben annähernd identische Projekte zur Begutachtung eingereicht und bilden folglich eine sehr gut vergleichbare

Behandlungs- und Kontrollgruppe. Die Autoren finden dadurch heraus, dass das Programm einen positiven Effekt auf die Investitionsaktivitäten der geförderten Unternehmen (am Schwellwert) hat. Dies gilt allerdings nur für die Gruppe der kleinen Unternehmen. Für die großen Unternehmen war kein Effekt der Förderung nachweisbar.

Ein RDD-Ansatz kam für die Evaluierung der GRW auf Betriebsebene bislang nicht zur Anwendung, da Informationen über in Frage kommende Laufvariablen und Schwellwerte nicht oder nur begrenzt vorliegen. Auf einzelbetrieblicher Ebene könnten die Werte der Bewertungsschemen aus der Antragsbearbeitung bei den Ländern als Laufvariable dienen. Das Regelwerk gestattet es den Ländern, eigene Schwerpunkte in der Förderung zu setzen und damit eigene Auswahlkriterien zu definieren. Insofern müssten die Analysen für jedes Land separat durchgeführt werden. Auch müssten die Länder die Bewertung jedes Antrags standardisiert in elektronischer Form dokumentieren, was bislang – soweit bekannt – nicht in der für solche Auswertungen notwendigen Tiefe der Fall ist. Schließlich müsste die GRW in den Ländern überzeichnet sein, d. h. mehr Mittel beantragt werden als zur Verfügung stehen. Dies war in der Vergangenheit in der Regel nicht der Fall. Eine zweite Laufvariable könnte die Definition der Betriebsgrößenklassen (kleine, mittlere, sonstige Unternehmen) nach EU-Definition sein. Die Kriterien hierfür sind die Anzahl der Beschäftigten und ergänzend der Umsatz oder die Bilanzsumme. Auch hier gilt, dass die Informationen über die Laufvariable für die Zuordnung zu einer der drei Unternehmensgrößenklassen von den Bewilligungsbehörden sehr genau dokumentiert werden müssten, was bislang – soweit erkennbar – in der nötigen Detailliertheit nicht der Fall ist. Zugleich besteht für die Antragssteller die Möglichkeit, die eigene Betriebsgrößenklasse zu beeinflussen, da diese Schwellwerte bereits lang etabliert und den Fördermittennehmern bekannt sind.[10] Neben den Anforderungen an die Daten ist bei diesem Verfahren zusätzlich anzumerken, dass der Regressions-Diskontinuitätsansatz die Effekte über die Beobachtungseinheiten knapp über und unter dem Schwellwert identifiziert. Das Verfahren bestimmt daher einen lokalen durchschnittlichen Treatment-Effekt (LATE).

3.1.2.3 Differenz-von-Differenzen-Ansatz

Die Idee des Differenz-von-Differenzen-Ansatzes basiert darauf, für die Gruppe der Beobachtungseinheiten mit und ohne Intervention jeweils eine Differenz der interessierenden Zielgrößen vor Erhalt der Förderung und danach zu bestimmen. Als Effekt der Förderung wird die Differenz der Gruppendifferenzen interpretiert. Der Ansatz beruht auf der Annahme, dass sich die von der Intervention betroffenen Beobachtungseinheiten in gleicher Weise wie diejenigen ohne Intervention entwickelt hätten, wenn sie nicht betroffen gewesen wären. Diese Annahme ist nicht direkt testbar. Ein möglicher Weg, die Validität dieser Annahme zu stützen, ist es, nur diejenigen nicht-

10 Ferner besteht die Möglichkeit, den regionalen Zuteilungsmechanismus zur GRW-Förderung anhand des Fördergebietsscores der jeweiligen Gemeinde des Antragstellers zu nutzen, wie dies bereits in Brachert et al. (2019) für frühere Perioden der GRW-Förderung (2000-2006) auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte realisiert wurde. Hierbei würden Betriebe in Regionen mit annähernd gleichen Fördergebietsscores in ihrer Entwicklung miteinander verglichen. Dazu müsste jedoch das RD-Design um ein Matching erweitert werden, um den (wenigen) geförderten Betrieben in diesen Regionen passende Betriebe der Kontrollgruppe zuzuordnen und verschiedene Verzerrungen aufgrund bspw. Unterschiedlicher sektoraler Zugehörigkeit zu verhindern (siehe auch Wing und Bello-Gomez 2019 für eine Diskussion verschiedener Evaluationsansätze). Auch hier gelten jedoch die oben bereits angeführten Einschränkungen für eine mögliche Evaluation. Die Neuberechnung der Fördergebietsscores liegt noch vergleichsweise kurz zurück. Zudem gibt es nur wenige Beobachtungen in den betroffenen Regionen und die Entwicklung der Zielgrößen lässt sich auch nur über einen sehr kurzen Zeitraum beobachten.

geförderten Unternehmen für die Bildung der Kontrollgruppe zu berücksichtigen, die den geförderten Unternehmen in wichtigen, die Zielgröße betreffenden, Charakteristika soweit wie möglich ähneln. Hierbei können Matching-Verfahren helfen, sogenannte „statistische Zwillinge“ zu den Beobachtungseinheiten mit Intervention unter denjenigen ohne Intervention herauszufiltern.

Die beschriebene Vorgehensweise hat sich in jüngeren Studien (Bade und Alm 2010; Kölling 2015; Dettmann et al. 2017 und 2018; Brachert et al. 2018a) als praktikabel und wissenschaftlichen Standards entsprechend erwiesen. Die genannten Studien untersuchen die Wirkungen der GRW auf betriebliche Zielgrößen für Deutschland (Bade und Alm 2010) und ausgewählte Länder (Sachsen-Anhalt, Dettmann et al. 2017 und 2018b; Brachert et al. 2018) bzw. ein Bündel an Unternehmenssubventionen (zu dem auch die GRW gehört, Kölling 2015). Alle genannten Studien finden einen positiven Effekt des Programms auf die Entwicklung der betrieblichen Beschäftigung.

Eine Anwendung der Kombination von Matching und Differenz-von-Differenzen-Ansatz erfolgte vor allem auch für die Evaluation der Regionalförderung in Italien. Hier existiert mit dem Gesetz 488/92 ein der GRW vergleichbares Programm. Die Untersuchungen von Bernini und Pellegrini (2011) sowie Cerqua und Pellegrini (2017) finden positive Effekte der Regionalförderung auf die Beschäftigung in den geförderten Betrieben. Bondonio und Greenbaum (2014) untersuchen für die Region Piemont ein breites Bündel an Unternehmensförderprogrammen und weisen ebenfalls einen positiven Effekt für die Beschäftigung nach.

Unter den diskutierten Methoden der Wirkungsanalyse ist der Differenz-von-Differenzen-Ansatz in Kombination mit einem vorgeschalteten Matching bei gegebenen GRW-Förderregeln und den zur Verfügung stehenden Daten für den Untersuchungszweck des Gutachtens am besten umsetzbar. Er entspricht den wissenschaftlichen Grundstandards der Evaluationsforschung (vgl. etwa Khandker et al. 2010; Madaleno und Waights 2016; Storey 2017).

3.2 Überblick über existierende empirische mikroökonometrische Wirkungsanalysen der GRW

Die folgenden Ausführungen geben einen Überblick über die bisherigen Ergebnisse der Evaluation der Wirkungen der GRW-Förderung auf einzelbetrieblicher Ebene. Sie basieren auf dem Beitrag von Alm und Titze (2017, Abschnitt 4.2). Der Überblick fokussiert sich hierbei auf Studien, die kausale Untersuchungsdesigns verwendet haben.

Die erste Arbeit auf diesem Gebiet ist eine Studie von Stierwald und Wiemers (2003). Mit Hilfe des IAB-Betriebspanels untersuchten die Autoren die Wirkung der GRW auf die Investitionsaktivitäten. Untersuchungsgegenstand waren die Betriebe in Ostdeutschland. Das IAB-Betriebspanel beinhaltet in einzelnen Jahren der Befragung eine Variable, die angibt, ob der befragte Betrieb Mittel aus der GRW-Förderung bezogen hat. Um das Selektionsproblem zu berücksichtigen, arbeiten die Autoren mit einem zweistufigen Schätzverfahren, welches auf der ersten Stufe eine Wahrscheinlichkeit (Propensity Score) für die Gewährung von GRW-Mitteln schätzt. In der zweiten Stufe wird neben der Information, ob der Betrieb GRW-Mittel erhalten hat, die geschätzte Wahrscheinlichkeit (Mills Ratio) aus der ersten Stufe verwendet. Die Autoren poolen in der Untersuchung die Beobachtungen für die Jahre 1999-2001 und berechnen Erwartungswerte für die interessierenden Zielvariablen für die Gruppe der GRW-

geförderten und der nicht über die GRW geförderten Betriebe. Die Differenz der Erwartungswerte interpretieren die Autoren als den Effekt der GRW. Sie zeigen, dass GRW-geförderte Betriebe etwa 9 000 Euro je Beschäftigtem und rund 1 000 Euro je 10 000 Euro Umsatz mehr investieren als die Betriebe der Kontrollgruppe.

Die Idee von Stierwald und Wiemers (2003) wurde anschließend von Ragnitz und Lehmann (2005) aufgegriffen. Sie verwenden die gleiche Datenbasis. Statt eines Modells mit Selektionskorrektur wenden die Autoren einen Matching-Ansatz an. Sie zeigen, dass die GRW-geförderten Betriebe durchschnittlich 8 500 Euro pro Beschäftigtem mehr investieren als ihre nicht geförderten „Zwillinge". Die Autoren thematisieren allerdings auch die Grenzen ihres methodischen Vorgehens. Nicht alle Variablen, die das Investitionsgeschehen in einem Betrieb treiben, lassen sich beobachten. Es besteht folglich die Möglichkeit, dass das Matching-Verfahren wichtige Variablen unberücksichtigt lässt, wodurch sich das Kontrafaktum möglicherweise nicht angemessen abbilden lässt.

Eine zentrale Weiterentwicklung in der Analyse der Wirkungen der GRW auf betrieblicher Ebene stellt die Arbeit von Bade und Alm (2010) dar. Untersuchungsgegenstand sind die zwischen 1999 und 2006 GRW-geförderten Betriebe in Deutschland. Zielvariable ist das jährliche durchschnittliche Wachstum der Beschäftigung zwischen dem Jahr der Förderung und dem Jahr 2008. Für ihre Analysen haben die Autoren die Förderstatistik des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) mit den Daten des IAB verknüpft. Der Prozess des Zusammenspielens erfolgte anhand von Betriebsnummern sowie Ähnlichkeiten von Betriebsnamen. Die Daten des IAB speisen sich aus den Meldungen zu sozialversichungspflichtig Beschäftigen und wurden auf Betriebsebene aggregiert. Der in der Untersuchung verwendete Matchingansatz sucht aus den potenziellen Vergleichsbetrieben zunächst jene aus, die aus derselben Arbeitsmarktregion stammen und die gleiche Betriebsgrößen- und Altersklasse aufweisen sowie demselben Wirtschaftszweig angehören und im gleichen Jahr beobachtet wurden (exact matching). Da bei den metrischen Variablen zur Qualifikationsstruktur, Beschäftigtenzahl sowie zu Tätigkeitsprofilen die Gruppenmittelwerte zwischen den GRW-geförderten und nicht-geförderten Betrieben signifikante Unterschiede aufwiesen, wurde für den weiteren Zuordnungsprozess ein Ähnlichkeitsmaß (Propensity Score) berechnet. Für die Analyse wurde dann für jeden geförderten Betrieb derjenige ausgewählt, der ihm mit Blick auf den Propensity Score am ähnlichsten war (Nächster Nachbar). Die Autoren zeigen, dass die GRW-geförderten Betriebe in dieser Basisvariante um 11,1 Prozent-Punkte mehr Beschäftigung aufbauen als die Betriebe der Kontrollgruppe. Auffallend ist, dass die Beschäftigung in der Kontrollgruppe über den Zeitraum, in dem die Betriebe der Behandlungsgruppe die Förderung erfuhren, sinkt. Um für unbeobachtete Merkmale, die sich über die Zeit nicht ändern, zu kontrollieren, berücksichtigten Bade und Alm (2010) in einer zusätzlichen Spezifikation noch die Entwicklung der Zielvariable (Beschäftigung) in den 3 Jahren vor der Förderung im Set der Matching-Variablen. Der so ermittelte Fördereffekt liegt bei 8,7 Prozent-Punkten (vgl. hierzu auch Alm 2013, S. 192-195).[11]

[11] Auch in der Spezifikation, welche die Entwicklung der Beschäftigung vor Beginn der Förderung berücksichtigt, bleiben signifikante Unterschiede im Pre-Treatment-Trend der Zielgröße bestehen. Die geförderten Unternehmen bauen vor der Förderung signifikant mehr Beschäftigung auf als die nicht-geförderten Betriebe. Alm (2013, S. 194-195) berücksichtigt den Wachstumsvorsprung vor der Förderung und präsentiert einen Wert von +6,3 Prozent-Punkten als Fördereffekt.

Dettmann et al. (2018) untersuchen Beschäftigungseffekte der GRW-Förderung für Betriebe, die im Zeitraum 2007-2013 in Sachsen-Anhalt gefördert wurden. Die Förderdaten wurden von der Investitionsbank Sachsen-Anhalt bereitgestellt und über die Betriebsnummer mit den IAB-Daten verknüpft. Die Prozedur des Zusammenspielens ist identisch mit der Vorgehensweise von Bade und Alm (2010). Sie entwickeln einen Ansatz, der dem Umstand Rechnung trägt, dass der Zeitpunkt und die Dauer einer Förderung Einfluss auf die Höhe des Fördereffekts haben. Ein flexibler DiD-Ansatz, der diese Einflussgrößen für jeden geförderten Betrieb individuell berücksichtigt, tritt an die Stelle des Standard-Differenz-von-Differenzen-Ansatzes, bei dem für alle Beobachtungen implizit der gleiche Zeitpunkt und die gleiche Dauer der Förderung unterstellt werden. Dieser Ansatz wird mit einem vorgeschalteten Matching verbunden. Das Matching-Verfahren beruht auf statistischen Distanzfunktionen, die neben den relevanten Betriebsmerkmalen auch das regionale ökonomische Umfeld in die Betrachtung einbeziehen. Durch einen vorgeschalteten Vorauswahlprozess wird sichergestellt, dass nur solche nicht-geförderten Betriebe als „statistischer Zwilling" für einen geförderten Betrieb infrage kommen, die – ausgehend vom Zeitpunkt der Beantragung – für einen vorher definierten Zeitraum beobachtbar sind. Für die GRW-geförderten Betriebe in Sachsen-Anhalt zeigt sich ein Jahr nach Projektende ein durchschnittlicher Fördereffekt von 6 Vollzeitäquivalenten. Mit anderen Worten, im Zeitraum von der Beantragung der GRW-Förderung bis 1 Jahr nach Projektende sind die geförderten Betriebe durchschnittlich um 6 Vollzeitäquivalente stärker gewachsen als die Betriebe der Kontrollgruppe. Die Untersuchung erlaubt auch Einblicke in die Effekte der GRW-Förderung für bestimmte Subsamples, bspw. eine Differenzierung nach der Beschäftigtenstruktur, dem regionalen Umfeld und verschiedenen Gruppen von Wirtschaftszweigen. Um die Vergleichbarkeit zwischen den untersuchten Subsamples herzustellen, wurde zusätzlich ein standardisierter Fördereffekt ausgewiesen, der die Höhe des geschätzten Effekts und die Höhe der Förderkosten in Beziehung setzt. Die Ergebnisse zeigen, dass im Betrachtungszeitraum rund ein zusätzlicher Arbeitsplatz je 100 000 Euro Subventionswert entsteht. Die Betrachtung der Subsamples offenbart zudem eine erhebliche Heterogenität hinsichtlich der Höhe der Beschäftigungseffekte.

Die Arbeit von Brachert et al. (2018a) bedient sich desselben Förderdatensatzes wie Dettmann et al. (2018). Dieser wird allerdings in der Untersuchung mit den Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD) verknüpft. Dies gelingt durch die Verwendung von Unternehmensidentifikatoren (Handelsregisternummer, Steuernummern, Creditreformnummer), welche am IWH über Record-Linkage-Techniken vorab zugespielt wurden. Die Betriebe für die Kontrollgruppe werden aus den Regionen in Westdeutschland ausgesucht, die nicht zum Fördergebiet der GRW gehören. Des Weiteren werden die Betriebe der Kontrollgruppe aus jeweils demselben Wirtschaftszweig-4Steller, dem der betrachtete geförderte Betrieb angehört, gezogen. Für den weiteren Zuordnungsprozess kommt ein sogenanntes Coarsened Exact Matching (CEM) zur Anwendung. Stichwortartig skizziert werden in dieser Methode Schichten für die metrischen Variablen gebildet. Der Betrieb für die Kontrollgruppe muss dann aus derselben Schicht wie der geförderte Betrieb kommen. Matchingvariablen sind das Niveau von Beschäftigung, Investitionen, Exportanteil und Arbeitsproduktivität ein Jahr vor der Förderung. Der Fördereffekt wird mit Hilfe eines Differenz-von-Differenzen-Modells mit firmenfixen Effekten geschätzt. Die Arbeit untersucht neben dem durchschnittlichen Effekt über alle Jahre des Nachförderzeitraums auch, wie sich die Effekte vom Jahr 1 bis zum Jahr 6 nach Förderbeginn entwickeln. Die analysierten Zielgrößen sind das Wachstum von Beschäftigung, Umsatz, Investitionen

und Arbeitsproduktivität. Die Ergebnisse zeigen, dass die GRW-geförderten Betriebe in Sachsen-Anhalt um 7,4 Beschäftigte stärker wachsen als die Betriebe der Kontrollgruppe. Der Effekt steigt im Zeitverlauf an. Für die Investitionen ist der Effekt nur während der Projektphase nachweisbar. Ein Effekt auf das Wachstum von Umsatz und Arbeitsproduktivität zeigt sich in dieser Untersuchung nicht.

3.3 Spezifikation des Untersuchungsansatzes

Die Untersuchungen zur Wirksamkeit der GRW-Förderung in diesem Gutachten basieren auf einem Differenz-von-Differenzenansatz (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 im Absatz 1.3.2 bereits erörtert. Die Kombination von Differenzen-in-Differenzen-Ansatz und Matching in einem Regressionsmodell für Paneldaten hat zudem den Vorteil, dass betriebliche zeitinvariante Merkmale durch individuelle betriebsfixe Effekte erfasst und zusätzliche Zeitinformationen (z. B. konjunkturelle Effekte über Jahreseffekte) adressiert werden können. In der Evaluationsliteratur werden verschiedenste Matching-Verfahren mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen ausführlich diskutiert. Die Untersuchungen in diesem Gutachten orientieren sich an Dettmann et al. (2020). Zunächst beginnen wir mit der Vorsortierung der nicht geförderten Betriebe und definieren Variablen, deren exakte Übereinstimmung gewährleistet sein muss (exact matching). In dieser Vorsortierung wird – analog zum Vorgehen in Dettmann et al. (2018) 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, der für einen GRW-geförderten Betrieb jeweils den ähnlichsten Betrieb aus der individuell vorsortierten „Sub-Kontrollgruppe“ auswählt. Die Bestimmung der Ähnlichkeit erfolgt auf Basis einer Distanzfunktion nach Kaufmann und Pape (1996), die als gewichteter Durchschnitt skalenspezifischer Distanzmaße beschrieben werden kann.

Die Analyse 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:

$$(1)\quad Dist_{ij} = \frac{1}{N}\left[N_m \cdot AD_{ij} + N_n \cdot \left(1 - GMC_{ij}\right)\right]$$

$Dist_{ij}$, 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}:

$$(2)\quad AD_{n,ij} = \frac{1}{N_m}\sum_{n=1}^{N_m}\frac{|x_{ni} - x_{nj}|}{diff_{max}(x_n)}$$

wobei || absolute Werte bedeuten und $diff_{max}(x_n)$ 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:

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

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 der folgenden Regressionsgleichung:

$$(4)\quad y_{it} = \sum_{t=1}^{T}\beta_t year_t + \sum_{t=1}^{T}\gamma_t\left(subsidy_i * post_t\right) + \alpha_i + \varepsilon_{it},$$

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 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 zunehmend in Frage gestellt (vgl. u. a. Abraham und Sun 2019, Athey und Imbens 2018). 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 und Jaravel 2017, Goodman-Bacon 2019). 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 oben beschrieben). Zusätzlich verwenden wir den in Dettmann et al. (2018) entwickelten flexiblen bedingten DiD-Schätzer, mit dessen Hilfe die Berücksichtigung zeitlicher Einflüsse auf die Höhe des Fördereffekts möglich ist. Dieser Schätzer dient als Robustheitsprüfung unserer Ergebnisse.

Charakteristisch für den flexiblen bedingten DiD-Ansatz ist die Betrachtung individueller Vergleiche der Entwicklung einer Zielgröße anstelle des Vergleichs von Gruppenmittelwerten. Der durchschnittliche Effekt der GRW-Förderung für die geförderten Betriebe ergibt sich als Durchschnitt individueller Entwicklungsunterschiede:

$$(5) \quad ATT = \frac{1}{I}\sum_{i=1}^{I}\left(Y_{i,t_{0i}+\beta_i} - Y_{i,t_{0i}}\right) - \left(Y_{j,t_{0i}+\beta_i} - Y_{j,t_{0i}}\right)$$

Dabei bezeichnet der Index t_{0i} den individuellen Förderbeginn in einem Betrieb i und $ß_i$ die individuelle Dauer bis zum Ende des Beobachtungszeitraums der Zielgröße, wodurch individuell unterschiedliche Projektlaufzeiten der GRW-geförderten Projekte in den Betrieben berücksichtigt werden können.

Die konkrete Auswahl der Matching-Variablen wird durch die in den Datensätzen verfügbaren Informationen bestimmt (vgl. hierzu den folgenden Abschnitt 3.4). Die Matching-Variablen lassen sich jedoch jeweils in eine statische und eine dynamische Komponente unterteilen. 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 bis t-1 (vier Jahre vor Förderbeginn bis ein Jahr vor Förderbeginn).

Die betrachteten Ergebnisgrößen reichen aktuell bis zum Jahr 2016 (Amtliche Firmendaten für Deutschland [AFiD]) bzw. 2017 (Daten des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung [IAB]). Diese Jahre bilden den jeweils zur Verfügung stehenden aktuellen Rand des Datenbestandes. 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.

3.4 Datengrundlagen

3.4.1 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 dar. Diese speisen sich aus den 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-4-Steller 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 bietet diese Quelle nicht. Aus diesem Grund müssen die Informationen mit zuverlässigen Sekundärdaten auf Betriebsebene – idealerweise solchen aus der amtlichen Statistik – 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 Evaluatoren als auch für die Befragten geringhält.

3.4.2 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 sowie
- die Amtlichen Firmendaten für Deutschland,

deren Details die nachfolgenden Abschnitte präsentieren.

3.4.2.1 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.[12] 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 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 9 Beschäftigten eine 20prozentige Zufallsstichprobe aus dem Gesamtdatensatz gezogen. Der endgültige Datensatz enthält 2 136 478 Betriebe.

In 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-Techniken[13] hinzugefügten Identifikatoren verwendet. Der Ausgangsdatensatz des IWH enthielt 51 898 Akteure, wobei für 30 251 Betriebsnummern aus den Förderstatistiken vorlagen (vgl. Tabelle 3-1). Über die Identifikatoren der BvD-Auskunftsdateien konnten weitere 2 606 Betriebsnummern eindeutig hinzugefügt werden. Zu 687 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 18 354 Akteure wurden einem Matchingprozess im Geschäftsbereich Daten- und IT-Management (DIM) am IAB zugeführt.

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 5 Stellen des Ortsnamens und die ersten 10 Stellen des Betriebsnamens
(4) Matching über die ersten 5 Stellen des Ortsnamens (Postort) und die ersten 10 Stellen des Betriebsnamens
(5) Matching über die ersten 10 Stellen des Betriebsnamens

Am Ende dieser Prozedur konnten weitere 6 624 Betriebsnummern eindeutig identifiziert werden. In 4 230 Fällen gab es mehrdeutige Zuordnungen. Für 7 500 Akteure wurden keine Betriebsnummern gefunden. Damit ergibt sich eine Zahl von 39 481 geförderten Akteuren (76,1 Prozent), die in der Analyse berücksichtigt werden können. Eingang in die Untersuchung finden GRW-Förderprojekte des Zeitraums von 2007 bis 2016.

12 Eine detaillierte Beschreibung dieses Datensatzes findet sich in Schmucker et al. (2018).
13 Details dieser Vorgehensweise sind in Brachert et al. (2018b) beschrieben.

Tabelle 3-1: Verknüpfung der Förderdaten mit den IAB-Daten[a]

Zeile	Typ	Anzahl Betriebe	Anteil (in Prozent)
[1]	Anzahl der vom IWH gelieferten eineindeutigen Akteursidentifikatoren	51 898	100,0
[2]	Betriebsnummer im IWH-Datensatz vorhanden	30 251	58,3
[3]	Zuspielen einer eindeutigen Betriebsnummer über die Identifikatoren	2 606	5,0
[4]	Mehrdeutige Betriebsnummern über die Identifikatoren gefunden[b]	687	1,3
[5]	Input in den Matching-Prozess am IAB: [1]-[2]-[3]-[4]	18 354	35,4
[6]	IAB-Matchingprozess liefert eine eineindeutige Betriebsnummer	6 624	12,8
[7]	IAB-Matchingprozess liefert mehrdeutige Betriebsnummern	4 230	8,2
[8]	Keine Betriebsnummer gefunden	7 500	14,5
[9]	Für die Analysen verwendbare geförderte Betriebe: [2]+[3]+[6]	39 481	76,1

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 Angaben des IAB.

3.4.2.2 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.

Auch im AFiD-Datensatz müssen diejenigen Akteure identifiziert werden, welche die GRW-Förderung erhalten haben. Rein rechtlich regelt die Identifikation der §13a im Bundestatistikgesetz. 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 2016. Die Ergebnisvariablen sollen mindestens ein Jahr nach der Bewilligung beobachtbar sein. Aus diesem Grund stellt 2015 das letztmögliche Jahr der Inklusion von GRW-Förderfällen in das Untersuchungssample dar. Für den Zeitraum 2009-2015 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 eineindeutige 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 beinhaltete 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 2 209 eindeutige Akteure (29,0 Prozent), welche im genannten Zeitraum die GRW-Förderung erhalten haben, im AFiD-Datensatz identifiziert werden. Dies entspricht jedoch in etwa dem im Ausgangsdatensatz enthaltenen Anteil von Betrieben mit 20 oder mehr Ist-Dauerarbeitsplätzen von 33,2 Prozent, so dass die überwiegende Mehrheit der gesuchten Einheiten im Datensatz identifiziert wird (87,3 Prozent). Die Arbeit mit dem finalen Datensatz erfolgt

am Gastwissenschaftlerarbeitsplatz des Forderungsdatenzentrums des Statistischen Landesamtes in Halle (Saale) sowie über eine kontrollierte Datenfernverarbeitung.

3.4.2.3 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 2009-2015/2016 durchgeführt.[14]

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

3.5.1 Auswahl der Betriebe für die Kontrollgruppe

3.5.1.1 Begründung der Variablen für das Matching-Verfahren

Die Bestimmung des Fördereffekts erfolgt durch den in Abschnitt 3.3 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.[15] 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 2-stufigen 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 Basis weiterer Merkmale und eines Nächster-Nachbar-Matching-Ansatzes (siehe oben) die Bestimmung des ähnlichsten Betriebes unter den vorausgewählten. Im konkreten Fall müssen die nicht-geförderten Betriebe mit dem GRW-geförderten Betrieb in folgenden Merkmalen exakt übereinstimmen. Die Betriebe der Kontrollgruppe:

---

14 Gegenstand des Dienstleistungsauftrags ist die Untersuchung der Effekte der GRW-Förderung in der Programmperiode 2014-2020. Tabelle 2-1 verdeutlichte, dass die Zahl an auswertbaren Projekten der Verwendungsnachweisstatistik im Zeitraum 2014-2016 bei 1 151 liegt. Die Wirkungsanalyse würde damit auf einer zu geringen Zahl an auswertbaren Beobachtungen beruhen. Aus diesem Grund haben wir auch die Förderkohorten der davorliegenden Jahre berücksichtigt.

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

- dürfen grundsätzlich nur aus dem Nicht-GRW-Fördergebiet stammen,
- müssen dem gleichen Wirtschaftszweig-4-Steller 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).[16] 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-4-Steller-Klasse wie die des GRW-geförderten Betriebes stellt sicher, dass die Paare der geförderten und nicht-geförderten Betriebe weitgehend identische 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)

16 Eine weitere Form von Verzerrung kann bestehen, da sich Finanzierungsstrategien der Betriebe im Nicht-Fördergebiet nicht beobachten lassen und diese sich über die Zeit ändern können. Im Fördergebiet kann man bei nicht überzeichneten Programmen davon ausgehen, dass alle GRW-affinen Betriebe die Förderung auch in Anspruch nehmen, was im Nicht-Fördergebiet nicht beobachtbar ist.

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 anderseits Betriebe, die fünf Jahre und älter sind. Diese Einteilung orientiert sich an Bade und Alm (2010).[17] 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 3.3 beschriebenen Matching-Prozedur der Nächste Nachbar bestimmt. Dabei kann jeder nicht-geförderte Betrieb grundsätzlich mehrfach der Kontrollgruppe zugeordnet werden (Ziehen mit Zurücklegen). Das Nächste-Nachbar-Matching berücksichtigt die folgenden Variablen:

- den Anteil der hochqualifiziert Beschäftigten (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 Beschäftigten und
- den gleitenden Durchschnitt (im Zeitraum vier Jahre bis zu einem Jahr vor der Förderung) der absoluten Veränderung der Anzahl Mitarbeiter im Betrieb.

Diese Variablen 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 oder Sicherung von hochwertigen Arbeitsplätzen, die eine Voraussetzung für das Ausschöpfen der Förderhöchstsätze darstellen. Die von uns für das Matching verwendete Variable umfasst den Anteil von Beschäftigten mit einem Fachhochschul- oder einem Hochschul-/Universitätsabschluss 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. Spitzenverdiensten) beeinflusst und liegt daher meist unter dem Durchschnittseinkommen der

[17] 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.

Beschäftigten eines Betriebs. Er bildet 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.

3.5.1.2 Ergebnisse des 2-stufigen Matching-Verfahrens

Im Folgenden wird das beschriebene Matching-Verfahren auf die mit der GRW-Förderstatistik verknüpften IAB-Daten angewendet. Tabelle 3-2 zeigt die daraus resultierenden Ergebnisse. Dabei gilt es zu beachten, dass die Tabelle die Ergebnisse für beide Matching-Schritte angibt und sich folglich auf den Vergleich der betrieblichen Merkmale nach dem exakten Matching bezieht. Es wird deutlich, dass die Matching-Prozedur zu einer Angleichung der beobachtbaren Eigenschaften von geförderten und nicht-geförderten Betrieben führt. 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 im Anteil hochqualifizierter Beschäftigter. Dieser beträgt in den GRW-geförderten Betrieben 12,9 Prozent.

Tabelle 3-2: Qualität des Matching für die Auswahl der Vergleichsbetriebe[a]

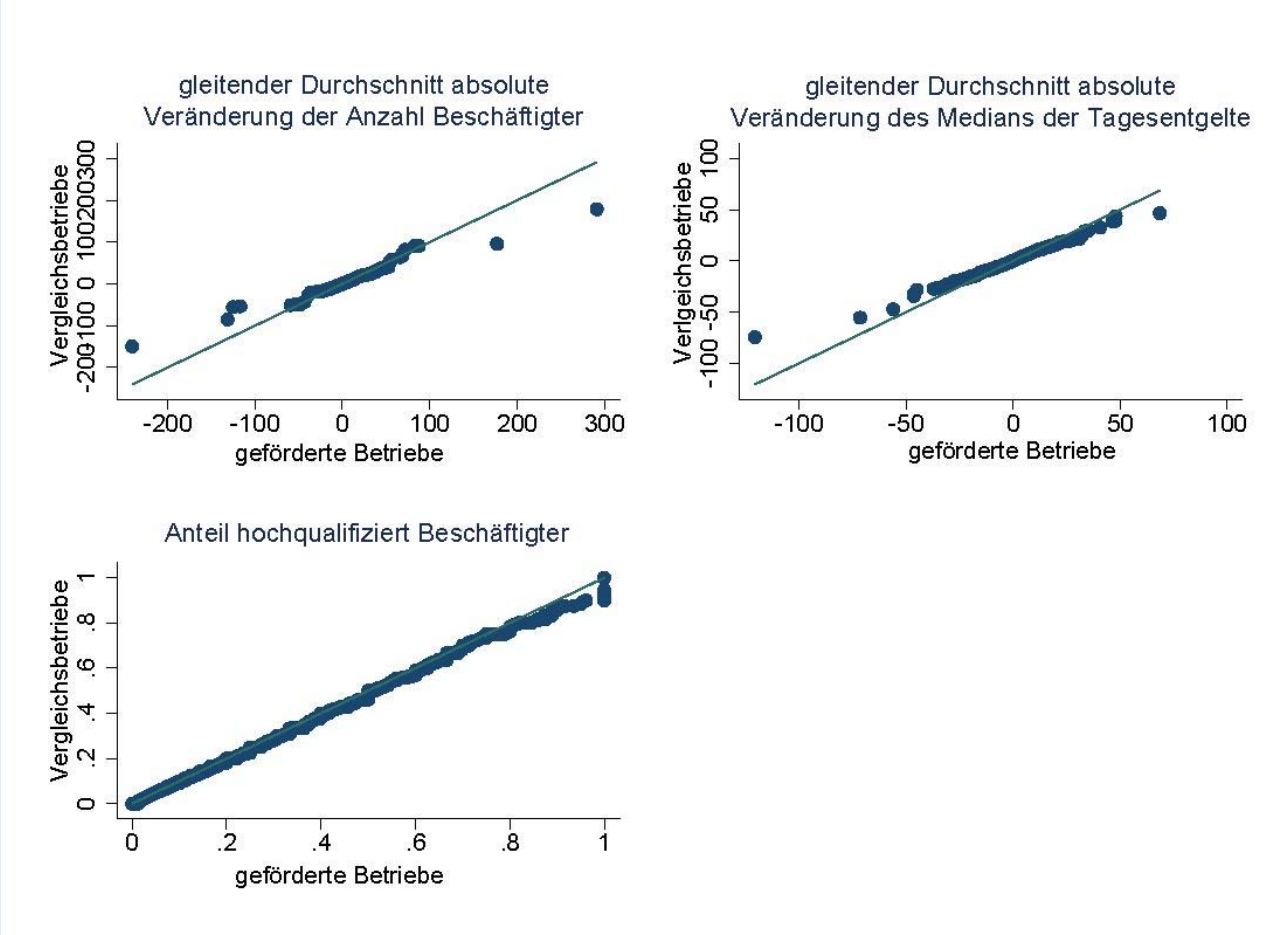
Matchingvariablen	Mittelwertvergleich			Übereinstimmung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen
	geförderte Betriebe	nicht-geförderte Betriebe	t-Test (p-Werte)	Kolmogorov-Smirnov-Test (korrigierte p-Werte)
Nicht-Fördergebiet	Exaktes Matching			
WZ 4-Steller	Exaktes Matching			
Betriebsgrößenklasse	Exaktes Matching			
Betriebsaltersklasse	Exaktes Matching			
Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	12.9	12.4	0.128	0.369
Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung Median der Tagesentgelte, in Euro	1.1	1.1	0.388	0.119
Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter	1.5	1.4	0.292	0.035

Anmerkungen: [a] Förderkohorten 2009-2016.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/2019. Berechnungen des IWH (logs\2020_01_14_grw_bund\051_flexpaneldid_matchvars_ln_az_ges_13.log).

In den nicht-geförderten Betrieben liegt er bei 12,4 Prozent. Der Unterschied ist statistisch nicht signifikant. Auch für den gleitenden Durchschnitt der Veränderung der Tagesentgelte (Median) vom Jahr 4 bis zum Jahr 1 vor der Förderung ist kein Unterschied zwischen geförderten und ihren Vergleichsbetrieben mehr feststellbar. Der Wert liegt in beiden Gruppen bei etwas mehr als einem Euro. Kein signifikanter Unterschied im Mittelwertvergleich besteht auch beim gleitenden Durchschnitt der Differenz der Beschäftigung zwischen dem Jahr 4 und dem Jahr 1 vor der Förderung. Diese beträgt +1,5 Beschäftigte in den geförderten und +1,4 Beschäftigte in den nicht-geförderten Betrieben. Hier unterscheiden sich jedoch die Wahrscheinlichkeitsverteilungen voneinander. Insgesamt trägt das vorgeschaltete Matching dazu bei, die Gruppen der geförderten und nicht-geförderten Betriebe deutlich ähnlicher zu machen. Zusätzlich zu den statistischen Tests präsentiert Abbildung 3-1 Quantil-Quantil-Diagramme für die kontinuierlichen Matchingvariablen zum Matchingzeitpunkt. Wie sich zeigt, gleichen sich die Verteilungen der Matchingvariablen zwischen GRW-geförderten Betrieben und jenen der Vergleichsgruppe.

Abbildung 3-1: Quantil-Quantil-Diagramme für die kontinuierlichen Matchingvariablen zum Matchingzeitpunkt



Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/ 2019. Berechnungen und Darstellung des IWH. Version: p:\Projekte\ZEPB\Ausschreibungen_Auftragsforschung\GRW_Bund\Daten\IAB\logs\2020_01_14_grw_bund\Ergebnisse\qq_ln_az_ges_5.pdf.

3.5.2 Wirkungen der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung

Die folgenden Abschnitte präsentieren die Ergebnisse für den Effekt der GRW-Förderung auf arbeitsmarktrelevante Zielgrößen. Von besonderem Interesse sind hier die Entwicklung der Beschäftigung und der Löhne (siehe Abschnitt 1.1), welche die Hauptzielgrößen der GRW-Förderung in ihrer aktuellen Ausgestaltung repräsentieren.

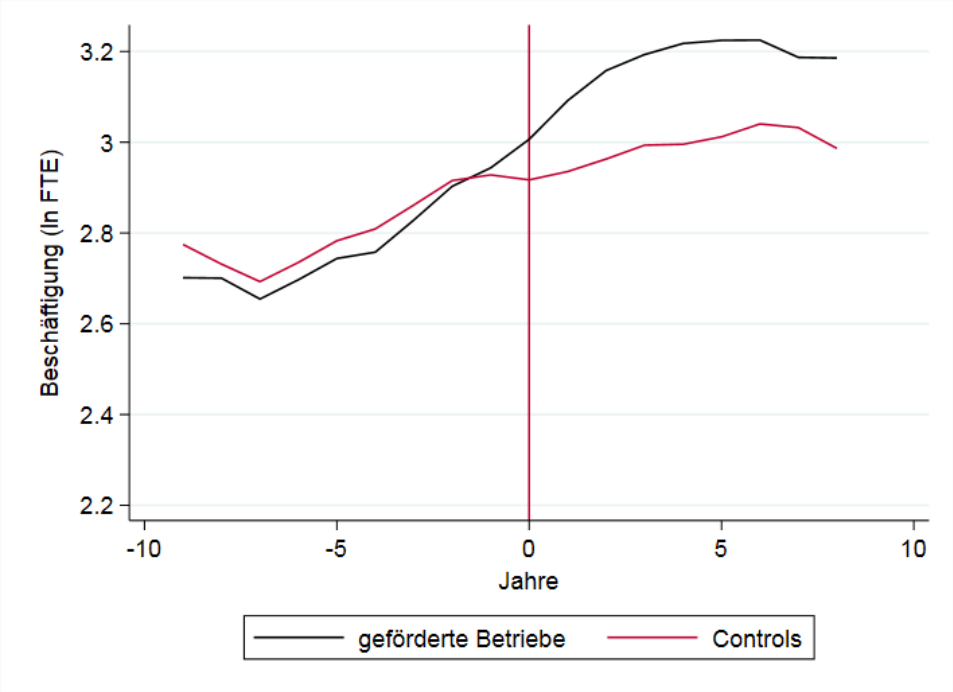
3.5.2.1 Basisszenario

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 nicht testbar. Im Folgenden werden jedoch drei Argumente angeführt, welche die Validität dieser Annahme stützen. *Erstens* stellt das vorgeschaltete Matching-Verfahren sicher, dass sich die geförderten und nicht-geförderten Betriebe in den in das Matching einfließenden beobachtbaren Merkmalen nicht mehr signifikant unterscheiden. *Zweitens* adressiert der Schätzansatz Unterschiede in den unbeobachtbaren und über die Zeit nicht veränderlichen betrieblichen Merkmalen und ist zudem in der Lage, für betriebsfixe Effekte und weitere Größen zu kontrollieren. *Drittens* verdeutlicht Abbildung 3-2, dass geförderte und nicht-geförderte Betriebe vor der Förderung einen nahezu identischen Trend in der Beschäftigungsentwicklung aufweisen.

Für die Interpretation von Abbildung 3-2 ist noch zu berücksichtigen, dass das Jahr 0 das Jahr des Projektbeginns, also das erste Jahr der Förderung, repräsentiert. Der Unterschied im Beschäftigungswachstum im Jahr 0 bedeutet demnach, dass die geförderten Betriebe schon im ersten Jahr des Projekts mehr Beschäftigung aufbauen als die Vergleichsbetriebe. Abbildung 3-2 verdeutlicht zudem, dass sich die Dynamik der Beschäftigtenentwicklung bei den Vergleichsbetrieben im Zeitverlauf etwas abschwächt. Die Lücke in der Beschäftigtenentwicklung zwischen geförderten und nicht-geförderten Betrieben bleibt auch in den Jahren nach dem Projektende – die durchschnittliche Projektlaufzeit beträgt etwas mehr als 2 Jahre – bestehen. Abbildung 3-2 hat allerdings eher illustrativen Charakter – zur genauen Höhe der Effekte kann sie keine Auskunft geben.

Die Quantifizierung der Wirkungen der GRW auf das Beschäftigungswachstum erfolgt anhand des Fixe-Effekte-Differenz-von-Differenzen-Modells (Gleichung (4)), deren Ergebnisse Tabelle 3-3 bereithält. Dargestellt sind die Effekte für die Jahre 1 bis 5 nach Beendigung des Projekts (und damit nach dem Ende der Förderung). Die Werte für die Beschäftigung wurden logarithmiert, wodurch die Differenz der Logarithmen der relativen Änderung entspricht. Es zeigt sich, dass die geförderten Betriebe seit Projektbeginn bis zum Jahr 1 nach Projektende im Durchschnitt um 14,5 Prozentpunkte stärker gewachsen sind als die Betriebe der Vergleichsgruppe. Der Effekt steigt bis auf 15,3 Prozentpunkte bei einem Betrachtungszeitraum bis 3 Jahre nach Projektende an und fällt danach etwas ab. Dieser Befund liefert zugleich Hinweise auf die Persistenz des Fördereffektes. So besteht auch bei Betrachtung eines Zeitraums bis 5 Jahre nach Projekteende weiterhin ein positiver Fördereffekt der GRW-Förderung durch ein höheres Wachstum der Beschäftigung um 11,6 Prozentpunkte im Vergleich zur Kontrollgruppe, was auf eine hohe Bestandsfestigkeit des Fördereffekts hinweist.

Abbildung 3-2: Pre- und Post-Treatment Trends[a] für die Beschäftigung in GRW-geförderten und nicht-geförderten Betrieben[b]



Anmerkungen: [a]Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – Abkürzungen: ln – logarithmus naturalis. FTE – Full-time Employment (Vollzeitbeschäftigte). – [b]Förderkohorten: 2009-2016.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/2019. Berechnungen und Darstellung des IWH. Version: logs\2020_01_14_grw_bund\ct_ln_az_ges_5.png.

Tabelle 3-3: Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung in geförderten Betrieben[a]

	Pre-processing Matching Prozedur (Tabelle 3-2) Differenz-von-Differenzen Modell (Gleichung (4))				
Jahr nach der Projektende (t+…)	N	Koeffizient	Robuste Standard-fehler[b]	t-Wert	p-Wert
1	18739	0.145	0.010	14.97	0.000
2	17689	0.152	0.012	12.94	0.000
3	16748	0.153	0.014	10.82	0.000
4	15650	0.137	0.017	7.95	0.000
5	14541	0.116	0.021	5.61	0.000

Anmerkungen: [a] Förderkohorten 2009-2016. – [b] Clusterung auf Ebene der Betriebe.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/2019. Berechnungen des IWH (logs\2020_01_14_grw_bund\ 081_flexpaneldid_ln_az_ges_[1-5].log).

3.5.2.2 Robustheit der Ergebnisse

Zur Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse erfolgt die Bestimmung der Effekte auch anhand alternativer Schätzverfahren. Spezifikation (I) in Tabelle 3-4 präsentiert die Resultate, die mit Hilfe des flexiblen bedingten Differenz-von-Differenzen-Schätzers (vgl. Gleichung (5)) auf Basis des gleichen Matchingansatzes wie in der Fixe-Effekte-Schätzung ermittelt wurden. Es zeigt sich, dass das alternative Schätzverfahren ebenfalls einen positiven Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung in den geförderten Betrieben ermittelt. Die Größe der Koeffizienten unterscheidet sich zwischen Basisszenario und Spezifikation (I) kaum. Auch der Trend bei der Entwicklung des Effekts ist vergleichbar – nur erreicht er in Spezifikation (I) sein Maximum für den Zeitraum von Projektbeginn bis 2 Jahre nach Projektende und flacht für längere Betrachtungszeiträume etwas ab. Auffallend ist, dass die Betriebe aus der Kontrollgruppe – trotz positiver Entwicklung der Beschäftigtenzahlen im Matchingzeitraum – nun kaum mehr wachsen – ein Befund, der sich schon in Abbildung 3-2 andeutete.

Tabelle 3-4: Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung in geförderten Betrieben[a] – Robustheit der Ergebnisse

Jahr nach Ende der Förderung (t+…)	Geförderte Betriebe		Nicht-geförderte Betriebe		Differenz der Differenzen	Robuste Standardfehler[b]	p-Wert
	Differenz (Jahr Ende der Förderung bis t+…)	N	Differenz (Jahr Ende der Förderung des getreateten Betriebs bis t+…)	N			
(I) Bedingter Differenz-der-Differenzen Schätzer (Gleichung (5)); Matching auf Basis der Variablen in Tabelle 3-2							
1	0.140	3497	0.001	3406	0.139	0.018	0.000
2	0.150	2946	0.003	2889	0.147	0.022	0.000
3	0.142	2450	0.008	2409	0.134	0.025	0.000
4	0.123	1894	-0.001	1868	0.124	0.028	0.000
5	0.107	1372	0.009	1353	0.098	0.032	0.002
(II) Bedingter Differenz-der-Differenzen Schätzer (Gleichung (5)); Matching unter zusätzlicher Berücksichtigung des Wachstums der Beschäftigung vom Jahr 4 bis 1 vor Förderung (Anhang 1)							
3	0.163	564	-0.041	564	0.203	0.043	0.000

Anmerkungen: [a] Förderkohorten 2009-2016. – [b] Consistent bias-corrected Schätzer nach Abadie & Imbens (2006,2011).

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/2019. Berechnungen des IWH (logs\2020_01_14_grw_bund\ 081_flexpaneldid_ln_az_ges_[1-5].log sowie 07_flexpaneldid_robustness_ln_az_ges_4.log).

Spezifikation (II) schätzt den Effekt ebenfalls mit Hilfe des flexiblen bedingten Differenz-von-Differenzen Schätzers (Gleichung (5)). Der Matchingprozess berücksichtigt nunmehr allerdings als zusätzliche Variable den exakten Trend der Beschäftigtenentwicklung vom Jahr 4 bis zum Jahr 1 vor der Förderung. Die Ergebnisse hinsichtlich der Qualität dieser Matchingvariante werden in Anhang 2 präsentiert. Die Ergebnisse zeigen, dass der Effekt für einen Zeitraum von Projektbeginn bis 3 Jahre nach Ende des Projekts gegenüber der Basisversion mit etwa 15 Prozentpunkten auf rund 20 Prozentpunkte ansteigt. Tabelle 3-4 macht allerdings deutlich, dass dieses Ergebnis dadurch getrieben ist, dass die Beschäftigung in den Betrieben der Kontrollgruppe nun deutlich stärker sinkt. Die Betriebe der

Kontrollgruppe können in dieser Spezifikation ihre Wachstumsdynamik nicht über einen solch langen Zeitraum erhalten. Grundsätzlich stellt sich jedoch die positive Beschäftigungsentwicklung der GRW-geförderten Betriebe sowohl kurz als auch mittelfristig als sehr robust dar.

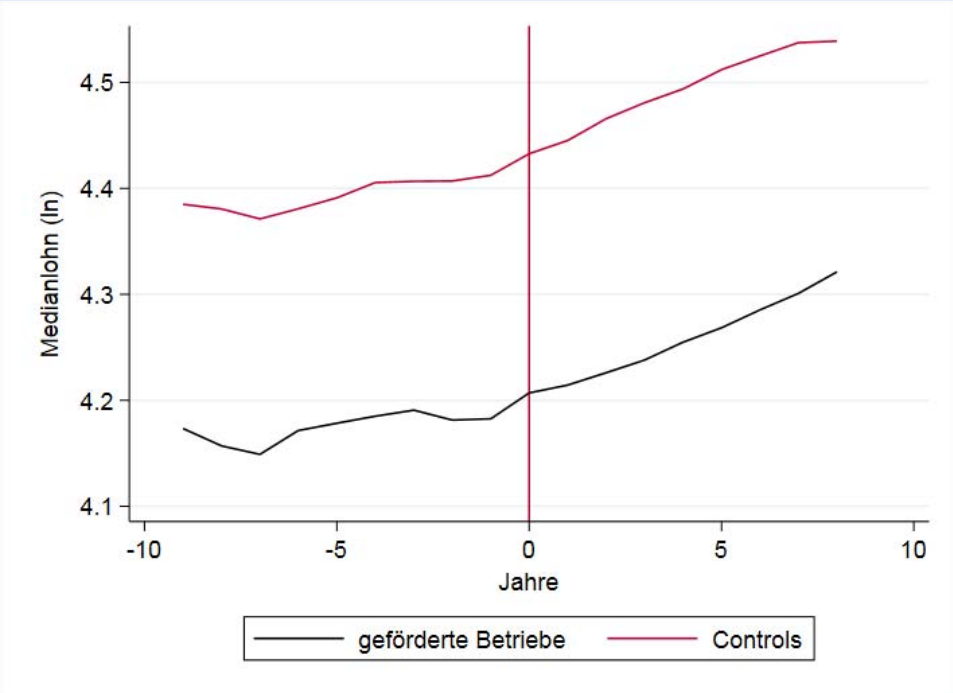
3.5.3 Wirkungen der GRW auf das Wachstum der Einkommen

Neben dem Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung in den geförderten Betrieben hat die Regionalpolitik auch die Wirkungen auf das Wachstum der Löhne in den geförderten Betrieben im Blick. Die Analysen verwenden hierfür den Medianwert der Tagesentgelte als interessierende Zielgröße.

3.5.3.1 Basisszenario

Die Analyse der Wirkungen der GRW auf das Wachstum des Medianwertes der Tagesentgelte basiert auf demselben Matchingverfahren wie die Bestimmung der Effekte für das Beschäftigungswachstum (vgl. Tabelle 3-2). Abbildung 3-3 präsentiert die Trends des Lohnwachstums vor und nach dem Beginn der Förderung. Sie verdeutlicht, dass GRW-geförderte und die Betriebe der Kontrollgruppe vor dem Beginn des Projekts eine nahezu parallele Entwicklung der Löhne verzeichnen. Gleichwohl gibt es Unterschiede im Niveau, was durch den Ost-West-Unterschied im Lohnniveau getrieben sein dürfte. Das Sample der geförderten Betriebe setzt sich zum überwiegenden Teil aus ostdeutschen Betrieben zusammen. Bestehende Niveauunterschiede stellen keine Verletzung der Annahmen des Differenz-von-Differenzen Ansatzes dar.

Abbildung 3-3: Pre- und Post-Treatment Trends[a] für die Tagesentgelte (Median) in GRW-geförderten und nicht-geförderten Betrieben[b]



Anmerkungen: [a] Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – Abkürzungen: ln – logarithmus naturalis. – [b] Förderkohorten: 2009-2016.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/2019. Berechnungen und Darstellung des IWH. Version: logs\2020_01_14_grw_bund\ct_ln_te_med_5.png.

Aus Abbildung 3-3 geht ferner hervor, dass die Betriebe beider Gruppen durch eine positive Entwicklung der Medianlöhne im Zeitverlauf gekennzeichnet sind. Dabei scheint der Anstieg der Medianlohne für die Gruppe der GRW-geförderten Betriebe während der Projektlaufzeit und der Bindefrist jedoch etwas stärker zu sein.

Die Quantifizierung der Wirkungen der GRW auf die Median-Tagesentgelte erfolgt wiederum anhand des Fixe-Effekte-Differenz-von-Differenzen-Modells. Die Ergebnisse in Tabelle 3-5 verdeutlichen, dass die GRW-Förderung einen positiven Effekt auf das Wachstum der Löhne hat. Dieses fällt jedoch eher gering aus. So beträgt der Effekt für den Zeitraum von Projektbeginn bis zum Jahr 1 nach Projektende etwa 0,6 Prozentpunkte. Danach steigt er im Verlauf der Bindefrist kontinuierlich bis zum Jahr 5 nach Auslaufen der Förderung auf rund 2,5 Prozentpunkte an. Die geförderten Betriebe kennzeichnet folglich eine stetige, jedoch nur moderate Konvergenz an das Median-Lohnniveau der Beschäftigten in den Nicht-GRW-Fördergebieten.

Tabelle 3-5: Effekt der GRW auf das Wachstum der Tagesentgelte (Median) in geförderten Betrieben[a]

	Pre-processing Matching Prozedur (Tabelle 3-2)				
	Differenz-von-Differenzen Modell (Gleichung (4))				
Jahr nach Ende der Förderung (t+…)	N	Koeffizient	Robuste Standard-fehler[b]	t-Wert	p-Wert
1	18387	0.006	0.003	1.66	0.096
2	17343	0.010	0.004	2.41	0.016
3	16418	0.014	0.005	2.98	0.003
4	15321	0.020	0.006	3.68	0.000
5	14232	0.025	0.007	3.71	0.000

Anmerkungen: [a] Förderkohorten 2009-2016. – [b] Clusterung auf Ebene der Betriebe.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/2019. Berechnungen des IWH (logs\2020_01_14_grw_bund\081_flexpaneldid_ln_te_med_[1-5].log).

3.5.3.2 Robustheit der Ergebnisse

Wie auch bei der Bestimmung der Effekte auf das Beschäftigungswachstum erfolgt für die Analyse der Wirkungen auf das Wachstum der Löhne eine Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse. Spezifikation (I) in Tabelle 3-6 zeigt die Ergebnisse, welche auf Basis des flexiblen bedingten Differenz-von-Differenzen Schätzers (Gleichung (5)) bestimmt wurden. Für die Zeiträume vom Projektbeginn bis zu den Jahren 1 bis 3 nach dem Ende der Förderung ist der Effekt insignifikant. Ab dem Jahr 4 nach Projektende zeigt sich hier ein signifikant positiver Effekt der GRW-Förderung auf das Wachstum der Löhne in den geförderten Betrieben. Die Höhe des Effekts für diese beiden Jahre ist wiederum vergleichbar mit den Ergebnissen auf Basis der Fixe-Effekte-Schätzung. Auffallend ist ferner, dass beide Gruppen durch ein deutliches Wachstum der Medianlöhne im Betrachtungszeitraum gekennzeichnet sind, dieses fällt jedoch in der Gruppe der GRW-geförderten Betriebe leicht höher aus.

Tabelle 3-6: Effekt der GRW auf das Wachstum der Tagesentgelte (Median) in geförderten Betrieben[a] – Robustheit der Ergebnisse

Jahr nach Ende der Förderung (t+…)	Geförderte Betriebe		Nicht-geförderte Betriebe		Differenz der Differenzen	Robuste Standardfehler[b]	p-Wert
	Differenz (Jahr Ende der Förderung bis t+…)	N	Differenz (Jahr Ende der Förderung des getreateten Betriebs bis t+…)	N			
(I) Bedingter Differenz-der-Differenzen Schätzer (Gleichung (5)); Matching auf Basis der Variablen in Tabelle 3-2							
1	0.067	3330	0.063	3244	0.004	0.007	0.547
2	0.094	2789	0.084	2733	0.010	0.007	0.176
3	0.118	2308	0.105	2269	0.013	0.008	0.133
4	0.140	1758	0.120	1734	0.019	0.010	0.050
5	0.166	1261	0.141	1243	0.025	0.012	0.039

Anmerkungen: [a] Förderkohorten 2009-2016. – [b] Consistent bias-corrected Schätzer nach Abadie & Imbens (2006,2011).

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/2019. Berechnungen des IWH (logs\2020_01_14_grw_bund\081_flexpaneldid_ln_te_med_[1-5].log).

3.5.4 Wirkungen der GRW auf weitere arbeitsmarktrelevante Zielgrößen

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 werden. Im Einzelnen erfahren die folgenden zwei Größen eine nähere Untersuchung:

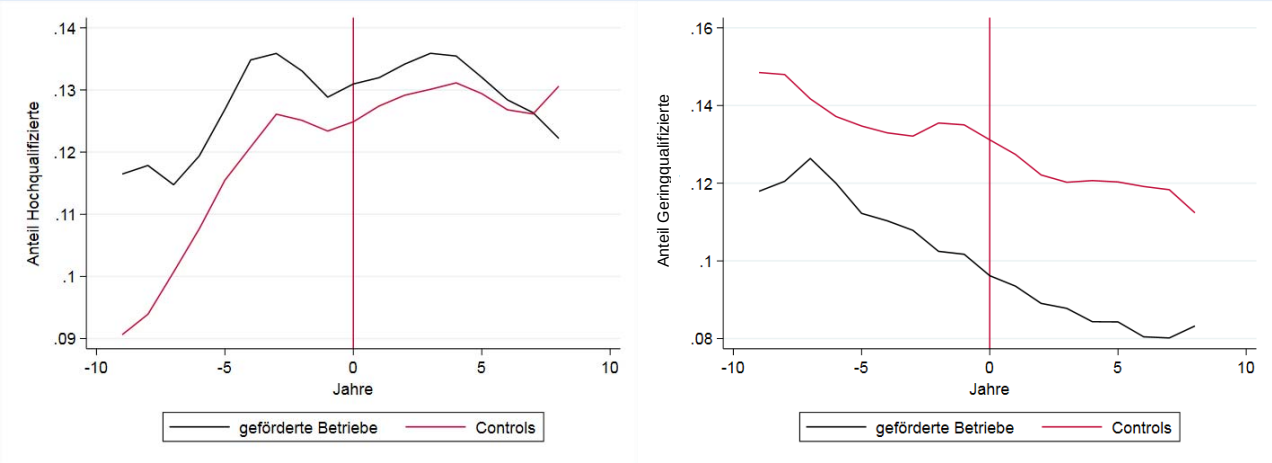
- der Anteil hochqualifiziert Beschäftigter und
- der Anteil geringqualifiziert Beschäftigter.

Der Anteil hochqualifiziert Beschäftigter gibt den Anteil alle 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. Den gegenteiligen Indikator 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.

Abbildung 3-4 präsentiert die Pre- und Post-Treatment-Trends für die GRW-geförderten Betriebe und jene der Kontrollgruppe. Dabei zeigt sich insbesondere für den Anteil hochqualifiziert Beschäftigter ein annähernd gleicher Pre-Treatment-Trend (in den letzten 5 Jahren vor dem Beginn der Förderung). Die noch bestehenden geringen Unterschiede zwischen den geförderten und nicht-geförderten Betrieben

waren bei dieser Kennziffer im Jahr vor der Förderung statistisch nicht signifikant (Tabelle 3-2). Für beide Gruppen zeigt sich vor Eintritt in die Förderung ein deutlicher Anstieg der Humankapitalintensität der Beschäftigten. Für den Anteil geringqualifiziert Beschäftigter ist ein leichtes Auseinanderdriften der Anteile vor der Förderung erkennbar. Hierbei sinkt der Anteil in den Betrieben mit GRW-Förderung stärker als in den Betrieben der Kontrollgruppe. Dieser Aspekt ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten.

Abbildung 3-4: Pre- und Post-Treatment Trends[a] für weitere arbeitsmarktrelevante Zielgrößen in GRW-geförderten und nicht-geförderten Betrieben[b]



Anmerkungen: [a] Das Jahr 0 repräsentiert den Start des Investitionsprojekts und damit den Beginn der Förderung. – [b] Förderkohorten: 2009-2016.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/ 2019. Berechnungen und Darstellung des IWH. Version: p:\Projekte\ZEPB\Ausschreibungen_Auftragsforschung\GRW_Bund\Daten\IAB\logs\2020_01_14_grw_bund\Ergebnisse\ct_anteil_[hq mhq gq nav]_5.png.

Tabelle 3-7 zeigt die Ergebnisse der Berechnungen. Effekte der GRW auf den Anteil von hochqualifiziert Beschäftigten lassen sich nicht nachweisen. Die entsprechenden Koeffizienten sind mehrheitlich insignifikant. Lediglich bis zum Jahr 3 nach dem Ende der Förderung zeigt sich ein schwach negativer Effekt, der allerdings nicht robust gegenüber einer Veränderung des Schätzverfahrens ist (vgl. hierzu Anhang 3). Für die geringqualifizierte Beschäftigung zeigt sich für die Zeiträume von Projektbeginn bis zu den Jahren 1 bis 4 nach dem Ende der Förderung ein stärkerer Zuwachs in den GRW-geförderten Betrieben gegenüber den nicht-geförderten Betrieben. Die Höhe des Effekts ist sehr moderat und liegt bei rund 1 Prozentpunkt. Für die ersten drei untersuchten Zeiträume ist dieser Effekt robust gegenüber einer Änderung des Schätzverfahrens (vgl. hierzu nochmals Anhang 3).

Tabelle 3-7: Effekt der GRW auf weitere arbeitsmarktrelevante Zielgrößen in geförderten Betrieben[a]

Zielvariable	Jahr nach Ende der Förderung (t+…)	Pre-processing Matching Prozedur (Tabelle 3-2) Differenz-von-Differenzen Modell (Gleichung (4))				
		N	Koeffizient	Robuste Standard-fehler[b]	t-Wert	p-Wert
Anteil hochqualifiziert Beschäftigter	1	18 739	-0.002	0.002	-1.19	0.234
	2	17 689	-0.003	0.002	-1.17	0.240
	3	16 748	-0.005	0.003	-1.97	0.049
	4	15 650	-0.004	0.003	-1.38	0.169
	5	14 541	-0.001	0.004	-0.26	0.792
Anteil geringqualifiziert Beschäftigter	1	18 737	0.008	0.002	3.44	0.001
	2	17 686	0.010	0.003	3.71	0.000
	3	16 748	0.012	0.003	3.99	0.000
	4	15 650	0.008	0.003	2.38	0.017
	5	14 540	0.003	0.004	0.72	0.472

Anmerkungen: [a]Förderkohorten 2009-2016. – [b]Clusterung auf Ebene der Betriebe.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/ 2019. Berechnungen des IWH (p:\Projekte\ZEPB\Ausschreibungen_Auftragsforschung\GRW_Bund\Daten\IAB\logs\2020_01_14_grw_bund\Ergebnisse\081_flexpaneldid_anteil_[hq mhq gq nav]_[1-5].log).

3.6 Effekte der GRW-Förderung auf die Veränderung weiterer betrieblicher Zielgrößen in den geförderten Betrieben

Dieser Abschnitt nimmt weitere betriebliche Zielgrößen in den Fokus der Analyse. Diese betreffen vor allem solche, die über die rein arbeitsmarktpolitische Betrachtungsweise hinausgehen. Die Erhöhung von Beschäftigung und Einkommen in den geförderten Betrieben stellt das Hauptziel der GRW dar. Allerdings kann es lohnend sein, den Untersuchungsgegenstand auch etwas breiter zu fassen und Ziele in den Fokus zu rücken, die zwar nicht Hauptanliegen der GRW 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 Unternehmen 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 IAB-Datensatz beinhaltet keine Variablen, um die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe zu untersuchen. Aus diesem Grund greifen wir für die folgenden Analyseschritte auf den AFiD-Datensatz zurück. Dieser hält Informationen über die Entwicklung von Umsatz, Produktivität und Exportquote der geförderten und nicht-geförderten Betriebe bereit. Beschäftigung und Umsatz bilden definitorisch die beiden Determinanten der (Arbeits-)Produktivität. Die Steigerung der Produktivität darf als betriebliches Ziel nicht vernachlässigt werden, da sie Auskunft darüber gibt, ob die Betriebe

wettbewerbsfähiger werden. Nur durch Produktivitätssteigerungen werden Betriebe in die Lage versetzt, langfristig am Markt zu bestehen.[18] Die Betrachtung der Exportquote folgt der gleichen Logik. Die Exportquote (Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz) zeigt an, inwiefern es den Betrieben gelingt, ihre Produkte im internationalen Wettbewerb abzusetzen. Die Exportquote ist auch deshalb ein bedeutendes Maß, da der überregionale Absatz eine zwingende Voraussetzung für die Gewährung von GRW-Mitteln ist. Gleichwohl bezieht sich das Kriterium des überregionalen Absatzes im GRW-Regelwerk nicht nur auf den Auslandsabsatz – dieses Kriterium ist erfüllt, wenn der Absatz außerhalb eines Radius' von 50 km von der Produktionsstätte erfolgt.[19]

3.6.1 Auswahl der Betriebe für die Kontrollgruppe

Die Auswahl der Betriebe für die Kontrollgruppe muss sich an den Charakteristika des AFiD-Datensatzes orientieren, weshalb sich die Matching-Variablen naturgemäß von denen der Wirkungsanalysen auf Basis der IAB-Daten unterscheiden. Dennoch wird versucht, zumindest das grundlegende Prozedere möglichst analog zu gestalten. Ausgangspunkt der Auswahl der Betriebe der Kontrollgruppe ist wiederum das 2-stufige Matching-Verfahren. Dies beruht in Falle der Analysen mit den AFiD-Daten auf einem exakten Matching auf zwei Variablen. Die Betriebe der Kontrollgruppe:

- dürfen wiederum grundsätzlich nur aus dem Nicht-GRW-Fördergebiet stammen und
- müssen dem gleichen Wirtschaftszweig-4-Steller wie der geförderte Betrieb angehören.

Leider muss auf Angaben zum Betriebsalter verzichtet werden, da dieses im AFiD-Datensatz nicht enthalten ist. Auf ein Matching der Betriebsgrößenklasse wird mit Verweis auf die Größenrestriktion für die Berichtspflicht in AFiD verzichtet. Dennoch findet sich ein Matching auf die reine Betriebsgröße im zweiten Matching-Schritt. Gegeben der im AFiD-Datensatz verfügbaren Informationen fließen als Matching-Variablen sieben Indikatoren in die Untersuchung ein, die die interessierenden Zielgrößen und die Förderwahrscheinlichkeit beeinflussen. Diese lassen sich in eine statische und eine dynamische Komponente unterteilen. Die statische Komponente beinhaltet vier betriebliche Variablen zum Zeitpunkt t-1 (ein Jahr vor Förderbeginn). Sie umfassen[20]:

---

18 Die Arbeitsproduktivität stellt dabei ein relativ einfaches Maß für die Messung der betrieblichen Wettbewerbsfähigkeit dar. Alternativ kämen noch weitere Produktivitätsindikatoren für die Analyse der Effekte der GRW-Förderung in Frage. Diese benötigen jedoch weiterführende betriebliche Informationen, bspw. zum Bezug von Vorleistungen zur Bestimmung der Wertschöpfung je Beschäftigtem oder zu den vorgenommenen Abschreibungen zur Berechnung des betrieblichen Kapitalstocks und der Ableitung der Entwicklung der totalen Faktorproduktivität der geförderten und nicht-geförderten Unternehmen. Diese stehen in AFiD nicht zur Verfügung, wohl aber in der Kostenstrukturerhebung für das Verarbeitende Gewerbe. Die Stichprobe der Kostenstrukturerhebung umfasst eine einstufig geschichtete Zufallsauswahl aus der Grundgesamtheit der in AFiD enthaltenen Daten. Der Gesamtstichprobenumfang liegt bei annähernd 18 000 Unternehmen und entspricht einem durchschnittlichen Anteil von 45 Prozent. Aufgrund des mit Verwendung der Stichprobe verbundenen weiteren Absinkens der Fallzahlen für die Analyse der Effekte der Förderung und einer zusätzlich hohen Varianz in der Zusammensetzung (rollierendes Panel) der berichtenden Unternehmen in der Kostenstrukturerhebung haben wir uns in unseren Analysen auf das einfache Produktivitätsmaß (Umsatz je Beschäftigtem) beschränkt.

19 Neben dem Einzelfallnachweis des Absatzes kann dieses Kriterium auch erfüllt werden, wenn die Produkte von ihrer Art her einen Absatz außerhalb eines Radius' von 50 km erwarten lassen. Entsprechende Wirtschaftszweige sind auf einer sogenannten Positivliste vermerkt.

20 Idealerweise würde man zusätzlich noch den Typ des Investitionsprojekts in den Katalog der Matchingvariablen aufnehmen. Diese Informationen liegen allerdings über die nicht-geförderten Betriebe nicht vor.

- die Anzahl der Beschäftigten,
- die Höhe des Umsatzes,
- die Höhe der Arbeitsproduktivität (Umsatz je Beschäftigtem) und
- den Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz (Exportquote).

Die Hinzunahme der dynamischen Komponente dient wiederum dazu, statistische Zwillinge der GRW-geförderten Betriebe im Sinne gleicher Entwicklungstrends vor Eintritt in die Förderung zu identifizieren. Die dazu verwendeten Variablen umfassen die Entwicklung verschiedener Ergebnisgrößen im Zeitraum t-3 bis t-1 (drei Jahre vor Förderbeginn bis ein Jahr vor Förderbeginn):

- die Entwicklung der Beschäftigtenanzahl,
- die Entwicklung des Umsatzes und
- die Produktivitätsentwicklung.

Eingang in die Untersuchung finden die GRW-Förderkohorten des Zeitraums von 2009 bis 2015. Das Ziel der Matching-Prozedur ist es, für jeden GRW-geförderten Betrieb einen nicht-geförderten Betrieb zu finden, welcher zum Förderbeginn in exakt dem gleichen WZ-4-Steller tätig ist und welcher sich nicht hinsichtlich der beobachtbaren Merkmale Betriebsgröße (Umsatz und Beschäftigte), Wettbewerbsfähigkeit (Arbeitsproduktivität) und Internationalisierung des Umsatz (Exportanteil am Umsatz) im Jahr vor Förderbeginn sowie in der Veränderung von Beschäftigung, Umsatz und Arbeitsproduktivität in den drei Jahren vor der Förderung unterscheidet.

Den Ausgangspunkt der Analyse bilden, wie oben beschrieben, 2 209 Betriebe, welche im AFiD-Datensatz identifiziert wurden und GRW-Förderung in Anspruch genommen haben. Aufgrund der deutlich geringen Fallzahlen in AFiD-Datensatz (Größenrestriktion auf Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten) haben wir uns für einen kürzeren Analysezeitraum entschieden und betrachten die Entwicklung vom Projektbeginn bis maximal 5 Jahre danach. Die Zeitangabe von t+5 bedeutet also fünf Jahre nach Förderbeginn und entspricht etwa dem Betrachtungszeitraum bis 3 Jahren nach dem durchschnittlichen Projektende in den IAB-Analysen. Dies bedeutet, dass die nachfolgend identifizierten Effekte auf den in den Jahren 2009 bis 2011 gestarteten Projekten beruhen. Hier finden wir insgesamt noch 559 GRW-geförderte Betriebe in den AFiD-Daten. Je nach Ausweitung oder Verkürzung des Evaluationszeitraums basieren die Ergebnisse auf rund 125 Beobachtungen mehr oder weniger als in diesem Sample. Analysen, die ausschließlich auf kurzfristige Ergebnisse für die Periode t+1 (ein Jahr nach Förderbeginn) abzielen, könnten demnach auf allen Projekten beruhen, welche in den Jahren 2009 bis 2015 gestartet wurden. In dieser Analyse würde sich folglich auch die Zahl der GRW-geförderten Betriebe im Sample auf rund 1 200 Betriebe erhöhen. Schrittweise Analysen der nachfolgend präsentierten Ergebnisse zeigen jedoch, dass die Höhe und Signifikanz der identifizierten Effekte im Wesentlichen unbeeinflusst von der Wahl des Ergebnishorizontes bleibt. Die Ergebnisse erweisen sich für alle Evaluationszeiträume von t+1 bis t+5 als sehr robust. Im Folgenden wird daher die Entwicklung der Ergebnisgrößen bis zum Zeitpunkt fünf Jahre nach Förderbeginn detailliert beschrieben.

Tabelle 3-8: Vergleich GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe nach dem Matching[a]

Matchingvariablen:	Mittelwert		
	GRW-geförderte Betriebe (N = 559)	Nicht-GRW-geförderte Betriebe (N = 550)	p>|t|
Nicht-Fördergebiet	Exaktes Matching		
WZ 4-Steller	Exaktes Matching		
Statische Komponente			
• Beschäftigte	71,4	69,8	0,618
• Umsatz (in Mio. Euro)	8,1	8,0	0,795
• Arbeitsproduktivität (in 1 000 Euro)	114,1	114,8	0,850
• Exportquote (in Prozent)	16,5	16,2	0.792
Dynamische Komponente			
• Δ Beschäftigte vor der Förderung (in Prozent)	2,0	0,4	0,115
• Δ Umsatz vor der Förderung (in Prozent)	7,6	4,2	0.078*
• Δ Arbeitsproduktivität vor der Förderung (in Prozent)	-0,3	-0,7	0.802

Anmerkungen: [a] Einen Vergleich der betrieblichen Merkmale vor dem Matching hält Anhang 4 bereit.

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

Tabelle 3-8 vergleicht die Eigenschaften GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe nach dem oben beschriebenen Matching und testet auf signifikante Unterschiede im Mittelwert der beiden Gruppen. Es zeigt sich, dass durch das Matching wiederum eine Angleichung der beobachtbaren Merkmale erreicht wird. So bestehen nach Matching keine signifikanten Unterschiede mehr zwischen GRW-geförderten und nicht-geförderten Betriebe hinsichtlich der Anzahl der Beschäftigten (71,4 gegenüber 69,8 Beschäftige), dem Umsatz (8,1 gegenüber 8,0 Mio. Euro), der Produktivität (114,1T gegenüber 114,8T Euro je Beschäftigtem) und der Exportquote (16,5 gegenüber 16,2 Prozent) im Jahr vor Beginn der GRW-Förderung. Gleiches gilt für zwei der drei Indikatoren, welche die betriebliche Entwicklungsdynamik in Zeitraum drei Jahre vor Förderbeginn bis ein Jahr vor Förderbeginn abbilden. Hier finden sich sowohl für die Entwicklung der Beschäftigten (2,0 gegenüber 0,4 Prozent Wachstum) als auch für die Produktivität (0,3 gegenüber 0,7 Prozent Rückgang) keine signifikanten Unterschiede zwischen Behandlungs- und Kontrollgruppe. Einzig für die Umsatzentwicklung zeigen die Auswertungen noch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Die GRW-geförderten Unternehmen wachsen mit 7,6 Prozent stärker als die nicht-geförderten Betriebe (+4,2 Prozent). Dennoch kann konstatiert werden, dass das Matching zu einer Angleichung beider Gruppen geführt hat und deren Vergleichbarkeit deutlich erhöht.

3.6.2 Wirkung der GRW auf die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit

Tabelle 3-9 beschreibt die Effekte der GRW-Förderung auf die Entwicklung von Zielgrößen, die als Proxy für die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe genutzt werden. Der Vollständigkeit halber beinhaltet diese

Auswertung auch den Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung in den geförderten Betrieben, da die Beschäftigung eine der Determinanten der Arbeitsproduktivität ist. Zugleich können diese Analysen als eine Erweiterung der auf Basis der IAB-Daten ermittelten Effekte dienen, da sie Aussagen für ein Subsample an Betrieben – nämlich jene aus den Branchen des Verarbeitenden Gewerbes, des Bergbaus sowie der Gewinnung von Steinen und Erden mit mindestens 20 Beschäftigten – erlauben. Diese Ergebnisse liefern Anhaltspunkte für eine Heterogenität der Effekte der GRW-Förderung hinsichtlich des Branchenfokus.

Die Analyse der Beschäftigungsentwicklung zeigt, dass GRW-geförderte Betriebe in den ersten fünf Jahren nach Förderbeginn durch eine um durchschnittlich 10,5 Prozentpunkte höhere Wachstumsrate der Beschäftigung kennzeichnet sind. Die dynamische Analyse verdeutlicht zudem, dass dieser positive Beschäftigungseffekt schon im ersten Jahr der GRW-Förderung einsetzt. Hier zeigt sich eine um 7,8 Prozentpunkte höhere Wachstumsrate der Beschäftigung. Dieser Wert steigt im Verlauf der Förderung und der ersten Jahre der Bindungsfrist auf bis zu 12,9 Prozentpunkte im fünften Jahr nach Förderbeginn. Die GRW-geförderten Betriebe sind folglich durch eine deutliche positivere Beschäftigungsentwicklung als die Betriebe der Kontrollgruppe gekennzeichnet. Die Höhe der Effekte der GRW auf die Entwicklung der Beschäftigung, welche auf Basis der AFiD-Daten bestimmt wurden, liegt damit etwas niedriger – aber im Bereich der Effekte, die mit den IAB-Daten ermittelt wurden (vgl. hierzu auch Tabelle 3-3). Der Unterschied in der Höhe der Effekte liefert Hinweise auf heterogene Effekte, da die AFiD-Daten nur einen eng definierten Kreis an Betrieben beinhalten, und zwar solche aus dem Verarbeitenden Gewerbe zuzüglich der Branchen des Bergbaus sowie der Gewinnung von Steinen und Erden mit mindestens 20 Beschäftigten.

Des Weiteren liefert Tabelle 3-9 Einblicke in die Umsatzentwicklung der GRW-geförderten Betriebe. Auch hier zeigt sich ein durchschnittlich positiver Fördereffekt in den ersten fünf Jahren nach Förderbeginn. Dieser fällt mit 9,2 Prozentpunkten etwas niedriger als der Beschäftigungseffekt aus. Die dynamische Analyse zeigt ebenso eine positive Entwicklung des Fördereffektes auf den Umsatz im gesamten Untersuchungszeitraum. So steigt der Effekt der Förderung auf das Umsatzwachstum von 6,7 Prozentpunkten im ersten Jahr nach Förderbeginn auf 11,9 Prozentpunkte im Jahr 5 nach Förderbeginn. Der Vergleich zwischen Umsatz- und Beschäftigtenentwicklung verdeutlicht dabei eine leicht positivere Beschäftigtenentwicklung über den Evaluationszeitraum.

Die leichten Differenzen im Effekt der GRW-Förderung zwischen Beschäftigten- und Umsatzentwicklung bewirken im Umkehrschluss jedoch, dass kein Effekt der 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 und dem für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit wichtigen Produktivitätswachstum kann es daher zu Zielkonflikten kommen. Dies zeigen auch die Ergebnisse. Weder der durchschnittliche Effekt über alle fünf Jahre nach Förderbeginn, noch die dynamische Betrachtung zeigen einen signifikant von Null verschiedenen Koeffizienten für die GRW-Förderung.

Die letzte betrachtete Ergebnisgröße bildet die Veränderung des Exportanteils am Umsatz. Auch hier zeigt sich überwiegend kein Effekt der GRW-Förderung. Der Koeffizient, welcher den

Durchschnittseffekt über alle Jahre nach Förderbeginn misst, ist positiv, jedoch nicht signifikant. Bei der dynamischen Betrachtung zeigt nur der Wert für t+3 (drei Jahre nach Förderbeginn) eine signifikant höhere Wachstumsrate der Exportintensität der GRW-geförderten Betriebe. Dieser Effekt verschwindet jedoch in vorangehenden und nachfolgenden Untersuchungsjahren.

Tabelle 3-9: Effekte der GRW-Förderung auf weitere betriebliche Zielgrößen

Ergebnisvariable	Effekt	Anzahl GRW-geförderter Betriebe	N	Koeffizient	Robust Std. Err.	t	P>|t|
Beschäftigte	Ø	559	11.537	0.105	0.012	8.58	0.000
	t+1	.	.	0.078	0.010	7.940	0.000
	t+2	.	.	0.090	0.012	7.820	0.000
	t+3	.	.	0.106	0.013	7.920	0.000
	t+4	.	.	0.122	0.015	8.270	0.000
	t+5	.	.	0.129	0.017	7.730	0.000
Umsatz	Ø	559	11.537	0.092	0.016	5.880	0.000
	t+1	.	.	0.067	0.013	5.160	0.000
	t+2	.	.	0.072	0.016	4.560	0.000
	t+3	.	.	0.091	0.018	5.150	0.000
	t+4	.	.	0.112	0.019	5.890	0.000
	t+5	.	.	0.119	0.022	5.520	0.000
Arbeitsproduktivität	Ø	559	11.537	-0.013	0.011	-1.160	0.247
	t+1	.	.	-0.011	0.011	-1.000	0.319
	t+2	.	.	-0.019	0.013	-1.480	0.140
	t+3	.	.	-0.015	0.013	-1.140	0.255
	t+4	.	.	-0.010	0.014	-0.690	0.490
	t+5	.	.	-0.010	0.015	-0.650	0.516
Exportintensität	Ø	559	11.479	0.008	0.005	1.560	0.120
	t+1	.	.	0.006	0.005	1.320	0.186
	t+2	.	.	0.007	0.005	1.370	0.172
	t+3	.	.	0.010	0.006	1.680	0.093
	t+4	.	.	0.007	0.006	1.050	0.292
	t+5	.	.	0.008	0.007	1.150	0.248

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

3.7 Zusammenfassung und Ausblick

Zur Bestimmung der kausalen Effekte der Förderung ist bei gegebenen GRW-Förderregeln und den zur Verfügung stehenden Daten die Kombination aus einem Matching-Ansatz und einem Differenz-in-Differenzen-Schätzer am besten geeignet, da diese Kombination Unterschiede zwischen den geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe in den beobachteten Merkmalen und zeitinvarianten unbeobachtbaren Charakteristika – und damit die wichtigsten Ursachen der Selektionsverzerrung – adressiert. Die praktizierte Vorgehensweise entspricht dem internationalen Stand der Evaluationsforschung.

Die Analysen basieren auf zwei mit der BAFA-Statistik verknüpften Datensätzen, den Beschäftigten-Daten des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) sowie den Amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD) der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. Grundsätzlich gilt für beide Untersuchungsschritte, dass nur diejenigen Betriebe als potenzielle Kontrollgruppenmitglieder für einen geförderten Betrieb in Frage kommen, die zum Zeitpunkt der Förderung zu beobachten sind und ihre Geschäftstätigkeit in exakt der gleichen Wirtschaftsklasse (WZ 2008-4-Steller) ausgeübt haben. Die Betriebe für die Kontrollgruppe werden aus dem Nicht-Fördergebiet ausgewählt. Die Auswahl der in der statistischen Distanzfunktion zusammengefassten Matchingvariablen richtet sich nach den in den jeweiligen Datensätzen verfügbaren Informationen. Neben den Variablen, die betriebliche Charakteristika abbilden, berücksichtigt die Matching-Prozedur auch die Entwicklung der interessierenden Zielgrößen vor Beginn der Förderung. Sinn des Matchings ist es, die Grundannahme des DiD-Ansatzes zu stützen und die Verlässlichkeit der Schätzergebnisse zu erhöhen, indem Abweichungen in beobachtbaren Merkmalen zwischen geförderten Betrieben und der Kontrollgruppe reduziert werden. Zur Bildung beider Gruppen kommt das Nächster-Nachbar-Matching zur Anwendung.

Die wichtigste Zielvariable im GRW-Fördersystem stellt die Beschäftigungsentwicklung in den geförderten Betrieben dar. Die Analyseergebnisse zeigen sowohl für die IAB- als auch die AFiD-Daten einen positiven Effekt der Förderung auf die Beschäftigungsentwicklung, der in Reichweite der Untersuchungen von Bade und Alm (2010) sowie Alm (2013) liegt. Die Analysen auf Basis der IAB-Daten zeigen, dass die Effekthöhe für die Zeit von Projektbeginn bis kurz nach dem Ende der Förderung (genauer gesagt, von ein bis drei Jahren nach Projektende) zunimmt, aber über längere Zeiträume – konkret bis zum Ende der Bindefrist – geringer ist. Dieser Befund deutet darauf hin, dass die Effekte der GRW nachhaltig sind, was dem Ziel der Bestandsfestigkeit der GRW-geförderten Betriebe zuträglich ist. Da die AFiD-Daten ein Subsample der deutschen Betriebslandschaft darstellen (Betriebe mit mindestens 20 Beschäftigten aus den Branchen des Verarbeitenden Gewerbes, des Bergbaus sowie der Gewinnung von Steinen und Erden), lassen sich zudem Aussagen hinsichtlich der Heterogenität der Effekte der GRW-Förderung treffen. In der vorliegenden Untersuchung zeigt sich, dass die Effekte, die auf Basis der AFiD-Daten ermittelt werden, tendenziell etwas kleiner sind als jene, deren Schätzung auf den IAB-Daten beruht.

Die Analyse der Effekte der GRW-Förderung auf das Wachstum der Medianlöhne zeigt einen leicht positiven Effekt in der Gruppe der geförderten Betriebe. Sowohl die geförderten Betriebe als auch die Betriebe der Kontrollgruppe kennzeichnet im Untersuchungszeitraum ein deutliches (Median-)

Lohnwachstum. Dabei steigen die Medianlöhne in den GRW-geförderten Betriebe insbesondere zum Ende der Bindungsfrist signifikant stärker an als in der Kontrollgruppe. Der Effekt steigt langsam auf rund zwei Prozentpunkte an. Neben dem Beschäftigungswachstum und dem Wachstum der Arbeitseinkommen sind aus arbeitsmarktökonomischer Sicht auch strukturelle Merkmale betrieblicher Beschäftigung relevant, insbesondere der Anteil der hochqualifiziert Beschäftigten an den Beschäftigten insgesamt. Hier zeigt sich kein Einfluss der GRW-Förderung auf derartige Beschäftigungsstrukturen.

Eine ergänzende Betrachtung nimmt weitere betriebliche Zielgrößen wie die Produktivität und den Umsatz in den Fokus. Hinsichtlich des Umsatzes zeigt sich ein ebenso positiver Effekt der GRW-Förderung – allerdings fällt dieser etwas niedriger aus als der Beschäftigungseffekt, was vermutlich erklärt, warum der Effekt auf die Arbeitsproduktivität insignifikant ist. Hierbei gilt es jedoch zu beachten, dass neben der Arbeitsproduktivität noch alternative Produktivitätsmaße (bspw. Wertschöpfung je Beschäftigtem oder totale Faktorproduktivität) existieren, welche die Produktivitätsentwicklung der Betriebe möglichweise besser abbilden. Auch auf die Internationalisierung der geförderten Betriebe hat die GRW-Förderung anscheinend keinen Einfluss. Wir finden keine Veränderung des Exportanteils im Vergleich von GRW-geförderten und nicht-geförderten Betrieben.

Für das Jahr 2022 ist ein Ergänzungsbericht zu dieser Studie vorgesehen, der auch die Förderkohorten der Jahre 2017-2020 in den Analysen berücksichtigt. Der Ergänzungsbericht wird einige Aspekte der vorliegenden Studie vertiefend behandeln. Dazu gehört insbesondere die Frage, ob die GRW für die geförderten Betriebe tatsächlich einen Anreizeffekt hatte. Eine Pilotstudie für Sachsen-Anhalt konnte bisher zeigen, dass die GRW-geförderten Betriebe (während der Projektphase) deutlich mehr investierten als die Betriebe der Kontrollgruppe (Brachert et al 2018a). Dies stellt ein Indiz dafür dar, dass von der GRW Anreize für zusätzliche Investitionen ausgingen. Des Weiteren wird sich der Ergänzungsbericht noch einer vertiefenden Untersuchung heterogener Effekte der Förderung widmen (bspw. auf sektoral disaggregierter Ebene, nach Betriebsgrößenklassen, der Beschäftigtenstruktur, nach unterschiedlichen Förderintensitäten usw.) und der Analyse längerer Zeiträume auch nach dem Ende der Bindefrist des Investitionsprojekts. Schließlich werden die Effekte noch in Beziehung gesetzt zur Höhe der aufgewendeten Fördermittel, was Aussagen zur Wirtschaftlichkeit des Programms erlaubt.

In methodischer Hinsicht wird der Ergänzungsbericht weitere Matchingverfahren (beispielsweise Radius-Matching und Coarsened Exact Matching) als zusätzliche Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse berücksichtigen. Schließlich wird der Ergänzungsbericht eruieren, ob ein dreifacher Differenz-von-Differenzen-Ansatz weitere Erkenntnisse über die Wirkung der GRW-Förderung liefert.[21]

[21] Falck et al. (2010) haben mit diesem Ansatz die Effekte der Bayrischen Clusterförderung analysiert. Im ersten Untersuchungsschritt wendeten die Autoren einen Differenz-von-Differenzen-Ansatz an, wo die Entwicklung der Betriebe in den Zielsektoren der Clusterförderung mit der Entwicklung der Betriebe in diesen Sektoren außerhalb Bayerns verglichen wurde. Dieses Setting kann allerdings nicht für Schocks kontrollieren, von denen alle Betriebe in Bayern betroffen waren. Aus diesem Grund untersuchten die Autoren ein weiteres Paar an Differenzen, und zwar die Entwicklung von Betrieben in Bayern, die nicht zu den Zielsektoren der Clusterförderung gehörten, mit der Entwicklung von Betrieben in diesen Sektoren außerhalb Bayerns. Die Differenz der zwei Differenzenpaare (d. h. die dritte Differenz) trägt dann dem Umstand Rechnung, dass die Gebiete (also Bayern und die übrigen Regionen in Deutschland) von

4 Ergänzende Analysen auf makroökonomischer Ebene

Kapitel 4 widmet sich Analysen auf der Makroebene, welche die Untersuchungen auf betrieblicher Ebene abrunden. Abschnitt 4.1 präsentiert Zusammenhänge zwischen der GRW-Förderung und dem Erreichen von Zielen auf regionaler Ebene. Dieser Schritt ist insofern notwendig, als es sich bei der GRW um ein Programm mit regionaler Zielsetzung handelt. Letztendlich soll die Förderung dazu beitragen, dass sich regionale Disparitäten – vor allem hinsichtlich von Beschäftigung und Einkommen – innerhalb Deutschlands verringern und strukturschwache Regionen in die Lage versetzt werden, Anschluss an die allgemeine Wirtschaftsentwicklung von Deutschland zu halten. Abschnitt 4.1 zeigt sodann auf Basis eines Input-Output-Modells, welche Effekte die GRW-Förderung für die deutsche Volkswirtschaft als Ganzes mit sich bringt.

4.1 GRW-Förderung und regionale Entwicklung

Die GRW ist im Wesentlichen als Investitionszuschuss ausgestaltet, der auf Ebene der Betriebe (bzw. der Kommunen hinsichtlich der Infrastrukturförderung) gewährt wird. Die Intention der GRW liegt aber letztlich – im Sinne des grundgesetzlichen Auftrages der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse – in der Verringerung regionaler Disparitäten, und dabei insbesondere in der Förderung strukturschwacher Regionen bzw. stark vom Strukturwandel betroffener Gebiete. Aus diesem Grund ist es nur folgerichtig, die räumliche Wirkung der GRW auf regionaler Ebene zu untersuchen. Es kommt hinzu, dass Externalitäten der Förderung mit Blick auf die nicht geförderten Betriebe nicht von vornherein ausgeschlossen werden können. Gerade vor dem Hintergrund zunehmender regionaler Engpässe bei der Rekrutierung von Fachkräften ist es etwa denkbar, dass Beschäftigungsgewinne bei den geförderten Betrieben zulasten der Beschäftigung in nicht geförderten Betrieben gehen könnten. Ein positiver Beschäftigungseffekt auf Ebene der geförderten Betriebe übersetzt sich dann gerade nicht in einen positiven Beschäftigungseffekt auf regionaler Ebene.

Dieser Abschnitt widmet sich daher der regionalen Untersuchungsebene. Im Mittelpunkt dieser Analyse steht – in Einklang mit der Zielstellung der GRW – das Wachstum der regionalen Beschäftigung. Ferner wird analysiert, ob die GRW-Förderung mit einem verstärkten regionalen Einkommens- und Produktivitätswachstum einhergeht. Mit Blick auf die ökonomischen Kanäle, die zu mehr Beschäftigung und Einkommen führen können, wird überdies analysiert, ob die GRW-Förderung mit einer Aufwertung der regionalen Investitionstätigkeit, Innovationsaktivität, Humankapitalintensität und Exportorientierung einhergeht. Methodisch beruht die Analyse dieser regionalen Effekte der GRW-Förderung auf Wachstums-Panelregressionen für den Zeitraum von 2000 bis 2017. Als kleinräumliche Analyseeinheit wird dabei die Ebene der 401 Landkreise und kreisfreien Städte gewählt.

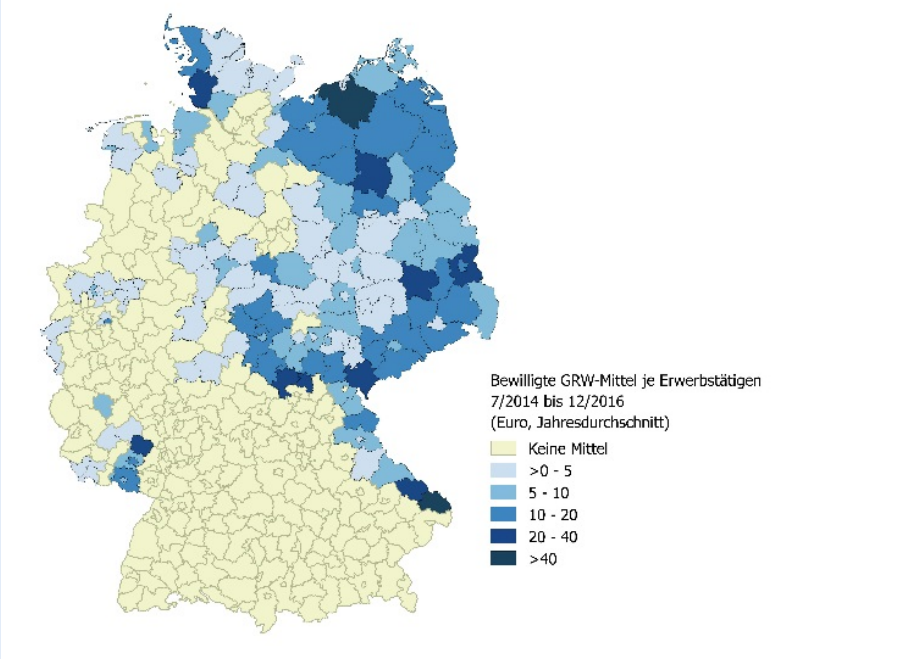
unterschiedlichen Entwicklungsdynamiken betroffen sein können. Auf die GRW übertragen würde dies bedeuten, als zweites Paar von Differenzen die Entwicklung der Betriebe in nicht-GRW-geförderten Sektoren im Fördergebiet mit jener von Betrieben in diesen Sektoren außerhalb des GRW-Fördergebiets zu vergleichen. Die dritte Differenz ergibt sich dann auf Basis der zwei Differenzenpaare (Betrieb im GRW-geförderten Sektor im GRW-Fördergebiet versus Betrieb im GRW-geförderten Sektor im Nicht-Fördergebiet und Betrieb im nicht-GRW-geförderten Sektor im GRW-Fördergebiet versus Betrieb im nicht-GRW-geförderten Sektor im Nicht-Fördergebiet).

4.1.1 Regionale Inzidenz der GRW-Förderung

Dieser Abschnitt veranschaulicht zunächst die regionale Verteilung bzw. Intensität der Förderung im Zuge der gewerblichen GRW-Förderung. Die dargestellte Größe bezieht sich dabei auf die bewilligten GRW-Mittel je Erwerbstätigem (Ist-Werte) im jeweiligen Landkreis im Zeitraum von Juli 2014 bis 2016. In der betrachteten Förderperiode lag der jährliche Durchschnitt der gewerblichen GRW-Förderung (bewilligte Mittel) bei reichlich 8 Euro je erwerbstätiger Person in den geförderten Regionen. Bezogen auf die Produktivität von ca. 60 000 Euro in den geförderten Regionen im Förderzeitraum kann auf regionaler Ebene a priori nur eine begrenzte Wirkung erwartet werden (Merklichkeit der Förderung).

Bezüglich der räumlichen Verteilung wird ersichtlich (vgl. Abbildung 4-1), dass in allen ostdeutschen Regionen – mit Ausnahme von Sömmerda – in der betrachteten Periode gewerbliche GRW-Mittel bewilligt wurden, die Intensität der Förderung weist dabei eine erhebliche regionale Streuung auf, was indes auch für die förderfähigen westdeutschen Regionen gilt. Überraschenderweise befindet sich die Region mit der größten regionalen GRW-Förderintensität auf Basis der bewilligten Mittel in Bayern (Freyung-Grafenau, jährlich 88 Euro je erwerbstätiger Person).

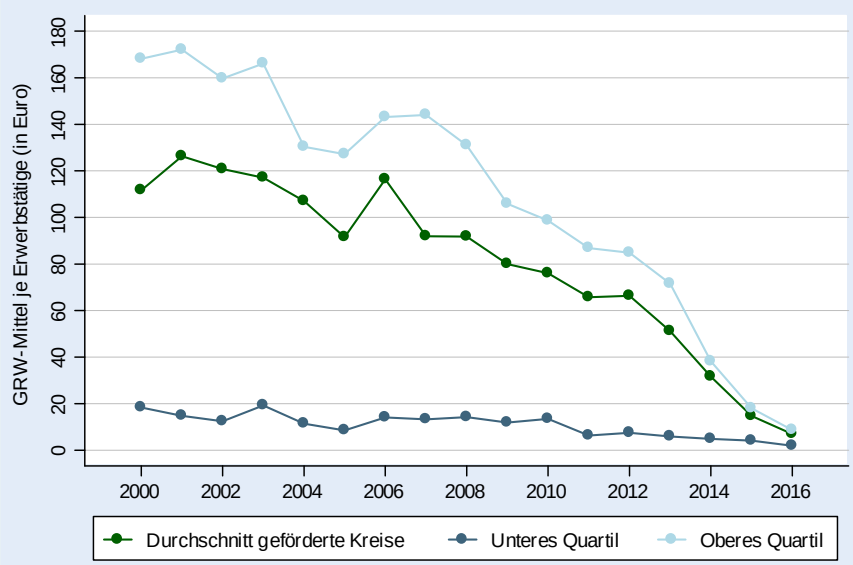
Abbildung 4-1: Räumliche Inzidenz der gewerblichen GRW-Förderung 2014/2016



Quellen: Rohdaten BAFA, VGRdL. Eigene Berechnung und Darstellung.

In der zeitlichen Betrachtung macht Abbildung 4-2 einen massiven Rückgang der bewilligten Mittel sichtbar – hier schlagen sich nicht zuletzt die restriktiveren Förderregularien nieder – besonders hinsichtlich der Förderfähigkeit von Großunternehmen und des Rückgangs der zulässigen Förderhöchstsätze. Das zurückgehende Antragsvolumen spricht aber auch dafür, dass die sinkende Merklichkeit der Förderung die Nachfrage nach gewerblichen GRW-Fördermitteln hat sinken lassen (vgl. Abschnitt 2.1).

Abbildung 4-2: Durchschnitt der jährlich bewilligten GRW-Mittel je erwerbstätiger Person (nur geförderte Kreise, Ist-Werte)



Quellen: Rohdaten BAFA, VGRdL. Eigene Berechnung.

4.1.2 Regionale Effekte der GRW-Förderung

Zur Abschätzung der regionalen Wirkung der GRW wird auf panelökonometrische Analyseverfahren zurückgegriffen. Dabei wird das regionale Beschäftigtenwachstum bzw. die Entwicklung von Einkommen und Produktivität durch die GRW-Förderintensität und andere Einflussfaktoren erklärt (für die Variablendefinition siehe Anhang 5). Der Ansatz wird gewählt, weil unbeobachtbare bzw. schwer messbare regionale Strukturunterschiede und allgemeine ökonomische Trends (z. B. konjunkturelle Effekte) in diesem Ansatz über regionsspezifische fixe Effekte und Zeitterme neutralisiert werden können.

Ältere Ansätze der regional-ökonometrischen Wirkungsanalyse belegten für die Vergangenheit einen positiven Effekt der GRW auf die Entwicklung der Beschäftigung (Blien et al. 2003) und das Wachstum bzw. die Konvergenzgeschwindigkeit bezüglich der Wirtschaftsleistung in der geförderten Region (SVR 2005, Eckey und Kosfeld 2005; Alecke et al. 2011, 2013). Die beiden jüngsten Studien, IWH (2018) und Eberle et al. (2019), belegen positive regionale Effekte der GRW-Förderung auch für aktuellere Zeiträume. Im Rahmen eines dynamischen Panelmodells zeigt die Studie des IWH (2018) für den Zeitraum von 2000 bis 2016 signifikant positive Effekte der gewerblichen GRW-Förderung auf das Wachstum der regionalen Beschäftigung. Ebenso verstärkt die gewerbliche GRW-Förderung die Produktivitätskonvergenz, d. h. den Prozess des Aufholens der Förderregionen gegenüber den nicht-geförderten Regionen bei der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit. Vermittelt wird dieser Effekt durch eine Stärkung des regionalen Kapitalstocks – sowohl mit Blick auf physisches wie auf Humankapital. Eberle et al. (2019) bestätigen die Befunde für den Zeitraum von 2000 bis 2011. Sie finden einen positiven Effekt der gewerblichen GRW-Förderung auf das Pro-Kopf-Einkommen. Dieser ist verbunden mit einer Steigerung des regionalen Humankapitalstocks und der regionalen Beschäftigungsquote.

Im Folgenden wird anschließend an die bisherige Literatur 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 6 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 GRW-Mittel aus der Verwendungsnachweisstatistik berücksichtigt.

Tabelle 4-1: GRW-Förderung und Beschäftigung 2000 bis 2017

Abhängige Variable: Jährliches Erwerbstätigenwachstum	Alle Sektoren		Verarbeitendes Gewerbe	
	(1)	(2)	(3)	(4)
GRW-Intensität$_{(t-1)}$	0,0110 [0,0039]***	0,0106 [0,0046]**	0,0748 [0,0114]***	0,0295 [0,0140]**
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter$_{(t-1)}$		0,0033 [0,0204]		-0,1288 [0,0637]**
Nettowanderung Deutsche$_{(t-1)}$		0,1753 [0,0633]***		0,3448 [0,1783]*
Humankapitalintensität$_{(t-1)}$		0,0280 [0,0198]		-0,1263 [0,0433]***
Investitionsintensität$_{(t-1)}$		0,0030 [0,0006]***		0,0136 [0,0020]***
Anteil Verarbeitendes Gewerbe$_{(t-1)}$		0,0252 [0,0183]		-0,4786 [0,0399]***
Jahresspezifische Effekte	X	X	X	X
Regionsspezifische Effekte	X	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401	401

Quelle: Rohdaten BAFA, VGRdL, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.
Signifikanzniveaus: *** 1 Prozent, ** 5 Prozent, * 10 Prozent. Robuste Standardfehler in Klammern.

Das Modell zur regionalen Beschäftigung wird in zwei verschiedenen Spezifikationen geschätzt. In der ersten Spezifikation wird nur die GRW-Intensität als Variable berücksichtigt. Im vollständigen Modell werden zusätzlich die demographischen Größen der Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter sowie der regionale Wanderungssaldo, die Investitionsintensität (Investitionen im Verarbeitenden Gewerbe je Beschäftigtem im Verarbeitenden Gewerbe), die Humankapitalintensität (Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss an allen Beschäftigten), das Beschäftigungswachstum (Wachstum der Zahl der Erwerbstätigen) sowie die sektorale Struktur (Anteil Beschäftigte im Verarbeitenden Gewerbe an allen Beschäftigten) einbezogen. Die Schätzungen werden zunächst auf alle Wirtschaftszweige bezogen, in einer weiteren Variante wird nur die Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe untersucht, da die GRW hier ihren Förderschwerpunkt besitzt (vgl. auch Abschnitt 2.2.1).

In Tabelle 4-1 sind die Resultate der Regressionen dargestellt. Mit Blick auf die Wirkung der GRW-Förderung lässt sich ein signifikant positiver Effekt auf das Beschäftigungswachstum belegen – unabhängig von der gewählten Spezifikation. Die Größenordnung des Effektes ist allerdings sehr moderat. Der Schätzkoeffizient von 0,01 bedeutet, dass bei einer Erhöhung der bewilligten regionalen GRW-Mittel um 1 000 Euro je Erwerbstätigem das jährliche Erwerbstätigenwachstum um einen

Prozentpunkt zunimmt (die Variable der GRW-Intensität ist in der Schätzung in 1 000 Euro skaliert). Bezogen auf das gegenwärtige Förderniveau von 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 derzeitigen Niveaus entspräche – zu einer Erhöhung des Erwerbstätigenwachstums um 0,01 Prozentpunkte führt. Anders formuliert bedeutet dies für die Relation von Wirkung und aufgewendeten Mitteln, dass ein deutlicher Mittelaufwuchs in der GRW erfolgen muss, um einen spürbaren Effekt der Förderung auf regionale Ergebnisgrößen zu erreichen. Spalte (4) in Tabelle 4-1 offenbart, 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.

Im Anhang 6 zeigt sich überdies, 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 7 wird gezeigt, dass der Beschäftigungseffekt ebenfalls belegt werden kann, wenn mögliche räumliche Spillover der GRW-Förderung über die Kreisgrenzen hinweg berücksichtigt werden.

In Tabelle 4-2 werden die Ergebnisse einer analogen Untersuchung für die Zielgrößen des regionalen Einkommens und der Produktivität dargestellt. Auch hier zeigt sich ein signifikant positiver Effekt der GRW-Förderung für die Periode von 2000 bis 2017. Die gewerbliche GRW-Förderung unterstützt somit die regionale Einkommensentwicklung, aber auch die Wettbewerbsfähigkeit im engeren Sinne, insofern die Produktivität gesteigert wird. Die Größenordnung ist allerdings wiederum als moderat einzuschätzen. Eine Erhöhung der bewilligten Mittel um 10 Euro je Erwerbstätigem würde das BIP-Wachstum um 0,03 Prozentpunkte steigern bzw. das Produktivitätswachstum um 0,02 Prozentpunkte.

Tabelle 4-2: GRW-Förderung und regionales Einkommen/Produktivität 2000 bis 2017

Abhängige Variable	Wachstum des Bruttoinlandsproduktes		Wachstum der Produktivität (BIP je Erwerbstätigem)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
GRW-Intensität$_{(t-1)}$	0,0344 [0,0111]***	0,0286 [0,0118]***	0,0232 [0,0103]**	0,0177 [0,0102]*
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter$_{(t-1)}$		0,0935 [0,0630]		0,0905 [0,0636]
Nettowanderung Deutsche$_{(t-1)}$		-0,0309 [0,1513]		-0,2054 [0,1499]
Humankapitalintensität$_{(t-1)}$		0,0395 [0,0455]		0,0096 [0,0436]
Investitionsintensität$_{(t-1)}$		0,0001 [0,0018]		-0,0030 [0,0017]*
Anteil Verarbeitendes Gewerbe$_{(t-1)}$		0,0157 [0,0374]		-0,0135 [0,0351]
Jahresspezifische Effekte	X	X	X	X
Regionsspezifische Effekte	X	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401	401

Quelle: Rohdaten BAFA, VGRdL, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.
Signifikanzniveaus: *** 1 Prozent, ** 5 Prozent, * 10 Prozent. Robuste Standardfehler in Klammern.

Bezüglich der Robustheit der Analysen muss freilich einschränkend darauf verwiesen werden, dass die Ergebnisse für die Produktivität statistisch insignifikant werden, wenn eine deutlich kürzere Periode betrachtet wird, also der Beobachtungszeitraum nur aktuellere Jahre umfasst – so etwa die Spanne des Beobachtungszeitraumes der betrieblichen Analysen in Kapitel drei. Dies könnte auch damit zu tun haben, dass die Förderintensität in den jüngeren Jahren deutlich zurückgegangen ist und sich ein statistisch signifikanter Effekt – also ein von Null verschiedener Schätzkoeffizient – dadurch nicht mehr nachweisen lässt und die Präzision der Schätzung wegen geringerer Variation der Förderintensität nachlässt. Es ist aber auch nicht auszuschließen, dass die frühere Produktivitätskonvergenz der geförderten Regionen selbst zu einem geringeren Effekt der jüngeren GRW-Förderung führt: je kleiner die Lücke zu den nicht-geförderten Regionen, d.h. je fortgeschrittener der Prozess des Aufholens ist, umso geringer könnte der Produktivitätseffekt der GRW-Fördereffekt werden (IWH 2018).

Abschließend wird der Effekt der GRW-Förderung auf andere (mittelbar) relevante ökonomische Größen untersucht. In den entsprechenden Regressionsmodellen werden die Investitionsintensität, die Humankapitalintensität und die Exportorientierung auf die ausgereichten GRW-Mittel bezogen. In Tabelle 4-3 wird ein signifikant positiver Effekt auf die Investitionsintensität sichtbar. Eine verstärkte GRW-Förderung übersetzt sich demnach in eine erhöhte Investitionsneigung im Verarbeitenden Gewerbe 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 dafürspricht, dass Kapitalinvestitionen mit entsprechenden Qualifikationserfordernissen und einer Tendenz zu höherqualifizierter Beschäftigung einhergehen. Dass sich ein vergleichbares Resultat in den betrieblichen Analysen des dritten Kapitels nicht findet, könnte allerdings auch dafür sprechen, dass die Förderregionen bei der generellen Akademisierung der letzten zwei Dekaden von einem niedrigeren Ausgangsniveau startend vergleichsweise schnell gegenüber den übrigen Regionen aufholen, ohne dass dies direkt der GRW-Förderung geschuldet wäre. Für die Exportquote lässt sich ein GRW-Fördereffekt nicht statistisch gesichert belegen.

Tabelle 4-3: GRW-Förderung und mittelbare Zielgrößen

Abhängige Variable	Investitionsintensität (log) (1)	Humankapitalintensität (2)	Exportquote (3)
GRW-Intensität$_{(t-1)}$	1,0468 [0,2588]***	0,0204 [0,0052]***	0,0337 [0,0246]
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter$_{(t-1)}$	0,1718 [0,8114]	0,1541 [0,0289]***	-0,1436 [0,1306]
Nettowanderung Deutsche$_{(t-1)}$	2,4316 [2,3574]	-0,4711 [0,0845]***	0,6767 [0,4701]
Humankapitalintensität$_{(t-1)}$	-0,7050 [0,8979]		0,8619 [0,1943]***
Investitionsintensität$_{(t-1)}$		-0,0004 [0,0006]	0,0065 [0,0033]**
Anteil Verarbeitendes Gewerbe$_{(t-1)}$	-0,5493 [0,4961]	-0,1654 [0,0267]***	0,4811 [0,1413]***
Jahresspezifische Effekte	X	X	X
Regionsspezifische Effekte	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401

Quelle: Rohdaten BAFA, VGRdL, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.
Signifikanzniveaus: *** 1 Prozent, ** 5 Prozent, * 10 Prozent. Robuste Standardfehler in Klammern.

4.1.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend lassen sich auf Grundlage der aufgezeigten Analysen der regionalen Effekte der gewerblichen GRW-Investitionsförderung folgende Schlüsse ziehen:

- Die regionale Förderintensität der GRW-Investitionsförderung – verstanden als bewilligte GRW-Mittel bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen in einer Region – ist im Förderzeitraum von 2014 bis 2016 deutlich zurückgegangen. Mit einer Förderintensität von zuletzt deutlich unter 10 Euro pro Jahr bewegt sich das Ausmaß der Förderung bei nur noch 5 bis 10 Prozent der Werte der frühen 2000er Jahre. Die „Merklichkeit“ der Förderung hat sich demnach deutlich verringert.

- Hinsichtlich der regionalen Wirkung der GRW-Förderung zeigt sich ein signifikant positiver Effekt auf die regionale Beschäftigungsentwicklung für den gewählten Betrachtungszeitraum von 2000 bis 2017. Für das Verarbeitende Gewerbe ist der positive Beschäftigungseffekt stärker. Die ökonomische Größenordnung des Effektes ist allerdings als sehr moderat einzuschätzen, d. h., die Relation von Wirkung und eingesetzten Mitteln ist sehr gering.

- Ebenso kann eine positive Wirkung der GRW-Förderung auf das regionale Einkommen im Sinne des BIP belegt werden. Auch die regionale Produktivität steigert sich durch die GRW-Förderung, allerdings nur für den betrachteten langen Zeitraum, welcher die frühen 2000er Jahre mitumfasst. Wiederum ist die Größenordnung des Effektes moderat.

- Die GRW-Förderung führt in der Tendenz zu einer Verstärkung der regionalen Kapital-investitionen im Verarbeitenden Gewerbe, aber auch zu einer Erhöhung der Qualifikations-struktur der regionalen Beschäftigung. Eine statistisch belegbare Wirkung der GRW auf die Exportorientierung findet sich nicht.

4.2 Makroökonomische Effekte der GRW-Förderung: Eine Input-Output-Analyse

Eine geeignete Methode zur Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Effekte des durch die GRW-Förderung ausgelösten Nachfrageimpulses ist das offene statische Input-Output-Modell.[22] Der Vorteil dieses Modells besteht darin, dass die direkten sowie die indirekten Effekte des durch die GRW-Förderung ausgelösten Nachfrageimpulses auf Produktion und Beschäftigung für die einzelnen Wirtschaftsbereiche berechnet werden können.[23] Zudem können näherungsweise die über die Verwendung der Arbeitseinkommen ausgelösten Produktions-, Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- und Einkommenseffekte abgeschätzt werden.

Bevor das hier verwendete Input-Output-Modell zur Berechnung der Effekte der GRW-Förderung sowie die Modellergebnisse dargestellt werden, soll zunächst der Grundgedanke eines Input-Output-Modells kurz erläutert werden.

4.2.1 Der Grundgedanke des Input-Output-Modells

Das offene statische Input-Output-Modell bildet die gütermäßigen und produktionstechnischen Verflechtungen zwischen den Produktionsbereichen einer Volkswirtschaft einschließlich der Ströme mit der übrigen Welt ab.[24] Dabei wird der Tatsache Rechnung getragen, dass ein Unternehmen, das mit seiner Produktion eine bestimmte Nachfrage befriedigt, selbst Vorleistungen von anderen Unternehmen bezieht. Bei diesen Zulieferern wird wiederum Produktion und Beschäftigung angestoßen. Gleichzeitig werden durch die Unternehmen Vorleistungen benötigt, die in den vorgelagerten Produktionsstufen zusätzliche Produktion und Beschäftigung binden. Diese Interdependenz zwischen den Produktionsbereichen führt dazu, dass sich der direkte Effekt eines Nachfrageimpulses in weite Teile der Volkswirtschaft überträgt. Gesamtwirtschaftlich treten damit Multiplikatoreffekte auf. Diese sogenannten indirekten Effekte eines Nachfrageanstoßes auf Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung werden mit dem Instrumentarium der Input-Output-Analyse ermittelt.

In der Input-Output-Analyse wird die Volkswirtschaft in verschiedene Wirtschafts- bzw. Produktionsbereiche disaggregiert. Die einzelnen Produktionsbereiche sind über Vorleistungsbeziehungen miteinander verknüpft. Die Vorleistungsverflechtung lässt sich dabei über eine Matrix **A** abbilden, deren Elemente a_{ij} angeben, wie viele Gütereinheiten des Produktionsbereichs i direkt für die Herstellung einer Gütereinheit des Bereichs j benötigt werden. Der gesamte Produktionsausstoß eines Bereichs i teilt sich nach dem Verwendungszweck auf in die an andere Bereiche als Vorleistungen gelieferten Güter und die unmittelbar für die Endnachfrage y_i bereitgestellte Produktion. Fasst man die Bruttoproduktion der einzelnen Bereiche in einem Vektor x und die entsprechenden Größen der Endverwendung in einem Vektor y zusammen, kann die Beziehung zwischen Produktion, Vorleistungen und Endnachfrage für alle Produktionsbereiche in folgender Matrixgleichung dargestellt werden:

$$\mathbf{A} * \mathbf{x} + \mathbf{y} = \mathbf{x}.$$

22 Im Folgenden wird der durch die GRW-Förderung ausgelöste Nachfrageimpuls auch als Primärimpuls bezeichnet.
23 Vgl. hierzu auch: IWH et al. (2018).
24 Vgl. Holub und Schnabl (1994).

Durch Umformen lässt sich hieraus der totale Produktionsbedarf zur Erstellung der Endnachfragegüter bestimmen:

$\mathbf{x} = (\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1} * \mathbf{y}$,

wobei **I** die Einheitsmatrix repräsentiert. Die Elemente $(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}$ geben an, wie viele Einheiten Produktion des Bereichs i direkt und indirekt zur Bereitstellung einer Einheit Endnachfrage aus dem Produktionsbereich j benötigt werden. Die Summe der direkt und indirekt vom Bereich i zur Sicherstellung einer Einheit Endnachfrage im Bereich j benötigten Produktion wird als totaler Produktionsbedarf bezeichnet.

Der im Input-Output-Modell abgebildete Zusammenhang zwischen Endnachfrage einerseits und dem totalen Produktionsbedarf andererseits ist der modelltheoretische Rahmen für die Ermittlung der Beschäftigung bzw. der Einkommen, die durch den Nachfrageimpuls in der Volkswirtschaft direkt und indirekt ausgelöst werden.

4.2.2 Das Input-Output-Modell zur Berechnung der Effekte der GRW-Förderung

Die durch die GRW geförderten Projekte erhöhen durch ihre Umsetzung die gesamtwirtschaftliche Produktion und Wertschöpfung und erhalten bzw. schaffen Beschäftigung. Diese Effekte fallen sowohl in den durch die GRW-Förderung unmittelbar begünstigten Unternehmen als auch indirekt bei den mit diesen Fördermittelempfängern verbundenen Betrieben und Einrichtungen an. Dabei handelt es sich vor allem um Zulieferunternehmen. Sowohl die direkten als auch die indirekten Effekte auf Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung werden mit dem Input-Output-Modell ermittelt.[25]

Die direkten und indirekten Effekte fallen sowohl in der Phase der Durchführung der geförderten Maßnahme (Produktionsphase) als auch in der darauffolgenden Phase an, wenn die Beschäftigten Teile ihrer Einkommen für den privaten Konsum ausgeben (Einkommensverwendungsphase). Dies zieht wiederum Produktions-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in den entsprechenden Konsumgüterindustrien nach sich (vgl. Abbildung 4-3). Darüber hinaus gibt es nach der Inbetriebnahme der geförderten Projekte Effekte aus der laufenden Produktion (Betriebsphase). Im Folgenden werden diese drei Phasen genauer erläutert.

4.2.2.1 Produktionsphase

In einem ersten Schritt werden zunächst die durch die GRW-Förderung ausgelösten totalen Produktionseffekte in der Produktionsphase berechnet:

$\mathbf{x} = (\mathbf{I}-\mathbf{A}^{D})^{-1} * \mathbf{y}$.

Dabei ist **x** der Vektor der totalen Produktionseffekte.[26] Die Matrix $(\mathbf{I}-\mathbf{A}^{D})^{-1}$ enthält die Koeffizienten des totalen Aufwandes an inländischer Produktion je Einheit Endverwendung. Die Elemente des Vektors **y** geben die im Rahmen der GRW getätigten produktionswirksam werdenden Ausgaben nach

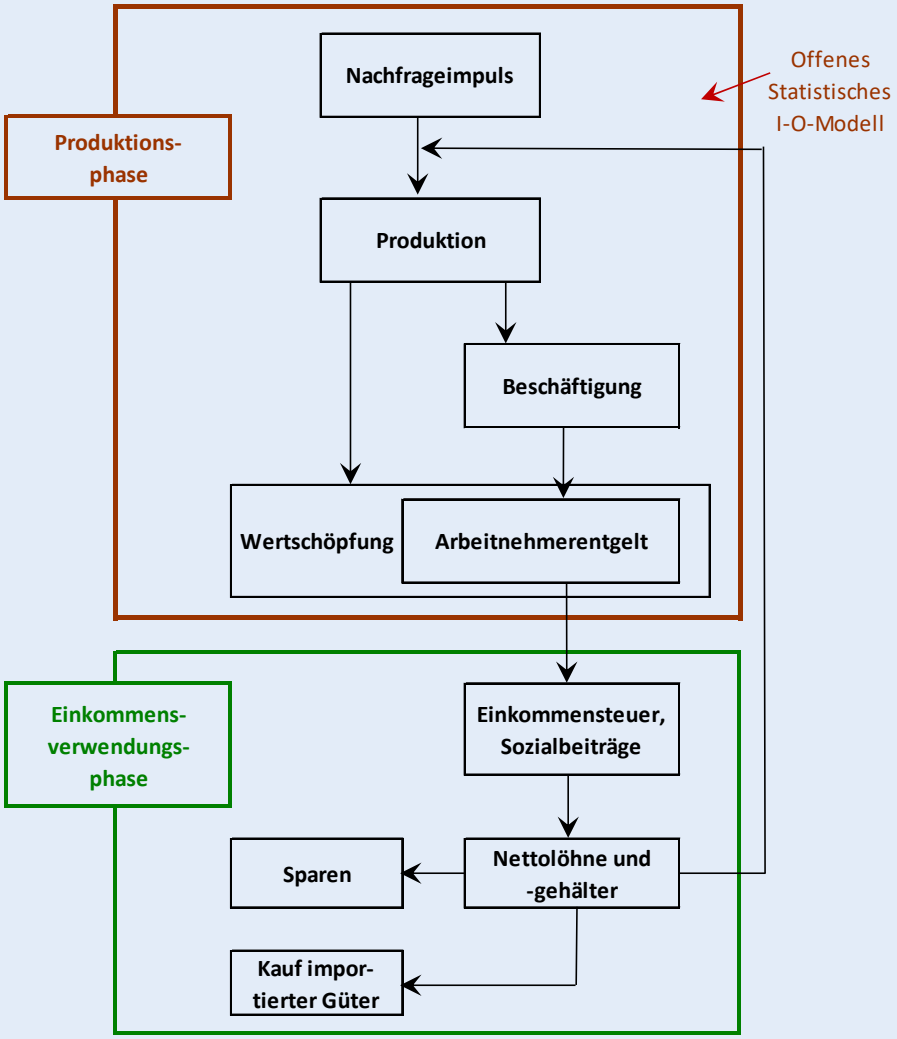
25 Zur detaillierten Darstellung des hier verwendeten Modells vgl. Brautzsch und Ludwig (2003) sowie Brautzsch et al. (2015).

26 Im Folgenden werden unter den Produktionseffekten die Effekte auf die Bruttoproduktion verstanden.

Gütergruppen an. Produktionswirksam wird nur der Teil der GRW-Ausgaben, der für den Kauf von im Inland produzierten Investitionsgütern verwendet wird.

Aus den berechneten Produktionseffekten können bei Verwendung der sektorspezifischen Wertschöpfungsquoten[27], Arbeitskoeffizienten[28] und Arbeitnehmerentgelte je Beschäftigten die Wertschöpfungseffekte[29], die Beschäftigungseffekte sowie die Effekte auf die Arbeitnehmerentgelte abgeleitet werden.

Abbildung 4-3: Grundstruktur des Modells



Quelle: Brautzsch et al. 2015.

27 Die Wertschöpfungsquote ist der Anteil der Bruttowertschöpfung am Produktionswert in den jeweiligen Produktionsbereichen.

28 Der Arbeitskoeffizient gibt den – in Personen gemessenen – Arbeitsinput je 1 Million Euro Produktionswert in den jeweiligen Produktionsbereichen an.

29 Im Folgenden werden die Effekte auf die Bruttowertschöpfung verkürzt als Wertschöpfungseffekte bezeichnet.

4.2.2.2 Modell für die Einkommensverwendungsphase

In einem zweiten Schritt werden die einkommensinduzierten Effekte ermittelt. Ausgangspunkt dabei ist die in der Produktionsphase ausgelöste zusätzliche Beschäftigung. Diese zieht über die Ausgaben der zusätzlich erwirtschafteten Arbeitseinkommen weitere Effekte nach sich, die im Rahmen des hier verwendeten statischen Modells nur näherungsweise abgeleitet werden können. Ein Teil der Einkommen wird für Steuern, Sozialversicherungsbeiträge, Sparen sowie für den Kauf von importierten Gütern verwendet. Um diesen Teil mindert sich der über den Einkommenskreislauf im Inland wirksam werdende Produktionsimpuls. Aus den Produktionseffekten, die aus der Einkommensverwendungsphase resultieren, werden danach die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte sowie die Effekte auf die Arbeitnehmerentgelte berechnet.

4.2.2.3 Betriebsphase

Nach der Inbetriebnahme von geförderten Projekten kann es bei der laufenden Produktion zu Produktions- und Beschäftigungseffekten kommen. Dies trifft in besonderem Maße für völlig neu geschaffene Kapazitäten „auf der grünen Wiese“ zu. Dadurch werden direkt und indirekt Produktions- und Beschäftigungseffekte angestoßen. Diese aus der laufenden Produktion resultierenden Effekte können allerdings im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht analysiert werden, da u. a. Angaben zu neu geschaffenen Kapazitäten und deren potentieller Produktion nicht vorliegen.

Im Folgenden ergibt sich der durch die GRW-Förderung ausgelöste Gesamteffekt summarisch aus den Effekten der Produktionsphase und der Einkommensverwendungsphase. Dieser Gesamteffekt wird als *phasenübergreifender Effekt* bezeichnet.

4.2.3 Daten

Vom Statistischen Bundesamt werden Input-Output-Tabellen für den Zeitraum von 1995 bis 2015 bereitgestellt.[30] Aufgrund der Verfügbarkeit der Input-Output-Tabellen wird das Jahr 1995 als erstes Jahr der Untersuchung gewählt. Bei den Berechnungen werden die relevanten Größen aus den jeweiligen Input-Output-Tabellen entnommen. Dies betrifft die Angaben zu den Wertschöpfungsquoten, den Arbeitskoeffizienten sowie zu den Arbeitnehmerentgelten je Arbeitnehmer. Um die Effekte der Einkommensverwendung umfassend zu berücksichtigen, müssen fiktive Einkommen für die Selbstständigen berücksichtigt werden. Hierfür wird unterstellt, dass die Selbstständigen mit dem durchschnittlichen Arbeitnehmerentgelt eines Arbeitnehmers in dem entsprechenden Produktionsbereich entlohnt werden.

Für die Anwendung des Input-Output-Modells ist die Formulierung der Endnachfragevektoren notwendig. In den Elementen der Endnachfragevektoren sind die produktionswirksam werdenden Ausgaben der GRW-Förderung enthalten. Dafür werden die vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) für den Zeitraum von 1991 bis 2016 bereitgestellten Daten zur tatsächlichen Inanspruchnahme der Fördermittel verwendet. Da für die Jahre 2015 und 2016 der Datensatz zur

---

30 Vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 18, Reihe 2. https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/VolkswirtschaftlicheGesamtrechnungen/InputOutputRechnung/VGRInputOutputRechnung.html. Die aktuelle Input-Output-Tabelle für das Jahr 2015 umfasst 72 Gütergruppen bzw. Produktionsbereiche.

tatsächlichen Inanspruchnahme der Fördermittel vermutlich noch nicht vollständig ist, beschränkt sich die vorliegende Untersuchung auf die Jahre 1995 bis 2014.

Bei diesen Fördermitteln handelt es sich sowohl um Mittel der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GRW) als auch um Mittel aus dem „Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung" (EFRE). Im Folgenden werden diese beiden Instrumente verkürzt als GRW-Förderung bezeichnet. In dem vorliegenden Datensatz ist zudem das gesamte Investitionsvolumen ausgewiesen. Die Differenz zwischen dem Investitionsvolumen insgesamt und den in Anspruch genommenen GRW-Fördermitteln sind die von den geförderten Unternehmen eingesetzten Eigenmittel sowie Mittel aus anderen Förderinstrumenten. Im Folgenden werden beide Positionen unter dem Begriff Eigenmittel subsumiert.

Um die Effekte des Förderprogramms mit dem Input-Output-Modell berechnen zu können, muss die Güterstruktur der Ausgaben für die geförderten Investitionen bekannt sein. Da derartige Daten nicht zur Verfügung stehen, wird unterstellt, dass die Struktur der Investitionsausgaben der durchschnittlichen Güterstruktur der Anlageinvestitionen in den Input-Output-Tabellen entspricht.

Die Fördermittel werden nicht in voller Höhe für den Kauf von im Inland produzierten Investitionsgütern verwendet, da ein Teil der Ausgaben für den Kauf von importierten Gütern verwendet wird. In Höhe der Käufe von importierten Gütern wird der von dem Förderprogramm ausgehende Impuls auf den einheimischen Produktionskreislauf geschmälert. Im Folgenden wird unterstellt, dass der Anteil der Importe an den Investitionsgüterkäufen dem durchschnittlichen Importanteil bei den Anlageinvestitionen entspricht. Dieser ist in den Input-Output-Tabellen ausgewiesen. Nach Abzug der importierten Investitionsgüter erhält man die produktionswirksamen Förderausgaben. Eine Übersicht über die gesamten GRW-Fördermittel und Eigenmittel sowie die davon produktionswirksam werdenden Ausgaben ist in Anhang 8 enthalten.

4.2.4 Ergebnisse

Im Interesse der Übersichtlichkeit werden in diesem Abschnitt die gesamtwirtschaftlichen Effekte der GRW-Förderung für das Jahr 2014 dargestellt (vgl. Tabelle 4-4). Die detaillierten Ergebnisse für die einzelnen Jahre von 1995 bis 2014 sind im Anhang 9 enthalten. Anhang 10 präsentiert die die kumulierten Ergebnisse für den gesamten Zeitraum 1995 bis 2014.

4.2.4.1 Produktionsphase

Im Jahr 2014 betrug das Investitionsvolumen insgesamt 2 421 Mio. Euro, wobei auf die eigentliche GRW-Förderung 347 Mio. Euro und auf Eigenmittel 2 074 Mio. Euro entfielen. Der durch die Förderung unmittelbar, d.h. direkt ausgelöste Produktionsimpuls war jedoch – wie bereits dargelegt – geringer, da ein Teil der Anlagegüter importiert wurde. Bei der GRW-Förderung betrug dieser direkte Produktionsimpuls 290 Mio. Euro und bei den Eigenmitteln 1 735 Mio. Euro.[31] Über den Vorleistungsbezug wurde indirekt zusätzliche Produktion angestoßen, und zwar durch die GRW-Mittel

[31] Im Interesse der Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse werden im Folgenden die entsprechenden Zeilen in Tabelle 4-4 bzw. in den identisch aufgebauten Tabellen im Anhang 9 angegeben. Der direkte Produktionsimpuls ist in Zeile [1] zu finden.

215 Mio. Euro und durch die Eigenmittel 1 270 Mio. Euro.[32] Die Summe von direkten und indirekten Produktionseffekten – der totale Produktionseffekt – betrug bei der GRW-Förderung 505 Mio. Euro und bei den Eigenmitteln 3 005 Mio. Euro.[33] Durch die Multiplikation der jeweiligen Produktionsgrößen mit den Wertschöpfungsquoten werden die Wertschöpfungseffekte berechnet.[34] Bei der GRW-Förderung (Eigenmittel) betrugen die direkten Wertschöpfungseffekte 135 Mio. Euro (820 Mio. Euro). Die über den Vorleistungsbezug ausgelösten indirekten Wertschöpfungseffekte lagen bei 100 Mio. Euro. (610 Mio. Euro). Insgesamt wird die Wertschöpfung durch die GRW-Förderung um 235 Mio. und durch die Eigenmittel um 1 430 Mio. Euro erhöht. Die Beschäftigungseffekte werden durch die Multiplikation der Produktionswerte mit den Arbeitskoeffizienten ermittelt. Direkt und indirekt wurden durch die GRW-Förderung (Eigenmittel) etwa 3 500 (21 000) Arbeitsplätze gesichert bzw. neu geschaffen.[35] Die Effekte auf die Arbeitnehmerentgelte werden aus dem Beschäftigungszuwachs und den durchschnittlichen Arbeitnehmerentgelten je Beschäftigten berechnet. Insgesamt stiegen durch die GRW-Förderung (Eigenmittel) die Arbeitnehmerentgelte um 160 Mio. Euro (955 Mio. Euro).[36]

Die Relation von totalem und direktem Produktionseffekt gibt den Produktionsmultiplikator an. Dieser lag sowohl bei der GRW-Förderung als auch bei den Eigenmitteln bei 1,7.[37] Den gleichen Wert hatten auch die Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren. Der Multiplikator der Arbeitnehmerentgelte betrug jeweils 1,6.

4.2.4.2 Einkommensverwendungsphase

Die Effekte in der Einkommensphase setzen an den Effekten auf die Arbeitnehmerentgelte in der Produktionsphase an. Der für den Kauf von einheimischen Konsumgütern verwendete Teil der Arbeitnehmerentgelte führte bei der GRW-Förderung (Eigenmittel) zu einer direkten Zunahme der Bruttoproduktion um 85 Mio. Euro (525 Mio. Euro).[38] Indirekt wurde durch die GRW-Förderung (Eigenmittel) in der Einkommensphase eine Bruttoproduktion von 60 Mio. Euro (340 Mio. Euro) angestoßen. Insgesamt stieg die Bruttoproduktion durch die GRW-Förderung (Eigenmittel) um 145 Mio. Euro (865 Mio. Euro). Die daraus abgeleiteten Effekte werden entsprechend der Vorgehensweise für die Produktionsphase berechnet. Insgesamt nahm die Wertschöpfung in der Einkommensverwendungsphase durch die GRW-Förderung (Eigenmittel) um 75 Mio. Euro (435 Mio. Euro)[39] zu, und es wurden 1 200 (7 100) Arbeitsplätze gesichert bzw. neu geschaffen.[40]

---

32 Vgl. hierzu die Zeile [2].
33 Vgl. hierzu die Zeile [3].
34 Vgl. hierzu die Zeilen [4] bis [6].
35 Vgl. hierzu die Zeile [9]. Allerdings muss ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die mit dem Input-Output-Modell ermittelten Beschäftigungseffekte nicht mit der in der GRW-Statistik ausgewiesenen Zahl der neugeschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze kompatibel sind, da bei der Rechnung mit dem Input-Output-Modell indirekte und einkommensinduzierte Beschäftigungseffekte berücksichtigt werden.
36 Vgl. hierzu die Zeile [12].
37 Vgl. hierzu die Zeilen [13] bis [16].
38 Vgl. Zeile [17] bis [19].
39 Vgl. Zeile [22].
40 Vgl. Zeile [25].

Tabelle 4-4: Effekte der GRW-Förderung und der Eigenmittel im Jahr 2014

			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase				
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 735	290	2 025
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 270	215	1 485
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	3 005	505	3 510
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	820	135	955
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	610	100	710
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	1 430	235	1 665
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	12,4	2,1	14,5
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	8,6	1,4	10,0
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	21,0	3,5	24,5
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	600	100	700
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	355	60	415
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	955	160	1 115
	Multiplikatoren				
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,7	1,7	1,7
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,7	1,7	1,7
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,7	1,7	1,7
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,6	1,6	1,6
	Einkommensverwendungsphase				
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	525	85	610
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	340	60	400
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	865	145	1 010
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	275	45	320
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	160	30	190
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	435	75	510
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	4,6	0,8	5,4
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	2,5	0,4	2,9
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	7,1	1,2	8,3
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	135	20	155
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	100	15	115
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	235	35	270
	Multiplikatoren				
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,6	1,7	1,7
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,6	1,7	1,6
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,5	1,5	1,5
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,7	1,8	1,7
	Phasenübergreifender Gesamteffekt				
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	3 870	650	4 520
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	1 865	310	2 175
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	28,1	4,7	32,8
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	1 190	195	1 385
	Multiplikatoren				
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,2	2,2	2,2
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,3	2,3	2,3
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,3	2,3	2,3
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,0	2,0	2,0

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.
Quelle: Berechnungen des IWH.

4.2.4.3 Phasenübergreifende Ergebnisse

Die phasenübergreifenden Effekte ergeben sich als Summe der Effekte der Produktionsphase und der Einkommensverwendungsphase.[41] Insgesamt führte der durch die GRW-Förderung (Eigenmittel) im Inland ausgelöste Produktionsimpuls von 290 Mio. Euro (1 735 Mio. Euro) zu einem Anstieg des gesamtwirtschaftlichen Produktionswerts in Höhe von 650 Mio. Euro (3 870 Mio. Euro). Knapp 78 Prozent des Produktionseffektes wurden in der Produktionsphase, d.h. in der Phase der Durchführung der geförderten Projekte, erzielt. Der gesamtwirtschaftliche Zuwachs der Wertschöpfung beträgt bei der GRW-Förderung (Eigenmittel) 310 Mio. Euro. (1 865 Mio. Euro.). Insgesamt werden durch die GRW-Förderung (Eigenmittel) 4 700 Arbeitsplätze (28 100) gesichert bzw. neu geschaffen.

Die phasenübergreifenden Multiplikatoren betragen bei der Produktion 2,2, bei der Wertschöpfung bzw. der Beschäftigung jeweils 2,3 und bei den Arbeitnehmerentgelten 2,0.[42] Zu beachten ist, dass die Bezugsgröße bei den phasenübergreifenden Multiplikatoren die jeweiligen direkten Effekte in der Produktionsphase sind.

Zur Einordnung der gesamtwirtschaftlichen Effekte der produktionswirksamen Ausgaben der GRW-Förderung einschließlich Eigenmittel in Höhe von 2 025 Mio. Euro kann auch folgende vereinfachte Rechnung beitragen: Die phasenübergreifenden Produktionseffekte des Förderprogramms in Höhe von 4 520 Mio. Euro entsprechen knapp 0,1 Prozent des gesamtwirtschaftlichen Produktionswertes. Die phasenübergreifenden Effekte auf die gesamtwirtschaftliche Bruttowertschöpfung, die Erwerbstätigkeit sowie die Arbeitnehmerentgelte liegen ebenso bei knapp 0,1 Prozent.

Ein Vorzug der Input-Output-Analyse besteht darin, dass die gesamtwirtschaftlichen Effekte in tiefer gütermäßiger Untergliederung dargestellt werden können. Betrachtet man die Struktur der totalen Effekte für zwölf aggregierte Wirtschaftsbereiche[43] am Beispiel der GRW-Förderung, so zeigt sich folgendes Bild: Die GRW-Förderung erreichte über den Vorleistungsbezug bzw. den Einkommenskreislauf alle Produktionsbereiche. Der Einfluss war dabei jedoch unterschiedlich stark (vgl. Tabelle 4-5). Die totalen Produktionseffekte der GRW-Förderung entfielen zu etwa gleichen Teilen auf Güter des Produzierenden Gewerbes bzw. auf Dienstleistungen. Die höchsten Anteile innerhalb des Produzierenden Gewerbes hatten die Gütergruppen „Bauarbeiten“ und „Sonstige Erzeugnisse des Verarbeitenden Gewerbes“. Bei den Dienstleistungsbereichen dominierte die heterogene Gruppe der „Informations-, Kommunikations-, Finanz-, Versicherungs-, und Unternehmensdienstleistungen, Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens“. Dass die Anteile bei der Wertschöpfung bzw. der Beschäftigung teilweise deutlich von den Anteilen bei der Produktion abweichen, ist auf die unterschiedlichen Wertschöpfungsquoten bzw. Arbeitskoeffizienten in den einzelnen Produktionsbereichen zurückzuführen.

41 Vgl. Zeile [33] bis [36].
42 Vgl. Zeile [37] bis [40].
43 Die Ergebnisse der Berechnungen liegen für 72 Wirtschaftsbereiche vor. Diese werden hier aus Gründen der Übersichtlichkeit auf zwölf Bereiche aggregiert.

Tabelle 4-5: Phasenübergreifende totale Effekte der GRW-Förderung[a] nach Gütergruppen im Jahr 2014

CPA		Produktion		Wertschöpfung		Beschäftigung	
		Mio. Euro	Prozent	Mio. Euro	Prozent	Mio. Euro	Prozent
01-03	Erzeugnisse d. Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	3,6	0,6	1,2	0,4	0,0	0,7
05-09	Bergbauerzeugnisse, Steine u. Erden	3,1	0,5	1,1	0,4	0,0	0,3
10-12	Nahrungs- und Futtermittel, Getränke, Tabakerzeugnisse	8,4	1,3	1,7	0,5	0,0	0,9
20,21	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse	5,1	0,8	1,2	0,4	0,0	0,2
26-28	DV-Geräte, elektronische u. optische Erzeugnisse, elektrische Ausrüstungen, Maschinen	47,2	7,3	18,2	5,9	0,2	4,4
29,30	Fahrzeuge	30,9	4,8	8,0	2,6	0,1	1,2
13-19, 22-25, 31-35	Sonstige Erzeugnisse des Verarbeitenden Gewerbes	85,9	13,2	28,0	9,0	0,5	9,9
35-39	Dienstleistungen der Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung etc.	14,3	2,2	5,6	1,8	0,0	0,8
41-43	Bauarbeiten	135,0	20,8	57,5	18,5	1,1	23,7
45-56	Handels- und Verkehrsleistungen, Dienstleistungen des Gastgewerbes	84,6	13,0	44,1	14,2	1,0	20,6
58-82	Informations-, Kommunikations-, Finanz-, Versicherungs-, Unternehmensdienstleistungen, Dienstl. des Grundstücks- u. Wohnungswesens	207,3	31,8	127,1	40,9	1,4	29,1
84-98	Öffentliche und sonstige Dienstleistungen; Waren und Dienstleistungen privater Haushalte	24,3	3,7	16,7	5,4	0,4	8,2
Gesamt		649,7	100,0	310,4	100,0	4,7	100,0

[a] Einschließlich EFRE.
Quelle: Berechnungen des IWH.

4.2.5 Diskussion der Ergebnisse

Mit Hilfe des Input-Output-Modells können die gesamtwirtschaftlichen Effekte der GRW-Förderung ermittelt werden, die nicht nur die direkten, sondern auch die über den Vorleistungskreislauf angestoßenen indirekten Effekte sowie die durch die Ausgaben der zusätzlichen Arbeitseinkommen induzierten direkten und indirekten Effekte auf Produktion, Wertschöpfung, Beschäftigung und Arbeitsnehmerentgelte umfassen.

Die hier vorgestellten Ergebnisse der Modellrechnungen werden maßgeblich von den Annahmen bestimmt, die dem Input-Output-Modell generell zugrunde liegen. So repräsentiert jede der insgesamt 72 Gütergruppen bzw. Produktionsbereiche in der Input-Output-Tabelle einen Güter- und Technologie-Mix. Dabei wird unterstellt, dass in jedem Bereich eine „Durchschnittstechnologie" zur Anwendung kommt. Dieser Durchschnittstechnologie entspricht ein bestimmtes Faktoreinsatzverhältnis. Damit wird angenommen, dass alle Hersteller einer Gütergruppe mit einem – im Großen und Ganzen – identischen Faktoreinsatzverhältnis produzieren. Ein ähnliches Problem entsteht dadurch, dass – in Ermangelung genauerer Informationen – bei den Modellrechnungen angenommen werden muss, dass die gütermäßige Zusammensetzung der geförderten Investitionsobjekte der durchschnittlichen Güterstruktur der in der Input-Output-Tabelle ausgewiesenen Anlageinvestitionen entspricht.

Bei der vorgestellten Herangehensweise bleiben einige Effekte unberücksichtigt: *Erstens* werden kontraktive Effekte nicht berücksichtigt. So kann es durch staatliche Förderprogramme zu einer Verdrängung privater Investitionen durch den Staat („crowding out") kommen. Auch kann durch derartige Programme ein Teil der inländischen Nachfrage durch Importe substituiert werden. Derartige

Wirkungszusammenhänge können mit dem offenen statischen Input-Output-Modell nicht analysiert werden. *Zweitens* können im Rahmen dieser Studie – wie bereits erwähnt – die Produktions- und Beschäftigungseffekte aus dem laufenden Betrieb nicht untersucht werden, da hierfür die notwendigen Daten nicht zur Verfügung stehen. *Drittens* entstehen durch die Investitionen im Rahmen der GRW-Förderung nicht nur Arbeitnehmerentgelte, sondern auch Unternehmens- und Vermögenseinkommen. Zwar wird unterstellt, dass die Selbstständigen (einschließlich der mithelfenden Familienangehörigen) ein durchschnittliches Einkommen in Höhe des durchschnittlichen Verdienstes der abhängig Beschäftigten in der jeweiligen Branche erzielen, sodass die (fiktive) Entlohnung der Selbstständigen mitberücksichtigt wird. Der Einfluss der durch die Investitionen in der Volkswirtschaft direkt und indirekt induzierten Gewinneinkommen auf die Investitionstätigkeit und damit auf das gesamtwirtschaftliche Beschäftigungsniveau kann jedoch im Rahmen des offenen statischen Input-Output-Modells nicht analysiert werden. *Viertens* werden die Effekte in den produktionstechnologisch „nachfolgenden" Verarbeitungsstufen – die sogenannten *forward*-Effekte – nicht berücksichtigt. In Unternehmen, die Produkte der durch die GRW geförderten Unternehmen weiterverarbeiten, kann ebenfalls Produktion und Beschäftigung gesichert werden, aber auch bereits bestehende verdrängt werden. Diese Effekte können im Rahmen dieser Analyse nicht untersucht werden.

4.2.6 Zusammenfassung

Dieses Kapitel verfolgte das Ziel, Aussagen zu den makroökonomischen Effekten der GRW-Förderung zu treffen. Zur Anwendung kam ein Input-Output-Modell, welches in der Lage ist, die gesamtwirtschaftlichen Effekte von Nachfrageschocks – etwa durch Förderprogramme ausgelöst – zu ermitteln. Die Stärke von Input-Output-Methoden liegt darin, dass sie nicht nur die direkten, sondern auch die über den Vorleistungskreislauf angestoßenen indirekten Effekte sowie die durch die Ausgaben der zusätzlichen Arbeitseinkommen induzierten direkten und indirekten Effekte auf Produktion, Wertschöpfung, Beschäftigung und Arbeitsnehmerentgelte berücksichtigt.

Die gesamten Produktionseffekte, die im Jahr 2014 durch die GRW-Förderung induziert wurden, betrugen 4 520 Mio. Euro. Dies entspricht knapp 0,1 Prozent des gesamtwirtschaftlichen Produktionswertes. Die totalen Effekte auf die gesamtwirtschaftliche Bruttowertschöpfung, die Erwerbstätigkeit sowie die Arbeitnehmerentgelte liegen ebenso bei knapp 0,1 Prozent.

Bei der Verwertung der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, wo die Grenzen der Input-Output-Analyse liegen. Da sind zum einen die sehr restriktiven Annahmen des Modells (Produzenten in einer Gütergruppe produzieren alle mit der gleichen Technologie; gütermäßige Zusammensetzung der geförderten Investitionsobjekte entspricht der durchschnittlichen Güterstruktur der in der Input-Output-Tabelle ausgewiesenen Anlageinvestitionen). Zum anderen kann die Input-Output-Analyse bestimmte Umstände nicht berücksichtigen, etwa unerwünschte Nebeneffekte (bspw. Crowding-Out), Effekte während der Betriebsphase, Wirkungen auf die Gewinneinkommen, Forward-Effekte.

5 Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen

5.1 Ausgangslage

Die GRW ist das bedeutendste Förderprogramm mit regionalem Fokus in Deutschland. Die Hauptziele der Förderung in der gegenwärtigen Ausgestaltung bestehen in der Sicherung und dem Aufbau von Beschäftigung und Einkommen. Damit sollen regionale Unterschiede innerhalb Deutschlands reduziert und die geförderten Regionen in die Lage versetzt werden, Anschluss an die allgemeine Wirtschaftsentwicklung in Deutschland zu halten. Bei der GRW handelt es sich um ein nachfragegetriebenes Programm – Betriebe und Kommunen stellen Anträge für Investitionsbeihilfen bei den Bewilligungsbehörden. Bei Vorliegen der Fördervoraussetzungen wurden und werden die Anträge in der Regel bewilligt. Das GRW-Fördervolumen war in den letzten Jahren jedoch rückläufig. Die Bewilligungsstatistik weist aktuell einen Wert von etwa 1 Mrd. Euro pro Jahr aus.

Eine glaubwürdige Untersuchung der Wirkungen der GRW-Förderung ist nur über kontrafaktische Untersuchungsdesigns möglich. Hierbei geht es darum, die Entwicklung von Zielgrößen (Beschäftigungswachstum, Wachstum der Löhne, Wachstum der Produktivität usw.) zwischen GRW-geförderten Betrieben (oder Regionen) und Betrieben (oder Regionen), die keine GRW-Mittel erhalten haben, zu vergleichen. Die Gruppe der GRW-geförderten Betriebe stellt dabei jedoch keine Zufallsauswahl der deutschen Betriebslandschaft dar. Dieses Förderprogramm wird etwa verstärkt von sich dynamisch entwickelnden Betrieben, die schon am Markt etabliert und in ganz bestimmten Branchen tätig sind, in Anspruch genommen. Viele dieser Selektionsmerkmale können auch einen Einfluss auf die Zielgrößen der Förderung ausüben. Der einfache Vergleich von GRW-geförderten mit nicht-geförderten Betrieben (oder Regionen) zeigt daher nicht, ob die Entwicklung der Zielgrößen auf die betrieblichen Merkmale oder die Gewährung der Förderung zurückzuführen ist. Ein Evaluationsdesign muss glaubwürdig für die Selektion kontrollieren.

Gegenstand dieses Gutachtens ist die Analyse der Wirkungen der GRW auf die im Programm angegebenen Zielgrößen geförderter Betriebe. Mit den zur Verfügung stehenden Daten und den gegebenen GRW-Förderregeln eignet sich eine Kombination aus Matching und Differenz-von-Differenzen-Ansatz, um die kausalen Wirkungen der Förderung zu bewerten. Dabei wird die Veränderung einer Zielgröße der GRW-geförderten Betriebe mit der Veränderung der Zielgröße der nicht-geförderten Betriebe verglichen. Der Effekt der GRW ergibt sich dann aus dem Unterschied zwischen beiden Entwicklungen. Für die Auswahl geeigneter nicht geförderter Betriebe wird ein Matching-Verfahren verwendet.

Die Analysen in diesem Gutachten basieren auf Daten der amtlichen Statistik. Die Untersuchungen zu den arbeitsmarktrelevanten Zielgrößen nutzen Prozessdaten, welche im Rahmen der Meldungen zur sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung bei der Bundesagentur für Arbeit erhoben und vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung bereitgestellt werden. Die Daten zur Beurteilung der Wirkungen der GRW auf die Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Betriebe stammen aus den Monats- bzw. Jahresberichten sowie den Produktions- und Investitionserhebungen von Betrieben mit mindestens 20 Beschäftigten des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden, welche von den statistischen Ämtern des Bundes und der Länder erhoben und über deren Forschungsdatenzentren bereitgestellt werden. Diese Betriebsdaten werden mit der GRW-Förderstatistik des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle verknüpft. Gegeben der GRW-Förderregeln und der zur Verfügung stehenden Daten, können die Effekte der GRW für die Förderkohorten der Jahre 2009-2016 untersucht werden.

5.2 Wirkungen der GRW-Förderung

Das Gutachten adressiert die potenzielle Selektionsverzerrung in der Schätzung der Effekte der GRW-Förderung über die Kombination von zwei methodischen Ansätzen. *Erstens* werden im Rahmen eines zweistufigen Matching-Verfahrens diejenigen nicht-geförderten Betriebe ausgewählt, die den GRW-geförderten Betrieben hinsichtlich jener beobachtbaren Merkmale soweit wie möglich ähneln, welche aus theoretischer Sicht einen Einfluss auf die Entwicklung der Zielgröße und die Wahrscheinlichkeit einer Förderung haben könnten. In der Stufe des exakten Matchings werden nicht geförderte Betriebe mit Standort im Nicht-Fördergebiet vorausgewählt, die zur gleichen Wirtschaftszweigklasse [4-Steller] der GRW-geförderten Betriebe gehören. Ein weiteres Kriterium für die Vorauswahl ist die Beobachtbarkeit der Merkmale zum gleichen Zeitpunkt wie die der GRW-geförderten Betriebe. Im nächsten Schritt erfolgt die Zuordnung des jeweils ähnlichsten nicht geförderten Betriebes zu einem geförderten Betrieb anhand kontinuierlicher Merkmale. *Zweitens* werden unbeobachtbare, über die Zeit unveränderliche Merkmale im Rahmen eines Differenz-von-Differenzen-Modells mit betriebsfixen Effekten berücksichtigt.

Die Untersuchungen für *arbeitsmarktrelevante* Zielgrößen weisen einen deutlich positiven Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung in den geförderten Betrieben nach. Der positive Beschäftigungseffekt ist dabei über alle Zeiträume der Bindefrist nachweisbar, sinkt jedoch zum Ende der Bindefrist leicht. Für die betrieblichen Löhne zeigt sich vom Beginn der Förderung bis 3 Jahre nach dem Ende der Förderung kein Effekt. Ein moderater Effekt ist für längere Betrachtungszeiträume (bis 4 bzw. 5 Jahre nach Förderung) nachweisbar. Keinen Effekt hat die GRW auf die betrachteten Beschäftigungsstrukturen in den geförderten Betrieben. Die Untersuchungen für Zielgrößen der *Wettbewerbsfähigkeit* weisen keinen Effekt der GRW auf das Wachstum der Arbeitsproduktivität sowie die Exportintensität der geförderten Betriebe nach. Das Wachstum der Arbeitsproduktivität kann verstanden werden als das Wachstum des Outputs abzüglich des Beschäftigungswachstums. In den Untersuchungen zeigt sich ein positiver Effekt der GRW auf das Wachstum des Umsatzes in den geförderten Betrieben, der größenmäßig in etwa so hoch ausfällt wie der Effekt auf das Beschäftigungswachstum.

Auf der regionalen Ebene zeigen die Analysen positive und robuste Zusammenhänge zwischen der GRW-Förderung und dem Wachstum der regionalen Beschäftigung sowie des regionalen Einkommens. Für den betrachteten langen Zeitraum von 2000 bis 2017 lässt sich ferner ein positiver Effekt auf das regionale Produktivitätswachstum belegen. Die Größenordnung dieses regionalen Effekts der GRW-bezogen auf die Intensität der Förderung ist indes als sehr moderat einzustufen.

5.3 Empfehlungen für eine inhaltliche Weiterentwicklung der GRW

Ein zentrales Problem der GRW-Fördergebiete liegt in der bis heute bestehenden Produktivitätslücke gegenüber den strukturstarken Regionen, die im Jahr 2017 bei 15 Prozentpunkten lag. In Anbetracht der sich (vor der aktuellen Corona-Krise) gewandelten Arbeitsmarktsituation kann eine Neugewichtung der Ziele der GRW als sinnvoll erachtet werden. Das Ziel der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Betriebe (und Regionen), insbesondere im Hinblick auf ihre Produktivität, könnte ein stärkeres Gewicht erhalten, ohne das Beschäftigungsziel dabei aus den Augen zu verlieren.

Die Hinzunahme der Produktivität in den Zielkatalog der GRW lässt sich insbesondere mit zwei Argumenten begründen. *Erstens* stellt die Produktivität die zentrale Größe für die Wettbewerbsfähigkeit dar. Produktive Betriebe können sich am Markt behaupten und tragen damit langfristig zum Ziel der Bestandsfestigkeit GRW-geförderter Betriebe bei, was auch den arbeitsmarktrelevanten Zielgrößen zuträglich ist. *Zweitens* liegt in der Erhöhung der Produktivität (berechnet als Output pro Einheit Arbeitseinsatz) in Zeiten von alternder und in Teilen regional schrumpfender Bevölkerung und daraus folgendem Fachkräftemangel der einzige Weg, das flächendeckende Wachstum des Outputs zukünftig zu sichern.

Die große Herausforderung für die Wirtschaftspolitik besteht darin, operationalisierbare Indikatoren für ein mögliches Produktivitätsziel in der GRW zu definieren, die gleichzeitig Fehlanreize für die Antragsteller verhindern. Eine *erste* Säule zur Stärkung der betrieblichen und regionalen Produktivitätsentwicklung bildet die Beschäftigung von hochqualifizierten Arbeitskräften in den Betrieben. Die empirische Literatur liefert dabei hinreichende Evidenz dafür, dass das Qualifikationsniveau der Mitarbeiter zu einer höheren Produktivität in den Betrieben führt (vgl. hierzu die Diskussion in Syverson 2011). Neben der Qualifikation der Beschäftigten rückt damit auch eine *zweite* Säule in den Fokus. Diese beinhaltet Leitplanken für arbeitsmarktrelevante Aspekte, die sich aus der Berechnung der Produktivität als Output pro Einheit Arbeitseinsatz ergibt. Die Produktivität ließe sich nämlich auch erhöhen, indem der Arbeitseinsatz reduziert wird (bzw. weniger stark wächst als der Output). Dies verdeutlicht einen möglichen Konflikt mit den arbeitsmarktrelevanten Zielen. Vor diesem Hintergrund fällt den Löhnen eine entscheidende Bedeutung zu. Das Regelwerk der GRW muss sicherstellen, dass die Produktivitätsgewinne an die Beschäftigten weitergereicht werden und nicht ein neuer Verteilungskonflikt zu den Vermögenseinkünften provoziert wird. Die Literatur thematisiert in diesem Zusammenhang bspw. die Lohnsetzungsmacht von Unternehmen (vgl. hierzu insbesondere Manning 2003). Die empirische Literatur (bspw. Hirsch et al. 2010; Bachmann und Frings 2017) findet etwa für Deutschland, dass die Elastizität der Löhne geringer ist als sie es in Märkten mit perfektem Wettbewerb sein müsste. Eine Möglichkeit, diesen Fehlanreiz zu kompensieren, besteht etwa darin, die Vergabe von GRW-Mitteln künftig an die Lohnentwicklung in den geförderten Betrieben zu koppeln.

5.4 Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Monitoring-Systems der GRW

Abschließend seien noch einige Verbesserungsvorschläge angeführt, die Möglichkeiten für eine Erweiterung der Evaluierung der GRW eröffnen könnten. *Erstens* hat sich die Verknüpfung der GRW-Förderstatistik mit Betriebsdaten der amtlichen Statistik grundsätzlich bewährt. Der Prozess ließe sich beschleunigen und verbessern, wenn die Betriebsnummern schon bei Antragstellung auf Korrektheit geprüft würden (das Argument wurde schon von Bade und Alm 2010 geliefert). Zusätzlich sollten weitere Identifikatoren für die Betriebe im Antragsprozess erfasst werden, und zwar die Handelsregisternummer und die Steuernummer.[44] Diese zusätzlichen Identifikatoren würden das Verknüpfen mit den amtlichen Firmendaten für Deutschland (AFiD) erheblich vereinfachen. Eine Verknüpfung mit den AFiD-Daten setzt zudem voraus, dass die wichtigsten Eckdaten der Förderfälle für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Laut Koordinierungsrahmen gilt dies für die Förderfälle ab Ende 2008.[45] In diesem Gutachten beginnen daher die Untersuchungen für die Förderkohorten ab dem Jahr 2009. Eine Veröffentlichung weiter zurückliegender Fälle würde eine Ausweitung der Analysezeiträume erlauben. Alternativ könnte auch der §13a des Bundesstatistikgesetzes angepasst werden, der eine Verknüpfung von Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder für wissenschaftliche Untersuchungen zulässt, auch wenn die zu verknüpfenden Daten nicht öffentlich zugänglich sind. Dies funktioniert schon sehr gut mit den Daten des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), wobei hier ein anderes Regelwerk, die Sozialgesetzbücher, zur Anwendung kommt.

Zweitens wäre zu überlegen, ob sich der Prozess der Beantragung der IAB-Daten standardisieren ließe. Aufgrund berechtigter Interessen hinsichtlich der Gebote zu Datenschutz und Datensparsamkeit stellt sich der Prozess der Beantragung des Datenzugangs als sehr aufwendig dar. Hier wäre zu überlegen, ob zwischen dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales (sowie Bundesagentur und IAB) und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie eine Vereinbarung getroffen werden kann, die diesen Prozess verschlankt.

---

44 Darüber hinaus wäre die Nutzung weiterer Identifikatoren denkbar, wie sie privater Anbieter (beispielsweise Bureau van Dijk oder die Vereine Creditreform) in ihren Auskunftsdateien nutzen.

45 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.“

Drittens könnten weitere Daten über den Förderprozess zusätzliche Analysemöglichkeiten eröffnen. Zunächst sei erwähnt, dass es sich bei der GRW um ein Programm handelt, welches im Vergleich mit anderen Förderprogrammen des Bundes und der Länder sehr gut dokumentiert ist. Von besonderem Interesse für zusätzliche Informationen wären Indikatoren, die als Laufvariable in Regressions-Diskontinuitäts-Designs zur Anwendung kommen könnten. Hierzu böte sich vor allem die Dokumentation der Anzahl Beschäftigter, des Umsatzes und der Bilanzsumme, die für die Einordnung als kleines, mittleres oder großes Unternehmen (und damit für die Höhe der Förderhöchstsätze) eine Rolle spielen.[46] Schließlich könnte das Monitoring-System noch Widerrufe oder Rücknahmen von Förderbescheiden dokumentieren.[47] Dies würde umfassende Vergleiche der Informationen aus der Bewilligungsstatistik mit denen der Verwendungsnachweisstatistik erlauben.

46 In diesem Kontext käme noch eine weitere Variable in Frage, und zwar ein internes Scoring-System zur Bewertung der Qualität der Anträge. Dies lässt sich allerdings vor dem Hintergrund des in Deutschland geltenden institutionellen Rahmens in der kurzen bis mittleren Frist nicht umsetzen, da die Länder für die Auswahl der zu fördernden Projekte zuständig sind. Die Regionalpolitik fällt nach Artikel 30 Grundgesetz in den Verantwortungsbereich der Länder. Der Bund kann diesbezüglich keine Vorschriften – etwa auch nicht im Sinne eines standardisierten Scoring-Systems – erlassen, nach denen die Länder Bewilligungen vornehmen sollen. Ähnliches würde im Übrigen auch für eine randomisierte Fördermittelvergabe im Rahmen von Feldexperimenten gelten, welche unter den gegenwärtigen institutionellen Rahmenbedingungen nicht durchführbar sind.

47 In der aktuellen Form lässt sich bei Nullwerten in den Förderdaten aus der Verwendungsnachweisstatistik nicht genau sagen, ob es sich dabei um „richtige“ oder „falsche“ Eintragung handelt. Ein „falscher“ Nullwert bedeutet, dass tatsächlich Fördermittel ausgezahlt wurden, jedoch die Verwendungsnachweisprüfung noch nicht abgeschlossen ist. Ein „richtiger“ Nullwert kennzeichnet Projekte, bei denen der Bewilligungsbescheid zurückgezogen wurde, entweder von Seiten der Bewilligungsbehörden (bspw. aufgrund einer Nicht-Erfüllung von Förderauflagen) oder der Antragsteller (bspw. weil absehbar ist, dass Auflagen nicht erfüllt werden können).

Literaturverzeichnis

Abadie, A.; Imbens, G.W. (2006): Large Sample Properties of Matching Estimators for Average Treatment Effects, Econometrica 74(1), 235–267.

Abadie, A.; Imbens, G.W. (2011): Bias-Corrected Matching Estimators for Average Treatment Effects, Journal of Business and Economic Statistics 29(1), 1–11.

Abraham, S.; Sun, L. (2019): Estimating Dynamic Treatment Effects in Event Studies with Heterogeneous Treatment Effects, Working paper, Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Alecke, B.; Mitze, T.; Untiedt, G. (2011): Regionale Wachstumseffekte der GRW-Förderung? Eine räumlich-ökonometrische Analyse auf Basis deutscher Arbeitsmarktregionen. RWI-Materialien Heft 65, Essen.

Alecke, B.; Mitze, T.; Untiedt, G. (2013): Growth effects of regional policy in Germany: results from a spatially augmented multiplicative interaction model. The Annals of Regional Science 50(2), 535-554.

Alm, B. (2013): Erfolgskontrolle der Regionalen Wirtschaftsförderung. Möglichkeiten und Grenzen der ökonometrischen Wirkungsforschung, Berlin.

Alm, B.; Fisch, G. (2014): 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.

Alm, B.; Titze, M. (2017): 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.

Athey, S.; Imbens, G. W. (2018): Design-based Analysis in Difference-In-Differences in Settings with Staggerd Adoption, Working paper, Stanford University.Bachmann, R.; Frings, H. (2017): Monopsonistic competition, low-wage labour markets, and minimum wages – an empirical analysis. Appl. Econ. 49 (51), 5268–5286, https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1302069.

Bachmann, R.; Frings, H. (2017): Monopsonistic competition, low-wage labour markets, and minimum wages – an empirical analysis. Applied Economics 49 (51), 5268–5286.

Bade, F.-J.; Alm, B. (2010): 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.

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

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

Beirat BMWi, Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015): Regionale Wirtschaftsförderung. Gutachten. Berlin.

Bernini, C.; Pellegrini, G. (2011): 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), 253-265.

Blien, U.; Maierhofer, E.; Vollkommer, D.; Wolf, K. (2003): Einflussfaktoren der Entwicklung ostdeutscher Regionen. Theorie, Daten, Deskriptionen und quantitative Analysen, in: Blien, U. (Hrsg.). Die Entwicklung der ostdeutschen Regionen. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 267. Nürnberg, 67-254.

Bondonio, D.; Greenbaum, R. T. (2014): Revitalizing regional economies through enterprise support policies: an impact evaluation of multiple instruments. European Urban and Regional Studies, 21(1), 79–103. https://doi.org/10.1177/0969776411432986.

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

Borusyak, K.; Jaravel, X. (2017): Revisiting Event Study Designs, with an Application to the Estimation of the Marginal Propensity to Consume, Working paper, Harvard University.

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

Brachert, M.; Dettmann, E.; Titze, M. (2019): The regional effects of a place-based policy – Causal evidence from Germany. Regional Science and Urban Economics 79. https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2019.103483.

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

Brautzsch, H.-U.; Günther, J.; Loose, B.; Ludwig, U.; Nulsch, N. (2015): Can R&D subsidies counteract the economic crisis? - Macroeconomic effects in Germany, in: Research Policy, Volume 44, lssue 3, April, S. 623-633. Online: http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2014.11.012.

Brautzsch, H.-U.; Ludwig, U. (2003): Gesamtwirtschaftliche Beschäftigungswirkungen von Großinvestitionen, in: Neuere Anwendungsfelder der Input-Output-Analyse in Deutschland, Sonderhefte 4/2003, S. 151-180.

Bronzini, R.; Iachini, E. (2014): Are Incentives for R&D Effective? Evidence from a Regression Discontinuity Approach. In: American Economic Journal: Economic Policy, 6 (4), 100-134.

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

CDU, CSU, SPD (2018): Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 19. Legislaturperiode.

Cerqua, A.; Pellegrini, G. (2014). Do subsidies to private capital boost firms' growth? A multiple regression discontinuity design approach. Journal of Public Economics, 109, 114–126. https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2013.11.005.

Cerqua, A.; Pellegrini, G. (2017): Industrial policy evaluation in the presence of spillovers. Small Business Economics, 49(3), 671–686. https://doi.org/10.1007/s11187-017-9855-9.

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

Dehejia, R. H.; Wahba, S. (1999): Causal Effects in Nonexperimental Studies: Reevaluating the Evaluation of Training Programs, Journal of the American Statistical Association 94(448), 1053–1062.

Dettmann, E.; Giebler, A.; Weyh, A. (2020): flexpaneldid: A Stata toolbox for causal analysis with varying treatment time and duration, IWH Discussion Papers, No. 3/2020, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Halle (Saale).

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

Dettmann, E; Weyh, A.; Titze, M. (2018): Heterogeneous effects of investment grants - Evidence from a new measurement approach. IAB-Discussion Paper, 15/2018, Nürnberg.

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

Eberle, J., Brenner, T., & Mitze, T. (2019). A look behind the curtain: Measuring the complex economic effects of regional structural funds in Germany. Papers in Regional Science, 98(2), 701-735.

Eckey, H.-F.; Kosfeld, R. (2005): Regionaler Wirkungsgrad und räumliche Ausstrahlungseffekte der Investitionsförderung. Jahrbuch für Regionalwissenschaft 25, 149-173.

EU COM, European Commission (2014): Common methodology for State aid evaluation. Common staff working document. SWD(2014) 179 final. Brussels, 28.05.2014.

EU COM, European Commission (2015): 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.

Falck, O., Heblich, S., Kipar, S. (2010): Industrial innovation: direct evidence from a cluster-orientated policy. In: Regional Science and Urban Economics, vol. 40, pp. 574–582.

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

Fritsch, M.; Titze, M.; Piontek, M. (2019): Identifying cooperation for innovation—a comparison of data sources. Industry and Innovation. Online first: https://doi.org/10.1080/13662716.2019.1650253.

GEFRA, RUFIS; GEFRA – Gesellschaft für Finanz- und Regionalanalysen GbR, Münster; RUFIS – Ruhr-Forschungsinstitut für Innovations- und Strukturpolitik e.V., Bochum (2016): Aufgaben, Struktur und mögliche Ausgestaltung eines gesamtdeutschen Systems zur Förderung von strukturschwachen Regionen ab 2020. Endbericht zum Dienstleistungsprojekt Nr. 13/14 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zum 31. März 2016, Gerhard Untiedt (Projektleiter), Helmut Karl, Johannes Rosche, Michael Kersting, Björn Alecke, Münster, Bochum, 2. Mai 2016.

Gehrke, Birgit; Frietsch, Rainer; Neuhäusler, Peter; Rammer, Christian; Leidmann, Mark (2013): Neuabgrenzung forschungsintensiver Industrien und Güter: NIW/ISI/ZEW-Listen 2012, Studien zum deutschen Innovationssystem, No. 8-2013, Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin.

Goodman-Bacon, A. (2019): Difference-in-Differences with Variation in Treatment Timing, Working paper 25018, National Bureau of Economic Research (NBER).

Guerzoni, M.; Raiteri, E. (2015): Demand-side vs. supply-side technology policies: hidden treatment and new empirical evidence on the policy mix. Res. Policy 44, 726–747.

Günther, J.; Ludwig, U.; Brautzsch, H.-U.; Loose, B.; Nulsch, N. (2011): Auswirkungen der aus dem Konjunkturpaket II für das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) bereitgestellten Mittel auf die konjunkturelle Entwicklung. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Halle (Saale).

Gustafsson, A.; Stephan, A.; Hallman, A.; Karlsson, N. (2016) The 'sugar rush' from innovation subsidies: a robust political economy perspective, in: Empirica, Vol. 43 (4), 729-756.

Heckman, J. J.; Ichimura, H.; Todd, P. E. (1997): Matching As An Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme, in: Review of Economic Studies, Vol. 64(4), pp. 605–654.

Heckman, J. J.; LaLonde, R. J.; Smith, J. A. (1999): The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs, in O. Ashenfelter and D. E. Card, eds, Handbook of Labor Economics, Vol. III, Elsevier Science B.V., Amsterdam, pp. 1865–2097.

Hirsch, B.; Schank, T.; Schnabel, C. (2010): Differences in labor supply to monopsonistic firms and the gender pay gap: an empirical analysis using linked employer-employee data from Germany. J. Labor Econ. 28 (2), 291–330.

Holub, H.-W.; Schnabl, H. (1994): Input-Output-Rechnung: Input-Output-Analyse, München, Wien.

ifo Institut, Niederlassung Dresden; GEFRA, Gesellschaft für Finanz- und Regionalanalysen GbR, Münster (2017): Optionen einer Weiterentwicklung der Indikatorik für die von der EU abgegrenzten Regionalfördergebiete nach 2020. Endbericht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). Bearbeiter: Ragnitz, J.; Untiedt, G.; Weber, M. Dresden und Münster.

IWH, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg (Hrsg.) (2018): Evaluierung des Einsatzes von Fördermitteln im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GRW) in Thüringen für den Zeitraum 2011-2016. IWH Online 1/2018. Halle (Saale).

Kaufmann, H.; Pape, H. (1996) Clusteranalyse, in: Fahrmeir, L.; Hamerle, A.; Tutz, G. (Eds.) Multivariate 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.

Khandker, S.; Koolwal, G. B.; Samad, H. (2010): Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices. The World Bank. Washington D. C.

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.

Kölling, A. (2015): Does public funding work? A causal analysis of the effects of economic promotion with establishment panel data. Kyklos, 68(3), 385–411.

Koordinierungsrahmen (2017): Koordinierungsrahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ ab 25. August 2017.

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

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

Madaleno, M.; Waights, S. (2016): Guide to scoring methods using the Maryland Scientific Methods Scale. Updated June 2016. Online: http://www.whatworksgrowth.org/public/files/Methodology/16-06-28_Scoring_Guide.pdf, accessed: August 29, 2019.

Manning, A. (2003): Monopsony in Motion: Imperfect Competition in Labor Markets. Princeton University Press, Princeton.

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

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

Pellegrini, G.; Centra, M. (2006): Growth and efficiency in subsidized firms, in 'Workshop 'The Evaluation of Labour Market, Welfare and Firms Incentive Programmes", Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia.

Ragnitz J.; Lehmann, H (2005): Wirkungsanalyse der Wirtschaftsförderung in Ostdeutschland, Mittelstandsfinanzierung. Basel II und die Wirkung öffentlicher sowie privater Kapitalhilfen. Veröffentlichungen des Round Table Mittelstand, hrsg. v. D. Engel, Berlin, S. 221-236.

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

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

Stierwald, A.; Wiemers, J. (2003): Auswirkungen der Gemeinschaftsaufgabe zur „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" auf die Investitionsfähigkeit. Eine einzelwirtschaftliche Wirkungsanalyse für Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in Ostdeutschland. Institut für Wirtschaftsforschung Halle. Diskussionspapiere Nr. 185, Halle (Saale).

Stifterverband, Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V. (2019): Forschung und Entwicklung im Wirtschaftssektor: Bereitstellung statistischer Daten und Analysen für das Berichtsjahr 2017. Methoden- und Zwischenbericht. Essen.

Storey, D. (2017): Six steps to heaven: evaluating the impact of public policies to support small businesses in developed economies. In: Sexton, D.; Landström, H. (Hrsg.): The Blackwell handbook of entrepreneurship, S. 176–193. https://doi.org/10.1002/9781405164214.ch9.

SVR - Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2005): Wirtschaftspolitik für den Aufbau Ost: Königsweg nicht in Sicht. Jahresgutachten 2004/2005.

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

Wing, C.; Bello-Gomez, R. A. (2018): Regression Discontinuity and Beyond: Options for Studying External Validity in an Internally Valid Design. American Journal of Evaluation, 39(1), 91–108. https://doi.org/10.1177/1098214017736155.

Anhangverzeichnis

Anhang 1: Gruppierung der Wirtschaftszweige 101

Anhang 2: Qualität des Matching für die Auswahl der Vergleichsbetriebe[a] unter Berücksichtigung eines Pre-Treatment Trends 103

Anhang 3: Effekt der GRW auf weitere arbeitsmarktrelevante Zielgrößen in geförderten Betrieben[a] – Robustheit der Ergebnisse 104

Anhang 4: Vergleich der grundlegenden Eigenschaften GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe im Fördergebiet sowie außerhalb des Fördergebiets (Beobachtungszeitpunkt: Jahr 2008) 105

Anhang 5: Definition der regionalen Variablen (401 Kreise) 106

Anhang 6: GRW-Förderung und Beschäftigungswachstum (Zusätzliches Zeit-Lag) 107

Anhang 7: GRW-Förderung und Beschäftigungswachstum (Räumliches Lag) 108

Anhang 8: Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur": Ausgaben insgesamt und produktionswirksame Ausgaben in den Jahren 1995 bis 2014 109

Anhang 9: Jährliche direkte, indirekte und totale Effekte der GRW-Förderung im Zeitraum 1995-2014 110

Anhang 10: Direkte, indirekte und totale Effekte der GRW-Förderung im Zeitraum 1995-2014 120

Anhang 1: Gruppierung der Wirtschaftszweige

Nummer der Wirtschafts-abteilung	Name der Wirtschaftsabteilung	Gruppen von Wirtschaftsabteilungen	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.
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.

Nummer der Wirtschafts-abteilung	Name der Wirtschaftsabteilung	Gruppen von Wirtschaftsabteilungen	Gruppen von Wirtschafts-abschnitten
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: Qualität des Matching für die Auswahl der Vergleichsbetriebe[a] unter Berücksichtigung eines Pre-Treatment Trends

Matchingvariablen:	Mittelwertvergleich			Übereinstimmung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen
	geförderte Betriebe	nicht-geförderte Betriebe	t-Test (p-Werte)	Kolmogorov-Smirnov-Test (korrigierte p-Werte)
Nicht-Fördergebiet	Exaktes Matching			
WZ 4-Steller	Exaktes Matching			
Betriebsgrößenklasse	Exaktes Matching			
Altersklasse	Exaktes Matching			
Anteil hochqualifiziert Beschäftigter (t-1), in Prozent	13.2	12.5	0.498	0.660
Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung Median der Tagesentgelte, in Euro	1.3	1.3	0.857	0.660
Gleitender Durchschnitt (t-4 bis t-1) absolute Veränderung der Anzahl Mitarbeiter	1.0	1.0	0.904	0.854
Pre-Treatment Trend Anzahl Beschäftigte (logarithmierte Werte, t-4 bis t-1)	0.17	0.13	0.097	0.298

Anmerkungen: [a]Förderkohorten 2009-2016.

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/ 2019. Berechnungen des IWH (logs\2020_01_14_grw_bund\051_flexpaneldid_matchvars_ln_az_ges_13.log).

Anhang 3: Effekt der GRW auf weitere arbeitsmarktrelevante Zielgrößen in geförderten Betrieben[a] – Robustheit der Ergebnisse

Zielvariable	Jahr nach Ende der Förderung (t+…)	Geförderte Betriebe: Differenz (Jahr Ende der Förderung bis t+…)	Geförderte Betriebe: N	Nicht-geförderte Betriebe: Differenz (Jahr Ende der Förderung des getreateten Betriebs bis t+…)	Nicht-geförderte Betriebe: N	Differenz der Differenzen	Robuste Standardfehler[b]	p-Wert
(I) Bedingter Differenz-von-Differenzen Schätzer (Gleichung (5)); Matching auf Basis der Variablen in Tabelle 3-2								
Anteil Hochqualifizierte	1	0.007	3 497	0.009	3 406	-0.002	0.002	0.272
	2	0.008	2 946	0.011	2 889	-0.003	0.002	0.184
	3	0.008	2 450	0.012	2 409	-0.004	0.003	0.101
	4	0.014	1 894	0.017	1 868	-0.003	0.003	0.328
	5	0.018	1 372	0.019	1 353	-0.001	0.004	0.875
Anteil Geringqualifizierte	1	-0.008	3 497	-0.015	3 406	0.007	0.003	0.017
	2	-0.010	2 946	-0.018	2 889	0.008	0.004	0.023
	3	-0.012	2 450	-0.022	2 409	0.010	0.004	0.015
	4	-0.016	1 894	-0.023	1 868	0.007	0.005	0.129
	5	-0.022	1 372	-0.025	1 353	0.004	0.006	0.527

Anmerkungen: [a]Förderkohorten 2009-2016. – [b]Consistent bias-corrected Schätzer nach Abadie & Imbens (2006,2011).

Quellen: Rohdaten der GRW-Förderung: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Kombination mit projektspezifisch erweitertem Betriebs-Historik-Panel 1975-2017, Nürnberg 2018/ 2019. Berechnungen des IWH (p:\Projekte\ZEPB\Ausschreibungen_Auftragsforschung\GRW_Bund\Daten\IAB\logs\2020_01_14_grw_bund\Ergebnisse\081_flexpaneldid_anteil_[hq mhq gq nav]_[1-5].log).

Anhang 4: Vergleich der grundlegenden Eigenschaften GRW-geförderter und nicht-geförderter Betriebe im Fördergebiet sowie außerhalb des Fördergebiets (Beobachtungszeitpunkt: Jahr 2008)

	GRW-geförderte Betriebe im Fördergebiet			Nicht-GRW-geförderte Betriebe im Fördergebiet			Nicht-GRW-geförderte Betriebe im Nicht-Fördergebiet		
Variable	N	Ø	Median	N	Ø	Median	N	Ø	Median
Beschäftigte	1553	91,7	59,0	12271	102,4	53,0	23285	121,6	58,0
Umsatz (in Mio. Euro)	1553	14,4	7,1	12271	19,3	6,0	23285	24,3	8,0
Arbeitsproduktivität (in 1 000 Euro]	1552	138,5	114,5	12270	152,0	112,5	23285	168,8	133,0
Exportquote (in Prozent)	1547	16	5	11724	17	3	22181	22	12

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

Anhang 5: Definition der regionalen Variablen (401 Kreise)

Variable	Beschreibung	Quelle
Beschäftigung	Anzahl der Erwerbstätigen (Arbeitsort)	Statistisches Bundesamt
Bruttoinlandsprodukt	BIP in jeweiligen Preisen	VGR der Länder (VGRdL)
Produktivität	Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigem (jeweilige Preise)	VGR der Länder (VGRdL)
GRW-Intensität	Bewilligte GRW-Fördermittel je Erwerbstätigem (in 1 000 Euro)	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	Statistisches Bundesamt
Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter	Anzahl der Wohnbevölkerung im Alter von 18 bis 64 Jahren	Statistisches Bundesamt
Nettowanderung Deutsche	Wanderungssaldo der Wanderung über Kreisgrenzen (nur deutsche Staatsbürger)	Statistisches Bundesamt
Exportquote	Anteil des Auslandsumsatzes im Verarbeitenden Gewerbe am Gesamtumsatz im Verarbeitenden Gewerbe	Statistisches Bundesamt
GRW-Intensität in Nachbarregionen	Durchschnitt der bewilligten GRW-Fördermittel je Erwerbstätigem in angrenzenden Regionen	BAFA-Statistik, Bundesamte für Kartographie und Geodäsie
Anteil Verarbeitendes Gewerbe	Anteil der Erwerbstätigen im Verarbeitenden Gewerbe an allen erwerbstätigen	Statistisches Bundesamt

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 6: GRW-Förderung und Beschäftigungswachstum (Zusätzliches Zeit-Lag)

Abhängige Variable: Jährliches Beschäftigungswachstum	Alle Sektoren		Verarbeitendes Gewerbe	
	(1)	(2)	(3)	(4)
GRW-Intensität$_{(t-1)}$	0,0073 [0,0065]	0,0074 [0,0066]	0,0249 [0,0430]	0,0271 [0,0155]*
GRW-Intensität$_{(t-2)}$	0,0149 [0,0072]**	0,0116 [0,0071]	0,0780 [0,0583]	0,0159 [0,0192]
Test GRW$_{(t-1)}$+GRW$_{(t-2)}$=0 (p-Wert)	0,000***	0,000***	0,000***	0,016**
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter$_{(t-1)}$		0,0114 [0,0211]		-0,1218 [0,0648]*
Nettowanderung Deutsche$_{(t-1)}$		0,2550 [0,0674]***		0,4485 [0,1806]**
Humankapitalintensität$_{(t-1)}$		0,0690 [0,0210]***		-0,1118 [0,0615]*
Investitionsintensität$_{(t-1)}$		0,0028 [0,0006]***		0,0134 [0,0021]***
Anteil Verarbeitendes Gewerbe$_{(t-1)}$		-0,0013 [0,0189]		-0,5600 [0,0444]***
Jahresspezifische Effekte	X	X	X	X
Regionsspezifische Effekte	X	X	X	X
Anzahl Kreise	401	401	401	401

Quelle: Rohdaten BAFA, VGRdL, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.
Signifikanzniveaus: *** 1 Prozent, ** 5 Prozent, * 10 Prozent. Robuste Standardfehler in Klammern.

Anhang 7: GRW-Förderung und Beschäftigungswachstum (Räumliches Lag)

Abhängige Variable: Jährliches Erwerbstätigenwachstum	Alle Sektoren	
	(1)	(2)
GRW-Intensität$_{(t-1)}$	0,0142 [0,0044]***	0,0122 [0,0048]**
GRW-Intensität$_{(t-1)}$ Nachbarregionen	-0,0124 [0,0086]	-0,0089 [0,0093]
Wachstum Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter$_{(t-1)}$		0,0078 [0,0204]
Nettowanderung Deutsche$_{(t-1)}$		0,1548 [0,0664]**
Humankapitalintensität$_{(t-1)}$		0,0296 [0,0198]
Investitionsintensität$_{(t-1)}$		0,0030 [0,0006]***
Anteil Verarbeitendes Gewerbe$_{(t-1)}$		0,0226 [0,0186]
Jahresspezifische Effekte	X	X
Regionsspezifische Effekte	X	X
Anzahl Kreise	401	401

Quelle: Rohdaten BAFA, VGRdL, Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnungen.
Signifikanzniveaus: *** 1 Prozent, ** 5 Prozent, * 10 Prozent. Robuste Standardfehler in Klammern.

Anhang 8: Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur": Ausgaben insgesamt und produktionswirksame Ausgaben in den Jahren 1995 bis 2014

	Ausgaben insgesamt (Ist)			Davon: Produktionswirksame Ausgaben		
	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Mio. Euro					
1995	8 976	1 738	10 714	8 070	1 565	9 635
1996	7 048	2 385	9 433	6 275	2 120	8 395
1997	7 078	1 994	9 072	6 240	1 760	8 000
1998	7 900	2 150	10 050	6 865	1 870	8 735
1999	9 384	2 051	11 435	8 085	1 765	9 850
2000	5 926	1 346	7 272	4 975	1 130	6 105
2001	7 118	1 610	8 728	5 990	1 355	7 345
2002	5 608	1 352	6 960	5 805	1 155	6 960
2003	6 289	1 377	7 666	5 375	1 175	6 550
2004	7 979	1 282	9 261	6 790	1 090	7 880
2005	4 735	1 022	5 757	3 995	860	4 855
2006	7 063	1 368	8 431	5 795	1 125	6 920
2007	5 234	962	6 196	4 310	795	5 105
2008	5 514	987	6 501	4 320	775	5 095
2009	4 541	952	5 493	3 800	795	4 595
2010	4 391	960	5 351	3 720	810	4 530
2011	4 340	753	5 093	3 645	630	4 275
2012	4 172	819	4 991	3 525	695	4 220
2013	3 389	601	3 990	2 860	510	3 370
2014	2 074	347	2 421	1 735	290	2 025

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder.

Anhang 9: Jährliche direkte, indirekte und totale Effekte der GRW-Förderung im Zeitraum 1995-2014

			1995			1996		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	8 070	1 565	9 635	6 275	2 120	8 395
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	6 545	1 270	7 815	5 325	1 805	7 130
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	14 615	2 835	17 450	11 600	3 925	15 525
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	3 660	710	4 370	2 780	940	3 720
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	3 260	630	3 890	2 610	880	3 490
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	6 920	1 340	8 260	5 390	1 820	7 210
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	95,6	18,5	114,1	72,9	24,7	97,6
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	59,9	11,6	71,5	47,8	16,2	64,0
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	155,5	30,1	185,6	120,7	40,9	161,6
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	2 820	545	3 365	2 185	740	2 925
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 870	365	2 235	1 515	510	2 025
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	4 690	910	5 600	3 700	1 250	4 950
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,8
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	2 625	510	3 135	2 045	690	2 735
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 605	310	1 915	1 270	430	1 700
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	4 230	820	5 050	3 315	1 120	4 435
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 485	290	1 775	1 165	395	1 560
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	855	165	1 020	670	225	895
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	2 340	455	2 795	1 835	620	2 455
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	33,8	6,5	40,4	25,7	8,7	34,4
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	16,5	3,2	19,7	12,6	4,3	16,9
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	50,3	9,7	60,0	38,3	13,0	51,3
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	815	160	975	615	210	825
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	470	90	560	365	125	490
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	1 285	250	1 535	980	335	1 315
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	18 845	3 655	22 500	14 915	5 045	19 960
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	9 260	1 795	11 055	7 225	2 440	9 665
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	205,8	39,8	245,7	159,0	53,8	212,9
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	5 975	1 160	7 135	4 680	1 585	6 265
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang (Fortsetzung)

			1997			1998		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	6 240	1 760	8 000	6 865	1 870	8 735
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	5 295	1 490	6 785	5 505	1 500	7 005
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	11 535	3 250	14 785	12 370	3 370	15 740
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	2 745	775	3 520	3 075	835	3 910
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	2 510	705	3 215	2 730	745	3 475
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	5 255	1 480	6 735	5 805	1 580	7 385
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	70,3	19,8	90,1	76,0	20,7	96,7
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	44,8	12,6	57,5	48,2	13,1	61,4
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	115,1	32,4	147,5	124,3	33,8	158,1
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	2 120	600	2 720	2 325	635	2 960
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 435	405	1 840	1 560	425	1 985
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	3 555	1 005	4 560	3 885	1 060	4 945
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 905	535	2 440	2 080	565	2 645
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 170	330	1 500	1 255	340	1 595
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	3 075	865	3 940	3 335	905	4 240
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 100	310	1 410	1 200	325	1 525
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	600	170	770	670	185	855
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	1 700	480	2 180	1 870	510	2 380
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	23,7	6,7	30,4	25,8	7,0	32,8
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	11,2	3,1	14,3	12,4	3,4	15,8
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	34,9	9,8	44,7	38,2	10,4	48,6
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	565	160	725	615	165	780
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	330	90	420	365	100	465
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	895	250	1 145	980	265	1 245
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	14 610	4 115	18 725	15 705	4 275	19 980
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	6 955	1 960	8 915	7 675	2 090	9 765
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	150,0	42,3	192,2	162,5	44,2	206,7
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	4 450	1 255	5 705	4 865	1 325	6 190
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang (Fortsetzung)

			1999			2000		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	8 085	1 765	9 850	4 975	1 130	6 105
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	6 690	1 465	8 155	3 865	875	4 740
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	14 775	3 230	18 005	8 840	2 005	10 845
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	3 495	765	4 260	2 190	500	2 690
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	3 265	715	3 980	1 865	425	2 290
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	6 760	1 480	8 240	4 055	925	4 980
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	87,7	19,2	106,8	52,4	11,9	64,3
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	58,0	12,7	70,7	32,5	7,4	39,9
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	145,7	31,8	177,5	84,9	19,3	104,2
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	2 735	595	3 330	1 675	380	2 055
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 885	410	2 295	1 090	250	1 340
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	4 620	1 005	5 625	2 765	630	3 395
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,7	1,7	1,7	1,6	1,62	1,6
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	2 485	545	3 030	1 530	345	1 875
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 510	330	1 840	925	210	1 135
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	3 995	875	4 870	2 455	555	3 010
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 425	310	1 735	860	195	1 055
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	800	175	975	475	110	585
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	2 225	485	2 710	1 335	305	1 640
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	30,2	6,6	36,8	18,7	4,2	22,9
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	14,6	3,2	17,7	8,8	2,0	10,8
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	44,7	9,8	54,5	27,4	6,2	33,7
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	725	160	885	450	100	550
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	430	95	525	265	60	325
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	1 155	255	1 410	715	160	875
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	18 770	4 105	22 875	11 295	2 560	13 855
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	8 985	1 965	10 950	5 390	1 230	6 620
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	190,4	41,6	232,0	112,3	25,5	137,8
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	5 775	1 260	7 035	3 480	790	4 270
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang (Fortsetzung)

			2001			2002		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	5 990	1.355	7 345	5 805	1.155	6 960
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	4 610	1.040	5 650	4 390	860	5 250
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	10 600	2.395	12 995	10 195	2.015	12 210
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	2 655	600	3 255	2 520	530	3 050
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	2 230	505	2 735	2 150	425	2 575
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	4 885	1.105	5 990	4 670	955	5 625
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	62,3	14,1	76,4	56,0	12,1	68,1
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	38,4	8,7	47,1	36,2	7,1	43,3
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	100,7	22,8	123,5	92,2	19,3	111,4
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	2 020	455	2 475	1 945	405	2 350
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 310	295	1 605	1 260	245	1 505
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	3 330	750	4 080	3 205	650	3 855
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 855	420	2 275	1 785	365	2 150
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 115	250	1 365	1 030	210	1 240
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	2 970	670	3 640	2 815	575	3 390
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 045	235	1 280	1 030	210	1 240
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	575	130	705	540	110	650
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	1 620	365	1 985	1 570	320	1 890
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	22,2	5,0	27,2	21,3	4,3	25,7
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	10,4	2,3	12,7	9,6	2,0	11,6
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	32,5	7,4	39,9	30,9	6,3	37,2
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	540	120	660	530	105	635
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	320	70	390	300	60	360
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	860	190	1 050	830	165	995
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	13 570	3.065	16 635	13 010	2.590	15 600
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	6 505	1.470	7 975	6 240	1.275	7 515
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	133,2	30,1	163,4	123,1	25,6	148,7
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	4 190	940	5 130	4 035	815	4 850
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,5
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,1	2,1	2,1	2,2	2,1	2,2
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,1

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang (Fortsetzung)

			2003			2004		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	5 375	1 175	6 550	6 790	1 090	7 880
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	4 055	890	4 945	5 110	820	5 930
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	9 430	2 065	11 495	11 900	1 910	13 810
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	2 420	530	2 950	3 060	490	3 550
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	2 000	440	2 440	2 485	400	2 885
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	4 420	970	5 390	5 545	890	6 435
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	54,7	12,0	66,7	68,0	10,9	78,9
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	32,7	7,2	39,9	39,9	6,4	46,3
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	87,5	19,1	106,6	107,9	17,3	125,2
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 860	410	2 270	2 350	375	2 725
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 155	250	1 405	1 405	225	1 630
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	3 015	660	3 675	3 755	600	4 355
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 630	360	1 990	2 070	330	2 400
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	935	205	1 140	1 165	190	1 355
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	2 565	565	3 130	3 235	520	3 755
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	950	210	1 160	1 195	195	1 390
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	490	105	595	615	100	715
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	1 440	315	1 755	1 810	295	2 105
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	19,3	4,2	23,5	24,3	3,9	28,2
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	8,5	1,9	10,3	10,4	1,7	12,0
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	27,8	6,1	33,9	34,6	5,6	40,2
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	480	105	585	595	95	690
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	265	60	325	325	50	375
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	745	165	910	920	145	1 065
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	11 995	2 630	14 625	15 135	2 430	17 565
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	5 860	1 285	7 145	7 355	1 185	8 540
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	115,3	25,2	140,5	142,5	22,9	165,4
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	3 760	825	4 585	4 675	745	5 420
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang (Fortsetzung)

			2005			2006		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	3 995	860	4 855	5 795	1 125	6 920
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	3 055	660	3 715	4 470	865	5 335
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	7 050	1 520	8 570	10 265	1 990	12 255
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 770	380	2 150	2 510	485	2 995
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 460	315	1 775	2 115	410	2 525
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	3 230	695	3 925	4 625	895	5 520
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	38,6	8,3	46,9	53,1	10,3	63,3
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	22,8	4,9	27,8	31,8	6,2	37,9
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	61,4	13,3	74,7	84,8	16,4	101,2
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 330	285	1 615	1 850	355	2 205
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	810	175	985	1 125	220	1 345
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	2 140	460	2 600	2 975	575	3 550
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 170	250	1 420	1 590	305	1 895
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	675	145	820	900	175	1 075
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	1 845	395	2 240	2 490	480	2 970
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	665	145	810	905	175	1 080
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	345	75	420	460	90	550
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	1 010	220	1 230	1 365	265	1 630
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	13,5	2,9	16,4	17,9	3,5	21,3
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	5,8	1,2	7,0	7,5	1,5	8,9
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	19,2	4,1	23,4	25,4	4,9	30,3
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	330	70	400	435	85	520
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	180	40	220	235	45	280
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	510	110	620	670	130	800
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	8 895	1 915	10 810	12 755	2 470	15 225
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	4 240	915	5 155	5 990	1 160	7 150
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	80,6	17,4	98,0	110,2	21,3	131,5
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	2 650	570	3 220	3 645	705	4 350
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang (Fortsetzung)

			2007			2008		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	4 310	795	5 105	4 320	775	5 095
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	3 355	615	3 970	3 575	640	4 215
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	7 665	1 410	9 075	7 895	1 415	9 310
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 855	340	2 195	1 815	325	2 140
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 560	285	1 845	1 635	295	1 930
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	3 415	625	4 040	3 450	620	4 070
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	37,4	6,9	44,3	36,8	6,6	43,4
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	23,0	4,2	27,3	33,9	6,1	39,9
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	60,4	11,1	71,6	70,6	12,6	83,3
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 325	245	1 570	1 400	250	1 650
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	825	150	975	1 160	205	1 365
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	2 150	395	2 545	2 560	455	3 015
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,6	1,6	1,6	1,9	1,9	1,9
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 150	210	1 360	1 340	240	1 580
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	645	120	765	895	160	1 055
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	1 795	330	2 125	2 235	400	2 635
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	660	120	780	710	125	835
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	330	60	390	430	75	505
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	990	180	1 170	1 140	200	1 340
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	12,9	2,4	15,3	13,3	2,4	15,7
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	5,3	1,0	6,3	7,0	1,2	8,2
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	18,2	3,3	21,6	20,3	3,6	23,9
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	315	60	375	345	60	405
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	170	30	200	235	45	280
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	485	90	575	580	105	685
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,5	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	9 460	1 740	11 200	10 130	1 815	11 945
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	4 405	805	5 210	4 590	820	5 410
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	78,7	14,5	93,1	91,0	16,3	107,2
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	2 635	485	3 120	3 140	560	3 700
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,1	2,1	2,1	2,5	2,5	2,5
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,0	2,0	2,0	2,2	2,2	2,2

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang (Fortsetzung)

			2009			2010		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	3 800	795	4 595	3 720	810	4 530
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	3 160	665	3 825	2 840	620	3 460
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	6 960	1 460	8 420	6 560	1 430	7 990
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 620	340	1 960	1 705	370	2 075
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 490	310	1 800	1 315	285	1 600
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	3 110	650	3 760	3 020	655	3 675
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	34,1	7,1	41,2	29,6	6,5	36,0
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	32,9	6,9	39,8	20,6	4,5	25,1
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	67,0	14,1	81,1	50,2	11,0	61,2
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 315	275	1 590	1 290	280	1 570
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 120	235	1 355	770	170	940
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	2 435	510	2 945	2 060	450	2 510
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		2,0	2,0	2,0	1,7	1,7	1,7
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,9	1,9	1,9	1,6	1,6	1,6
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 325	275	1 600	1 140	250	1 390
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	910	190	1 100	780	170	950
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	2 235	465	2 700	1 920	420	2 340
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	700	145	845	600	130	730
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	425	90	515	370	80	450
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	1 125	235	1 360	970	210	1 180
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	13,2	2,8	16,0	10,8	2,4	13,2
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	7,4	1,5	8,9	5,9	1,3	7,2
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	20,6	4,3	24,9	16,7	3,7	20,4
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	350	70	420	285	60	345
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	255	55	310	210	45	255
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	605	125	730	495	105	600
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,7	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	9 195	1 925	11 120	8 480	1 850	10 330
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	4 235	885	5 120	3 990	865	4 855
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	87,6	18,4	105,9	66,9	14,6	81,6
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	3 040	635	3 675	2 555	555	3 110
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,6	2,6	2,6	2,3	2,3	2,3
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,6	2,6	2,6	2,3	2,3	2,3
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,3	2,3	2,3	2,0	2,0	2,0

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang (Fortsetzung)

			2011			2012		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	3 645	630	4 275	3 525	695	4 220
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	2 815	485	3 300	2 655	520	3 175
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	6 460	1 115	7 575	6 180	1 215	7 395
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 665	290	1 955	1 635	320	1 955
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 290	225	1 515	1 240	245	1 485
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	2 955	515	3 470	2 875	565	3 440
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	27,6	4,8	32,4	26,7	5,2	31,9
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	19,3	3,3	22,6	18,5	3,6	22,1
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	46,9	8,1	55,1	45,2	8,9	54,1
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 240	215	1 455	1 230	240	1 470
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	740	130	870	735	145	880
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	1 980	345	2 325	1 965	385	2 350
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,7	1,7	1,7	1,8	1,7	1,7
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	1 080	190	1 270	1 075	210	1 285
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	750	130	880	720	140	860
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	1 830	320	2 150	1 795	350	2 145
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	560	95	655	560	110	670
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	345	60	405	340	65	405
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	905	155	1 060	900	175	1 075
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	9,8	1,7	11,5	9,7	1,9	11,6
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	5,5	1,0	6,5	5,4	1,1	6,4
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	15,4	2,7	18,0	15,1	3,0	18,0
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	265	45	310	265	55	320
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	200	35	235	200	40	240
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	465	80	545	465	95	560
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	8 290	1 435	9 725	7 975	1 565	9 540
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	3 860	670	4 530	3 775	740	4 515
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	62,3	10,8	73,1	60,3	11,8	72,1
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	2 445	425	2 870	2 430	480	2 910
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang (Fortsetzung)

			2013			2014		
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt
	Produktionsphase							
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	2 860	510	3 370	1 735	290	2 025
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	2 125	380	2 505	1 270	215	1 485
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	4 985	890	5 875	3 005	505	3 510
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 340	235	1 575	820	135	955
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	1 010	180	1 190	610	100	710
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	2 350	415	2 765	1 430	235	1 665
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	21,5	3,8	25,3	12,4	2,1	14,5
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	14,7	2,6	17,3	8,6	1,4	10,0
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	36,2	6,4	42,6	21,0	3,5	24,5
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	1 000	175	1 175	600	100	700
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	595	105	700	355	60	415
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	1 595	280	1 875	955	160	1 115
	Multiplikatoren							
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Einkommensverwendungsphase							
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	875	155	1 030	525	85	610
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	575	105	680	340	60	400
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	1 450	260	1 710	865	145	1 010
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	460	80	540	275	45	320
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	275	50	325	160	30	190
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	735	130	865	435	75	510
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	7,8	1,4	9,2	4,6	0,8	5,4
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	4,3	0,8	5,0	2,5	0,4	2,9
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	12,1	2,1	14,2	7,1	1,2	8,3
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	215	40	255	135	20	155
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	160	30	190	100	15	115
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	375	70	445	235	35	270
	Multiplikatoren							
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,7	1,7	1,7	1,6	1,7	1,7
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,7	1,8	1,7	1,7	1,8	1,7
	Phasenübergreifender Gesamteffekt							
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	6 435	1 150	7 585	3 870	650	4 520
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	3 085	545	3 630	1 865	310	2 175
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	48,3	8,6	56,9	28,1	4,7	32,8
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	1 970	350	2 320	1 190	195	1 385
	Multiplikatoren							
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.

Anhang 10: Direkte, indirekte und totale Effekte der GRW-Förderung im Zeitraum 1995-2014

			1995-2014			
			Eigenmittel[a]	GRW[b]	Insgesamt	
	Produktionsphase					
[1]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	102 175	22 270	124 445	
[2]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	80 710	17 680	98 390	
[3]	*Gesamt ([3]=[1]+[2])*	Mio. Euro	182 885	39 950	222 835	
[4]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	45 335	9 895	55 230	
[5]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	38 830	8 520	47 350	
[6]	*Gesamt ([6]=[4]+[5])*	Mio. Euro	84 165	18 415	102 580	
[7]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	1 014	225	1 239	
[8]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	665	147	811	
[9]	*Gesamt ([9]=[7]+[8])*	1000 Pers.	1 678	372	2 050	
[10]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	34 615	7 560	42 175	
[11]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	22 720	4 975	27 695	
[12]	*Gesamt ([12]=[10]+[11])*	Mio. Euro	57 335	12 535	69 870	
	Multiplikatoren					
[13]	Produktion *([13]=[3]/[1])*		1,8	1,8	1,8	
[14]	Wertschöpfung *([14]=[6]/[4])*		1,9	1,9	1,9	
[15]	Beschäftigung *([15]=[9]/[7])*		1,7	1,7	1,7	
[16]	Arbeitnehmerentgelte *([16]=[12]/[10])*		1,7	1,7	1,7	
	Einkommensverwendungsphase					
[17]	Direkter Produktionseffekt	Mio. Euro	31 280	6 835	38 115	
[18]	Indirekter Produktionseffekt	Mio. Euro	19 170	4 200	23 370	
[19]	*Gesamt ([19]=[17]+[18])*	Mio. Euro	50 450	11 035	61 485	
[20]	Direkter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	17 550	3 845	21 395	
[21]	Indirekter Wertschöpfungseffekt	Mio. Euro	9 770	2 150	11 920	
[22]	*Gesamt ([22]=[20]+[21])*	Mio. Euro	27 320	5 995	33 315	
[23]	Direkter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	359	79	438	
[24]	Indirekter Beschäftigungseffekt	1000 Pers.	171	38	209	
[25]	*Gesamt ([25]=[23]+[24])*	1000 Pers.	530	117	647	
[26]	Direkter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	8 870	1 945	10 815	
[27]	Indirekter Effekt auf Arbeitnehmerentgelte	Mio. Euro	5 380	1 180	6 560	
[28]	*Gesamt ([28]=[26]+[27])*	Mio. Euro	14 250	3 125	17 375	
	Multiplikatoren					
[29]	Produktion *([29]=[19]/[17])*		1,6	1,6	1,6	
[30]	Wertschöpfung *([30]=[22]/[20])*		1,6	1,6	1,6	
[31]	Beschäftigung *([31]=[25]/[23])*		1,5	1,5	1,5	
[32]	Arbeitnehmerentgelt *([32]=[28]/[26])*		1,6	1,6	1,6	
	Phasenübergreifender Gesamteffekt					
[33]	Produktion *([33]=[3]+[19])*	Mio. Euro	233 335	50 985	284 320	
[34]	Wertschöpfung *([34]=[6]+[22])*	Mio. Euro	111 485	24 410	135 895	
[35]	Beschäftigung *([35]=[9]+[25])*	1000 Pers.	2 208	490	2 698	
[36]	Arbeitnehmerentgelt *([36]=[12]+[28])*	Mio. Euro	71 585	15 660	87 245	
	Multiplikatoren					
[37]	Produktion *([37]=[33]/[1])*		2,3	2,3	2,3	
[38]	Wertschöpfung *([38]=[34]/[4])*		2,5	2,5	2,5	
[39]	Beschäftigung *([39]=[35]/[7])*		2,2	2,2	2,2	
[40]	Arbeitnehmerentgelte *([40]=[36]/[10])*		2,1	2,1	2,1	

[a] Einschließlich Mittel aus anderen Förderinstrumenten. – [b] Einschließlich EFRE.

Quelle: BAFA 2017, Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Eigene Berechnungen.