

Evaluation von Subventionen im Rahmen der regionalen Wirtschaftspolitik in Deutschland¹

Kurzfassung der mit dem DeGEval-Nachwuchspreis 2014 ausgezeichneten Arbeit

*Bastian Alm*²

1. Einleitung

In der Bundesrepublik Deutschland ist die regionale Wirtschaftspolitik ein wichtiger Baustein der allgemeinen Wirtschaftspolitik.³ Ihr Ansatzpunkt ist die gezielte und maßvolle Beeinflussung der räumlichen Verteilung von ökonomischen Aktivitäten im Bundesgebiet.

Zentrales Instrument dieses Politikbereichs ist die im Jahre 1969 eingeführte Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW). Die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern in der GRW ist verfassungsrechtlich in Artikel 91a Grundgesetz geregelt und im Gesetz über die GRW konkretisiert (siehe BMJV 1969). Primäre Zielsetzung der GRW ist es, strukturschwache Regionen durch den Ausgleich ihrer Standortnachteile an die allgemeine Wirtschaftsentwicklung heranzuführen und damit zu einer Verringerung regionaler Entwicklungsunterschiede beizutragen. Die Erreichung dieses Ziels ist von großer gesamtgesellschaftlicher Bedeutung und durch das Verfassungsgebot der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse (Art. 72 Abs. 2 Nr. 2 GG und Art. 106 Abs. 3 Nr. 2 GG) abgesichert.

In der Vergangenheit wurden etwas über zwei Drittel der GRW-Mittel zur Förderung von Unternehmensinvestitionen eingesetzt. Zwischen 1972 und 2012 wurden durch die GRW insgesamt 113.008 betriebliche Investitionsvorhaben gefördert. Im Zuge dieser Investitionsvorhaben sollten rund 1,59 Millionen zusätzliche Dauerarbeitsplätze geschaffen und etwa 2,44 Millionen Dauerarbeitsplätze gesichert wer-

1 Die in diesem Beitrag geäußerten Ansichten sind die persönliche Meinung des Autors und nicht notwendigerweise die des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

2 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin

3 Für eine umfassende Darstellung der Aufgaben, Instrumente und Perspektiven der regionalen Wirtschaftspolitik siehe u.a. Alm/Fisch (2014).

den.⁴ Da im Anschluss an die deutsche Wiedervereinigung eine Vielzahl von ost-deutschen Unternehmen in den Genuss intensiver finanzieller Förderung durch die GRW kam, nahm das entsprechende Mittelvolumen in der ersten Hälfte der 1990er Jahre ein Ausmaß an, das weder zuvor noch nachfolgend erreicht wurde. Zwischen 1991 und 2012 zahlte die GRW in den Fördergebieten insgesamt etwa 44 Milliarden Euro an Unternehmen aus.⁵

Für eine regelmäßige und systematische Evaluation dieser Intervention sprechen verschiedene Argumente. So gebietet der enge Spielraum der öffentlichen Haushalte grundsätzlich einen effizienten Einsatz staatlicher Mittel, sodass deren Wirksamkeit auf bestimmte Zielgrößen kontinuierlich und möglichst realitätsadäquat überprüft werden sollte. Auch in verfassungs- (Art. 114 Abs. 2 GG) sowie haushaltsrechtlichen (§ 7 BHO bzw. § 6 HGrG) Bestimmungen wird die Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit von finanzwirksamen Maßnahmen gefordert. Außerdem lassen sich Evaluationsvorhaben der GRW mit den hohen Opportunitätskosten und den zu erwartenden Nebeneffekten des Fördermitteleinsatzes rechtfertigen.

In diesem Beitrag wird zunächst ein kurzer Überblick über die Notwendigkeit, Konzeption und Intention der regionalen Wirtschaftspolitik in Deutschland gegeben. Anschließend werden die Grundidee und Aufgaben von Wirkungsanalysen zur Evaluation der Unternehmenssubventionen umrissen. Die Resultate der Wirkungsanalyse für den Zeitraum 1999 bis 2008 stützen die Hypothese, dass die GRW tatsächlich zur Verbesserung der Beschäftigungssituation in strukturschwachen Gebieten beitragen kann.

2. Notwendigkeit, Ansatz und übergeordnete Ziele der regionalen Wirtschaftspolitik in Deutschland

Zur Begründung von staatlichen Interventionen zwecks der Förderung strukturschwacher Regionen werden in der ökonomischen Literatur in aller Regel alloktations- und distributionspolitische Überlegungen angeführt. Während bei der alloktationspolitischen Argumentation der Fokus auf Marktversagenstatbeständen und hierbei insbesondere auf der volkswirtschaftlich ineffizienten räumlichen Verteilung von Produktionsfaktoren liegt, stützt sich die distributionspolitische Begründung im Wesentlichen darauf, dass rein marktwirtschaftliche Lenkungsmechanismen im Hinblick auf gesellschaftlich relevante Zielgrößen keine befriedigenden Ergebnisse hervorrufen.

4 Datengrundlage: Bewilligungsstatistik des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle.

5 Davon wurden rund 4,3 Milliarden Euro durch Kofinanzierung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) erbracht.

Zur Rolle des Bundes und der Länder

Die Rolle des Bundes auf dem Gebiet der regionalen Wirtschaftspolitik ergibt sich unmittelbar aus dem Grundgesetz: „Der Bund wirkt auf folgenden Gebieten bei der Erfüllung von Aufgaben der Länder mit, wenn diese Aufgaben für die Gesamtheit bedeutsam sind und die Mitwirkung des Bundes zur Verbesserung der Lebensverhältnisse erforderlich ist“ (Art. 91a Abs. 1 GG). Abgesehen vom halben Finanzierungsanteil übernimmt der Bund im Rahmen der GRW die Strategie- und Koordinierungsfunktion. Im gemeinsam mit allen Ländern festgelegten Koordinierungsrahmen⁶ werden Fördergebiet, -ziele, -prinzipien, -schwerpunkte und -bedingungen festgelegt. Diese gelten im gesamten Bundesgebiet und stellen sicher, dass die beihilferechtlichen Rahmenbedingungen für alle Länder verbindlich umgesetzt werden und der Förderwettbewerb in Deutschland klaren Regeln unterliegt. Die regelgebundene Förderung stellt eine hohe Transparenz und Verbindlichkeit sicher. Die Koordinierungsfunktion des Bundes umfasst schließlich auch das Monitoring und die Evaluation der GRW.

Im Sinne der Subsidiarität liegt die konkrete Durchführung der Förderung in der alleinigen Verantwortung der Länder: Sie entscheiden, inwieweit sie den – zwischen Bund und Ländern unter Beachtung der beihilferechtlichen Vorgaben – gesetzten Rahmen ausschöpfen und bestimmte (regionale und sektorale) Förderschwerpunkte setzen.⁷

Grundsätze der Förderung der gewerblichen Wirtschaft im Rahmen der GRW

Die GRW-Förderung erfolgt – auch in der neuen Förderperiode vom 1. Juli 2014 bis 31. Dezember 2020 – ausschließlich in strukturschwachen Regionen und damit Gebieten, deren Wirtschaftskraft deutlich unter bzw. deren Arbeitslosigkeit merklich über dem bundesweiten Durchschnitt liegt. Die Abgrenzungen des Regionalfördergebietes erfolgen dabei unter Beachtung der jeweils gültigen Bestimmungen der EU-weit geltenden Leitlinien für Regionalbeihilfen⁸ anhand objektiver, nachvollziehbarer und transparenter Kriterien. Das Fundament der Fördergebietsabgrenzung bildet ein Regionalindikatorenmodell, das das Ausmaß der regionalen Strukturschwäche adäquat widerspiegeln soll. Im Zeitraum vom 1. Juli 2014 bis 31. Dezember 2020 gehören, neben der Gesamtheit der ostdeutschen Regionen, auch einige westdeutsche Regionen – insbesondere entwicklungsschwache ländliche Regionen, altindustrielle Regionen im Strukturwandel und die unter hohem Anpassungsdruck stehenden ostbayerischen Grenzregionen zu Tschechien – zum Fördergebiet.

Förderschwerpunkt der GRW ist die Belebung der Investitionstätigkeit in den strukturschwachen Regionen. Dazu gewährt die GRW direkte Zuschüsse oder Zinszuschüsse zu den Investitionskosten privater Unternehmen. Diese Förderung

6 Für den GRW-Koordinierungsrahmen ab 1. Juli 2014 siehe <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/J-L/koordinierungsrahmen-gemeinschaftsaufgabe-verbesserung-regionale-wirtschaftsstruktur-ab-010714,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>.

7 Grundlage hierfür sind in der Regel eigene Förderrichtlinien der Länder. Einige Länder verzichten ganz auf eigene Richtlinien und fördern allein auf der Basis des Koordinierungsrahmens.

8 Für die Leitlinien für Regionalbeihilfen 2014 bis 2020 siehe <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:209:0001:0045:DE:PDF>.

für die gewerbliche Wirtschaft bildet gemeinsam mit den Investitionszuschüssen für kommunale wirtschaftsnahe Infrastruktureinrichtungen ein grundsätzlich komplementäres Förderangebot für strukturschwache Regionen.⁹

In enger Anlehnung an die Exportbasistheorie besteht die Interventionslogik der GRW darin, über die Stärkung von Investitionen zusätzliche Beschäftigung und zusätzliches Einkommen innerhalb der Fördergebiete zu schaffen und damit das Gesamteinkommen in dem jeweiligen Wirtschaftsraum auf Dauer wesentlich zu erhöhen (sogenannter Primäreffekt). Dieses zusätzliche Einkommen führt *ceteris paribus* zu einer höheren Kaufkraft der regionalen Bevölkerung, die auch bei den überwiegend lokal ausgerichteten Unternehmen die Güternachfrage verstärkt und sich in einer weiteren – dem ursprünglich durch den Impuls der Förderung der gewerblichen Wirtschaft nachgelagerten – Wirkungsrunde positiv auf die regionale Beschäftigungs- und Einkommenssituation auswirkt (Sekundäreffekt).

3. Grundidee und Aufgabe von Wirkungsanalysen im Bereich der regionalen Wirtschaftspolitik

Empirische Arbeiten zur Wirksamkeit der GRW-Investitionsförderung im Bereich der gewerblichen Wirtschaft haben eine lange Tradition: Seit Ende der 1970er Jahre wurde eine Vielzahl von Studien zu den Auswirkungen der GRW-Förderung veröffentlicht.¹⁰ Die Mehrheit der Analysen belegt dabei relativ klar, dass wesentliche Zielgrößen der regionalen Wirtschaftspolitik (insbesondere Beschäftigung und Einkommen) positiv durch die GRW beeinflusst worden sind.

Die Analyse der ursächlichen Wirkung der GRW auf die Entwicklung der geförderten Betriebe ist methodisch sehr voraussetzungsvoll. Häufig werden die methodischen Schwierigkeiten grob in zwei Gruppen untergliedert. Die erste Schwierigkeit ergibt sich daraus, dass ein Betrieb entweder gefördert oder nicht gefördert worden ist, aber definitionsgemäß nicht in beiden Zuständen gleichzeitig beobachtet werden kann. Wie sich ein geförderter Betrieb unter der Annahme seiner Nicht-Förderung entwickelt hätte, ist folglich nicht bekannt. Der angestrebte Vergleich der tatsächlichen/beobachtbaren Entwicklung mit dem Ergebnis der hypothetischen/kontrafaktischen Situation ist also grundsätzlich nicht möglich, was in der Literatur üblicherweise auch als „fundamentales Evaluationsproblem“ bezeichnet wird.

Abgesehen von diesem Mangel an kontrafaktischer Evidenz besteht die zweite bedeutende methodische Schwierigkeit im sogenannten „Selektionsproblem“: Die nicht geförderten Betriebe lassen sich zwar beobachten, liefern aber nur dann ein

9 Die GRW beteiligt sich weiterhin an Länderprogrammen zur Förderung nicht investiver Unternehmensaktivitäten kleiner und mittlerer Unternehmen, die deren Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft stärken.

10 Vgl. u.a. Bölting 1976; Recker 1977; Erfeld 1980; Asmacher/Schalk/Thoss 1987; Asmacher 1989; Franz/Schalk 1989; Schalk 1992a, 1992b; Deitmer 1993; Schalk/Untiedt 1995; Blien et al. 2003; Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2003; Eckey/Kosfeld 2005; Alecke/Mitze/Untiedt 2010; Bade/Alm 2010; Alm 2013).

,wahres‘ Bild für die kontrafaktische Entwicklung der geförderten Betriebe im (hypothetischen) Falle der Nicht-Inanspruchnahme von GRW-Mitteln, sofern zwischen beiden Gruppen keine systematische Verzerrung hinsichtlich jener Variablen besteht, die – neben der Förderwahrscheinlichkeit – gleichzeitig auch die Zielgröße(n) beeinflussen. Erfüllt wäre diese Voraussetzung dann, und nur dann, wenn die Selektion der geförderten Betriebe und damit auch der Zuschnitt der Untersuchungs- und Kontrollgruppe nicht diskretionär durchgeführt würde, sondern das Ergebnis einer randomisierten Auswahl (*Randomised Control Trial*) wäre. Allerdings erfolgt die Auswahl der geförderten Betriebe alles andere als zufällig, sondern auf der Basis von bestimmten Auswahlkriterien/Fördervoraussetzungen unter besonderer Gewichtung der zu erwartenden regionalökonomischen Implikation der Vorhaben.

Die zentrale Aufgabe bei der Analyse der Wirksamkeit der Förderung besteht darin, beide methodischen Schwierigkeiten durch Verwendung eines adäquaten ökonomischen Evaluationsverfahrens hinreichend gut zu lösen und somit falsche Interpretationen zum kausalen Effekt der GRW-Förderung zu vermeiden. Mit anderen Worten: Es ist sicherzustellen, dass *i*) die Entwicklung der geförderten Betriebe, die eingetreten wäre, wenn diese Betriebe nicht an dem Programm partizipiert hätten durch die Simulation eines kontrafaktischen Szenarios sowie *ii*) die Ausschaltung einer systematischen Verzerrung zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe erreicht wird. Nachfolgend wird die konkrete Analysestrategie am Beispiel des sogenannten *Matching*-Verfahrens skizziert.¹¹

Grundidee und Annahmen des Matching-Verfahrens

Die Analysestrategie des Matching-Verfahrens lehnt sich sehr eng an das Design eines Experimentes an und lässt sich, wie folgt, im Rahmen einer GRW-Evaluation zur Anwendung bringen: Auf Grundlage von beobachtbaren Variablen wird für jeden geförderten Betrieb ein anderer Betrieb aus der Gruppe der nicht geförderten Betriebe gesucht, der ihm – hinsichtlich der die Zielgröße(n) beeinflussenden Charakteristika – möglichst ähnlich ist. Idealerweise unterscheiden sich beide Betriebe ausschließlich durch den Umstand der Förderung. Vereinfacht ausgedrückt, besteht die Intention des Verfahrens darin, *statistische Zwillinge* für alle geförderten Betriebe zu finden, um auf dieser Grundlage den Effekt der Investitionsförderung schätzen zu können. Gelingt es, eine weitgehende Balance zwischen beiden Gruppen hinsichtlich der – die Zielgröße(n) beeinflussenden – relevanten Variablen zu erreichen und damit das Selektionsproblem zu lösen, eignen sich die Zwillingbetriebe als Proxy für die kontrafaktische Situation der Nicht-Förderung der subventionierten Betriebe und damit als Mittel zur Lösung des fundamentalen Evaluationsproblems.

Die wesentliche Voraussetzung zur Berechnung des kausalen Effektes der Förderung besteht nun darin, dass, gegeben einem Vektor von Kovariaten, die Annahme statistischer Unabhängigkeit zwischen der Treatment-Variablen (Förderstatus, d) und der Ergebnisvariablen bei Nicht-Förderung ($E(Y^0 | d=0)$) erfüllt ist:

¹¹ Eine Beschreibung der Möglichkeiten und Grenzen weiterer mikro- und makroökonomischer Ansätze findet sich in Alm (2013).

$$Y^0 \perp d | X=x, \text{ sodass}$$

$$(E(Y^0 | d=1, X=x) = (E(Y^0 | d=0, X=x) .$$

Eine unmittelbare Konsequenz der Gültigkeit dieser Annahme ist, dass die Auswahl der geförderten Betriebe – unter der Kontrolle beobachtbarer Kovariaten – zufällig erfolgt. Diese Prämisse wird in der Literatur als *Conditional Independence Assumption (CIA)* bezeichnet und ist ausschließlich dann erfüllt, wenn in alle erklärenden Größen enthalten sind, die den Förderstatus und die Ergebnisvariable gemeinsam beeinflussen. Liegt keine Unabhängigkeit zwischen Y^0 und d vor, führt die Zuordnung des Matching-Verfahrens dagegen zwangsläufig zu verzerrten Ergebnissen. Daraus folgt unmittelbar, dass der Auswahl der Kovariaten eine entscheidende Bedeutung für die Qualität der Ergebnisse und damit auch deren Interpretierbarkeit zukommt.

Eng verknüpft mit der *CIA* ist eine weitere Voraussetzung des Matching-Verfahrens, nach der jene Elemente der Untersuchungsgruppe von der Analyse auszuschließen sind, für die sich keine tatsächlich vergleichbaren Kontrollbeobachtungen identifizieren lassen. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die geförderten Betriebe und ihre Zwillingsbetriebe stets in einem gemeinsamen Kovariatenbereich (*Common Support*) liegen müssen. Die Gültigkeit dieser Annahme lässt sich vergleichsweise einfach gewährleisten, indem alle Beobachtungsfälle, für die keine nicht geförderten Betriebe in einem gemeinsamen Kovariatenbereich identifizierbar sind, von der Analyse ausgeschlossen werden.

4. Analyse der Wirkung der GRW-Förderung auf die Beschäftigungsentwicklung der geförderten Betriebe im Zeitraum 1999 bis 2008

Die Datengrundlage für die Analyse der Wirkung der GRW-Förderung auf die Beschäftigungsentwicklung der geförderten Betriebe im Zeitraum 1999 bis 2008 (siehe dazu auch Bade/Alm 2010) wurde durch eine Verknüpfung der GRW-Bewilligungsstatistik und der Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit (Beschäftigungsstatistik) geschaffen. Die letztgenannte Datenquelle ist eine Totalerhebung für alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Bundesrepublik Deutschland. Sie beinhaltet die Gesamtheit der Angaben, die die Arbeitgeber im Zuge eines mehrstufigen Meldeverfahrens zur gesetzlichen Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung für ihre voll sozialversicherungspflichtig und geringfügig¹² Beschäftigten mit Arbeitsort im Bundesgebiet tätigen. Nicht

12 Vor dem 1. April 2004 galt eine Beschäftigung als geringfügig entlohnt, wenn die wöchentliche Arbeitszeit 15 Stunden und das monatliche Arbeitsentgelt 325 Euro nicht überstiegen. Bis zum 31. Dezember 2012 wurden jene Personen als geringfügig Beschäftigte bezeichnet, deren monatliches Arbeitsentgelt regelmäßig 400 Euro nicht überschreitet (seitdem 450 Euro).

zu diesem Personenkreis zählen Erwerbstätige, für die keine Sozialversicherungspflicht besteht. Dabei handelt es sich um Beamte, Selbstständige, mithelfende Familienangehörige, Richter, Berufssoldaten, Wehrpflichtige, Zivildienstleistende und ordentlich Studierende.

Die Beschäftigungsstatistik bietet sich aus verschiedenen Gründen für eine Anwendung des Matching-Verfahrens an. So lassen sich erhebungsbedingte Verzerrungen zwischen geförderten und nicht geförderten Betrieben, die etwa im Falle eines Einsatzes verschiedener Datenquellen auftreten könnten, aufgrund der Nutzung dieser einheitlichen Statistik ausschließen. Darüber hinaus zeichnet sich diese Datenquelle infolge der umfangreichen Prüf- und Korrekturverfahren der zuständigen Annahmestellen und der Deutschen Rentenversicherung sowie in gewisser Weise auch der Sozialversicherten selbst durch ein hohes Maß an Genauigkeit ihrer Angaben aus. Schließlich stellt sich auch das Problem stichprobenbedingter Fehler nicht, wenn die – gemäß GRW-Bewilligungsstatistik – subventionierten Betriebe in der Beschäftigungsstatistik identifiziert werden können.

Als Schlüssel für die Verknüpfung beider Datenquellen, für die in einem ersten Schritt alle sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsfälle der geförderten Betriebe in den Konten der Beschäftigungsstatistik identifiziert und diese Beschäftigungsfälle anschließend auf Betriebsebene aggregiert wurden, dient die Betriebsnummer. Dieses eindeutige Zuordnungsmerkmal wird jedem Arbeitgeber von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von der Bundesagentur für Arbeit zugewiesen. Nach Abschluss der umfangreichen Datenaufbereitung einschließlich verschiedener Plausibilitätskontrollen konnten insgesamt 23.516 der zwischen 1998 und 2008 durch die GRW geförderten Betriebe und damit neun von zehn Bewilligungen im entsprechenden Zeitraum einbezogen werden.¹³

Für die im Rahmen des Matching-Verfahrens eingesetzte Zuordnungsprozedur von Betrieben der Untersuchungs- und Kontrollgruppe standen folgende demografische und erwerbsstatistische Merkmale zur Verfügung:

- Alter (Geburtsdatum),
- Geschlecht,
- Staatsangehörigkeit (deutsch/Ausländer),
- Ausbildung (Schlüssel B2),¹⁴
- ausgeübte Tätigkeit (Beruf, dreistellige Codierung der BA),¹⁵
- Stellung im Beruf (Schlüssel B1),¹⁶

13 Vgl. Bade/Alm 2010: 22.

14 Die sieben Kategorien sind dabei Volks-, Haupt-, Realschule ohne bzw. mit Berufsabschluss, Abitur ohne bzw. mit Berufsabschluss, Fachhochschulabschluss, Hochschulabschluss und ‚Ausbildung unbekannt‘.

15 Die Klassifizierung der Berufe der BA gründete lange Zeit auf Gliederungen der Jahre 1970 und 1975 und wurde durch die Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) abgelöst. Seitdem werden in der untersten Abgrenzungsebene (Fünfsteller) insgesamt ca. 24.000 Berufs- und Tätigkeitsbezeichnungen unterschieden (vgl. Bundesagentur für Arbeit 2011: 5).

16 Bisher meldeten die Arbeitgeber die berufliche Stellung bei Vollzeitbeschäftigung (Auszubildende, Arbeiter (nicht Facharbeiter), Arbeiter (Facharbeiter), Meister/Polier, Angestellter, Heimarbeiter) bzw. bei Teilzeitbeschäftigten (in den Abgrenzungen unter bzw. mit mindestens 18 Stunden). Zukünftig wird nur noch nach Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigung unterschieden (vgl. Bundesagentur für Arbeit 2012: 5).

- Voll-/Teilzeitbeschäftigung,
- Wirtschaftszweig des Betriebes (bis zum 31.12.1997 nach WS 73, vom 31.03.1998 bis 31.03.2003 nach WZ 93, vom 30.06.2003 bis 31.03.2008 nach WZ 2003 und seit 30.06.2008 nach WZ 2008),
- Arbeits- und Wohnort (Gemeinde),
- Beginn und Ende des Versicherungsfalles,
- Bruttojahresentgelt.

Im Rahmen der Zuordnungsprozedur wurden für jeden subventionierten Betrieb aus der Menge der nicht geförderten Betriebe nur jene mit übereinstimmenden Ausprägungen in den – für die Beschäftigungsentwicklung als besonders wichtig erachteten Variablen – Jahr, Standort (Arbeitsmarktregion), Wirtschaftszweig, Betriebsgrößen und Altersklasse – ausgewählt (*Covariate Matching*). Beispielsweise wurden einem im Jahre 2006 subventionierten Betrieb aus der Arbeitsmarktregion Berlin und dem Wirtschaftszweig Metallerzeugung mit 10 bis 19 Beschäftigten sowie einem Betriebsalter von mindestens fünf Jahren von allen im Jahre 2006 aktiven Betrieben ausschließlich jene nicht geförderten Betriebe mit genau diesen Charakteristika zugespielt.¹⁷ Durch diese Vorselektion konnten die Unterschiede zwischen beiden Gruppen im Vergleich zur Ausgangssituation deutlich reduziert werden. Allerdings waren die Abweichungen zwischen den beiden Gruppenmittelwerten bei allen metrischen Merkmalen weiterhin signifikant. In einem weiteren Schritt wurde deshalb der sogenannte *Propensity Score* als eindimensionales Ähnlichkeitsmaß bestimmt. Dieser repräsentiert die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Betrieb – in Abhängigkeit der beobachtbaren Eigenschaften – in den Genuss der GRW-Förderung kommt und wurde für alle – nach dem *Covariate Matching* verbleibenden – Betriebe mit einem Probit-Modell geschätzt.

Nach der Schätzung der *Propensity Scores* wurde ein beliebiger subventionierter Betrieb *i* ausgewählt. Sodann erfolgte die Ermittlung der Distanz zwischen dem *Propensity Score* für *j* und allen nicht geförderten Kontrollbeobachtungen, die ihm im Rahmen des *Covariate Matching* zugeordnet wurden. Schließlich wurde von letztgenannten nur jener als statistischer Zwilling von *i* festgelegt, der ihm in Hinblick auf den *Propensity Score* möglichst ähnlich war ($C(\text{Pr}_i) = \min_j \|\text{Pr}_i - \text{Pr}_j\|$). Diese Prozedur wurde nachfolgend für alle weiteren subventionierten Betriebe wiederholt.

Tabelle 1 zeigt, dass die Unterschiede zwischen den subventionierten und nicht geförderten Betrieben durch das zweistufige Zuordnungsverfahren weitgehend beseitigt werden konnten: Abgesehen von der Identität in den fünf kategorialen Merkmalen weichen die subventionierten Betriebe auch in den übrigen Eigenschaften kaum noch von den nicht geförderten Zwillingen ab. Beispielsweise entspricht die durchschnittliche Betriebsgröße der nicht geförderten Zwillingbetriebe mit 30,2 Beschäftigten fast exakt dem jeweiligen Mittelwert der geförderten Betriebe (29,8 Beschäftigte). Darüber hinaus sind die zugematchten Zwillinge – wie die geförderten

¹⁷ Um auch für subventionierte Betriebe in kleinen Arbeitsmarktregionen, unterrepräsentierten Wirtschaftszweigen und/oder Betriebsgrößen-/Altersklassen (eine) Referenzbeobachtung(en) finden zu können, konnte jeder nicht geförderte Betrieb gegebenenfalls mehrfach als Kontrollbeobachtung verwendet werden (Ziehen mit Zurücklegen).

Betriebe – weitaus forschungsintensiver als in der Ausgangssituation bzw. nach dem *Covariate Matching*: Im Durchschnitt beträgt ihr Anteil von Sozialversicherten im Bereich F&E 3,5 Prozent; bei allen nicht geförderten Betrieben lag der jeweilige Wert noch bei 1,1 Prozent.

Tabelle 1: Deskriptive Statistik der Matching-Variablen für die geförderten und nicht geförderten Betriebe

Variable	Mittelwert			
	Geförderte Betriebe	Nicht geförderte Betriebe		
	Nach Propensity Score Matching (n=12.949)	Vor Covariate Matching (n=3.597.980)	Nach Covariate Matching (n=449.664)	Nach Propensity Score Matching (n=12.949)
		<i>Keine Identität</i> mit geförderten Betrieben:	<i>Identität</i> mit geförderten Betrieben:	
		Jahr	Jahr	
		Arbeitsmarktregion	Arbeitsmarktregion	
		Wirtschaftszweig	Wirtschaftszweig	
		Betriebsgrößenklasse	Betriebsgrößenklasse	
		Betriebsaltersklasse	Betriebsaltersklasse	
Betriebsgröße	29,80	12,92***	5,03***	30,17
Anteil gering Qualifizierte	29,71%	36,88%***	38,28%***	29,28%
Anteil Akademiker	7,23%	4,66%***	4,92%***	7,31%
Anteil Fertigung	48,10%	23,97%***	32,25%***	49,74%***
Anteil Technische Dienste	11,93%	4,93%***	5,77%***	9,85%***
Anteile F&E	3,68%	1,14%***	2,18%***	3,46%

*** Die Differenz beider Mittelwerte ist bei den kategorialen Merkmalen nach einem Kontingenztest und bei den metrischen Merkmalen nach einem zweiseitigen T-Test zum 1%-Niveau signifikant von Null verschieden.

Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnung (vgl. Alm 2013)

Wie groß die Differenz zwischen beiden Gruppen in der Entwicklung der Beschäftigung und damit die Wirkung ist, die der GRW zugeschrieben werden kann, ist in Tabelle 2 dargestellt. Danach haben die zwischen 1999 und 2006 subventionierten Betriebe nach der Förderung im Durchschnitt eine um rund 11 Prozentpunkte günstigere jährliche Beschäftigungsentwicklung als die nicht geförderten Referenzbetriebe: Während die geförderten Betriebe ihre Beschäftigung im Durchschnitt pro Jahr um 4,5 Prozent erhöht haben, ging die Beschäftigtenzahl bei ihren Zwillingen um 6,6 Prozent zurück.

Tabelle 2: Durchschnittlicher Effekt der Subventionen der GRW auf die geförderten Betriebe

Variable	Mittelwert	
	Geförderte Betriebe (n=12.949)	Nicht geförderte Betriebe (n=12.949)
Beschäftigungsveränderung vom Jahr der Förderung bis 2008 (durchschnittliche jährliche Veränderungsrate)	4,47%	-6,60%***
Durchschnittlicher Effekt der GRW auf geförderte Betriebe	11,07%	

*** Die Differenz beider Mittelwerte ist nach einem zweiseitigen T-Test zum 1%-Niveau signifikant von Null verschieden.

Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnung (vgl. Alm 2013)

In einem weiteren Analyseschritt wurde geprüft, ob sich der Befund einer positiven Wirkung der GRW erhärten lässt, wenn zusätzlich für zeitkonstante Variationen in den unbeobachtbaren Merkmalen kontrolliert wird. Sollte dies nicht der Fall sein, wäre es unzulässig, die Differenz der Wachstumsraten zwischen beiden Gruppen nach der Zuordnungsprozedur gänzlich auf den Umstand der Förderung durch die GRW zu attribuieren.

Als sogenannte *Catch-all-Variable* für die zeitinvarianten unbeobachtbaren Effekte wurde die vorherige¹⁸ Beschäftigungsentwicklung der Betriebe verwendet. Grundüberlegung dabei ist, dass diese Größe insofern einen adäquaten Proxy für die kausale Wirkung der gewerblichen Investitionsförderung der GRW unter Beachtung der über den gesamten Untersuchungszeitraum nicht gruppenspezifisch schwankenden, unbeobachtbaren Merkmale darstellt, als sie die Differenz der Entwicklung der Zielgröße aus der Vorperiode (und damit im Zustand der Nicht-Förderung in beiden Gruppen) zwischen den geförderten und nicht subventionierten Betrieben fort-schreibt. Ein Nebeneffekt der Aufnahme dieser Variablen in die Matching-Prozedur besteht darin, dass sich überprüfen lässt, ob die Förderwahrscheinlichkeit im Analysezeitraum von der vorherigen betrieblichen Entwicklung beeinflusst wurde (*Picking the Winner*). Und tatsächlich wurde im Rahmen der Probit-Schätzung der Verdacht bestätigt, dass eine positive Beziehung zwischen dem Beschäftigungswachstum in den Vorjahren und der betrieblichen Teilnahmewahrscheinlichkeit besteht.¹⁹

18 Gemessen über den Zeitraum von drei Jahren. Aufgrund der zusätzlichen Berücksichtigung dieser Variable konnten nicht alle geförderten bzw. die zwischen 1998 und 2008 nicht subventionierten Betriebe in die Zuordnungsprozedur einbezogen werden. Zum einen, weil sich die vorherige Beschäftigungsdynamik über einen dreijährigen Zeitraum für sämtliche Betriebe der Jahrgänge 1999 und 2000 aus datentechnischen Gründen nicht bestimmen lässt. Dies gilt definitionsgemäß auch für alle Neugründungen der Kohorten 2001 bis 2006. Damit reduzierte sich die Zahl der geförderten Betriebe auf 4.622.

19 Die vorherige Beschäftigungsentwicklung wies sogar den größten marginalen Effekt auf die Förderwahrscheinlichkeit auf: Mit einer Erhöhung des jährlichen Beschäftigungswachstums um einen Prozentpunkt würde demzufolge die Förderwahrscheinlichkeit um rund zwei Prozentpunkte zunehmen.

Der kausale Effekt der Förderung wurde sodann mit dem bedingten Differenz-der-Differenzen-Schätzer bestimmt. In einem leicht modifizierten Ansatz²⁰ wurde dabei für die geförderten Betriebe (linker Term der nachfolgenden Gleichung) und nicht geförderten Zwillingsbetriebe (rechter Term) die Differenz zwischen den jeweiligen durchschnittlichen Beschäftigungswachstumsraten p.a. in den drei Jahren vor dem (Nicht-)Förderereignis im Jahr t bis zum Ende des Untersuchungszeitraumes ermittelt:

$$\alpha^{DdD} = (w_{2008,t} - w_{t,t-3})_1 - (w_{2008,t} - w_{t,t-3})_0.$$

Durch diese Matching-Systematik veränderte sich nicht nur die Menge, sondern offensichtlich auch die Art der untersuchten Betriebe: Während die Gruppe der geförderten Betriebe gemäß des oben dargestellten Matching-Schätzers zwischen 1999 und 2006 im Durchschnitt ein Wachstum von ca. 4,5 Prozent p.a. erzielte, lag die Veränderung nunmehr bei rund 1,9 Prozent p.a. (vgl. Tabelle 3). Der geringere Zuwachs der Beschäftigung bei Berücksichtigung zeitkonstanter unbeobachtbarer Einflussfaktoren liegt vor allem im dafür erforderlichen Ausschluss der Neugründungen begründet. Wiederum ist die Beschäftigungsentwicklung der subventionierten Betriebe bis 2008 eindeutig besser als in den *zugematchten* nicht geförderten Betrieben. Der durchschnittliche Fördereffekt der Gemeinschaftsaufgabe auf das Beschäftigungswachstum der geförderten Betriebe beträgt demzufolge nach dieser Berechnungsmethode 6,3 Prozentpunkte.

Tabelle 3: Durchschnittlicher Effekt der Subventionen der GRW auf die geförderten Betriebe unter Berücksichtigung unbeobachtbarer Einflussfaktoren

Variable	Mittelwert	
	Geförderte Betriebe (n=4.622)	Nicht geförderte Betriebe (n=4.622)
Beschäftigungsveränderung nach der Förderung bis 2008 (durchschnittliche jährliche Veränderungsrate)	1,85%	-6,87%***
Beschäftigungsveränderung vor der Förderung (durchschnittliche jährliche Veränderungsrate über drei Jahre vor der Förderung)	10,07%	7,69%***
Durchschnittlicher Effekt der GRW auf geförderte Betriebe	6,34%	

*** Die Differenz beider Mittelwerte ist nach einem zweiseitigen T-Test zum 1%-Niveau signifikant von Null verschieden.

Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnung (vgl. Alm 2013)

²⁰ Üblicherweise wird der Differenz-der-Differenzen-Schätzer zum Vergleich zweier Zeitpunkte und nicht Zeiträume herangezogen.

5. Schlussfolgerungen

Im Mittelpunkt der ökonometrischen Wirkungsforschung steht der Versuch der Konstruktion einer adäquaten Referenzsituation, die den kontrafaktischen Zustand ohne (staatliche) Intervention bestmöglich approximieren soll. Im Bereich der regionalen Wirtschaftspolitik ergibt sich eine erste Schwierigkeit entsprechender methodischer Verfahren schon aus dem Umstand, dass die potenziellen Zielgrößen auf der Mikro- und speziell auf der Makro-Ebene durch eine Vielzahl von Einflussgrößen bestimmt werden. In der diesem Beitrag zugrunde liegenden Dissertation wurde gezeigt, dass sich die verschiedenen Verfahren durch spezifische Vor- und Nachteile charakterisieren lassen und die Entscheidung für eine bestimmte Methodik von dem jeweiligen Forschungsinteresse und verfügbaren Datenmaterial abhängig gemacht werden sollte.

Das Beispiel der mikroökonometrischen Wirkungsanalyse von Unternehmenssubventionen innerhalb der GRW zeigt, dass sich durch die Anwendung des Matching-Verfahrens zwischen der Gruppe der subventionierten Betriebe und der Kontrollgruppe eine hohe Ähnlichkeit hinsichtlich beschäftigungsrelevanter Variablen erreichen lässt, sofern eine hinreichend große Kontrollgruppe und ein umfangreiches Set an Kovariaten zur Verfügung steht. Auf dieser Grundlage lässt sich der Effekt der Investitionsförderung auf betrieblicher Ebene belastbar abschätzen, wenn durch den Einsatz des bedingten Differenz-der-Differenzen-Schätzers zusätzlich für zeit-invariante unbeobachtbare Einflussfaktoren kontrolliert wird. In Übereinstimmung mit weiten Teilen der empirischen Literatur stützen die Resultate der Wirkungsanalyse die Hypothese, dass die GRW tatsächlich zur Steigerung der betrieblichen Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit und signifikanten Erhöhung der Beschäftigung beitragen kann.

Abschließend lässt sich festhalten, dass mikroökonometrische Verfahren zwar auf der Ebene der geförderten Betriebe zu verlässlichen Ergebnissen hinsichtlich der Wirksamkeit der Intervention führen können.²¹ Aufgrund der Analysestrategie lassen sich jedoch keine belastbaren Antworten auf die Frage nach den indirekten beziehungsweise regionalen oder gar gesamtwirtschaftlichen Effekten geben. Auch wenn das Ausmaß dieser indirekten Effekte im Falle der GRW nicht überbewertet werden sollte, könnten zukünftige Forschungsvorhaben hier ansetzen und untersuchen, inwiefern sich robuste mikroökonometrische Schätzungen des Fördereffektes als zentraler Baustein in Makro-Modellen verwenden lassen.

21 In nachfolgenden Wirkungsanalysen auf einzelwirtschaftlicher Ebene sollte im Zusammenhang mit der Konstruktion einer adäquaten Referenzsituation verstärkt die Möglichkeit der Einbeziehung der zu erwartenden Investitionstätigkeit geprüft werden.

6. Literatur

- Alecke, Björn/Mitze, Timo/Untiedt, Gerhard (2010): Regional Growth Effects of Private Sector Investment Grants in Germany? A Spatial Econometric Analysis for German Labour Markets. Gesellschaft für Finanz- und Regionalanalysen (GEFRA). Working Paper 5.
- Alm, Bastian (2013): Erfolgskontrolle der regionalen Wirtschaftsförderung. Möglichkeiten und Grenzen der ökonomischen Wirkungsforschung. Volkswirtschaftliche Schriften, Bd. 565. Zugleich Dissertation. Berlin: Duncker&Humblot.
- Alm, Bastian/Fisch, Gerhard (2014): Aufgaben, Instrumente und Perspektiven der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“. In Karl, Helmut/Untiedt, Gerhard: Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung, Teil C. III. Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt, S. 1-82.
- Asmacher, Christoph (1989): Regionale Strukturpolitik in der Bundesrepublik Deutschland: Wirkungsweise und zielkonforme Gestaltung. Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, 129. Zugleich Dissertation. Münster: Selbstverlag des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Universität Münster.
- Asmacher, Christoph/Schalk, Hans Joachim/Thoss, Rainer (1987): Analyse der Wirkungen regionalpolitischer Instrumente. Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, 120. Münster: Selbstverlag des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Universität Münster.
- Bade, Franz-Josef/Alm, Bastian (2010): Endbericht zum Gutachten Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle für den Förderzeitraum 1999-2008 und Schaffung eines Systems für ein gleitendes Monitoring. Berlin.
- Blien, Uwe et al. (2003): Determinanten der Regionalentwicklung in Ostdeutschland. In: Die Entwicklung der ostdeutschen Regionen. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 267. Nürnberg. S. 1-66.
- Bölting, Horst M. (1976): Wirkungsanalyse der Instrumente der regionalen Wirtschaftspolitik. Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, 35. Münster: Selbstverlag des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Universität Münster.
- Bundesagentur für Arbeit (2011): Einführung der Klassifikation der Berufe 2010 in die Arbeitsmarktstatistik. Methodenbericht. Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (2012): Beschäftigungsstatistik – Umstellung der Erhebungsinhalte bei den Merkmalen „ausgeübte Tätigkeit“ (Beruf), „Arbeitszeit“ und „Ausbildung“. Methodenbericht. Nürnberg.
- BMJV – Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (1969): Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW-Gesetz – GRWG). Verfügbar unter: <http://www.gesetze-im-internet.de/wistruktg/BJNR018610969.html> [27.01.2015].
- Deitmer, Ingo (1993): Effekte der regionalen Strukturpolitik auf Investitionen, Beschäftigung und Wachstum. Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, 153. Zugleich Dissertation. Münster: Selbstverlag des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Universität Münster.
- Eckey, Hans-Friedrich/Kosfeld, Reinhold (2005): Regionaler Wirkungsgrad und räumliche Ausstrahlungseffekte der Investitionsförderung. In: Jahrbuch für Regionalwissenschaft, 25 (2), S. 149-173.
- Erfeld, Wolfgang (1980): Determinanten der regionalen Investitionstätigkeit in der Bundesrepublik Deutschland. Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, 59. Münster: Selbstverlag des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Universität Münster.
- Franz, Wolfgang/Schalk, Hans Joachim (1989): Wie effizient ist die regionale Strukturpolitik? In: Fischer, Wolfram (Hg.): Währungsreform und Soziale Marktwirtschaft. Erfahrungen und Perspektiven nach 40 Jahren. Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, in Freiburg i. Br. vom 5.-7. Oktober 1988. Schriften des Vereins für Socialpolitik, Neue Folge, Bd. 190. Berlin. S. 149-162.
- Recker, Engelbert (1977): Erfolgskontrolle Regionaler Aktionsprogramme durch Indikatoren. Schriftenreihe der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bd. 6. Bonn-Bad Godesberg: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde u. Raumordnung.

- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2003): Staatsfinanzen konsolidieren – Steuersystem reformieren. Jahresgutachten 2003/2004. Wiesbaden.
- Schalk, Hans Joachim (1992a): Kapitalnutzungskosten, Investitionen und Beschäftigung in den regionalen Fördergebieten der Bundesrepublik Deutschland. In: Birg, Hedwig /Schalk, Hans Joachim (Hg.): Regionale und sektorale Strukturpolitik, Rainer Thoss zum 60. Geburtstag. Münster, S. 163-185.
- Schalk, Hans Joachim (1992b): Effects of Regional Policy on Investment and Employment in the Federal Republic of Germany. Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge der Universität Münster, 155. Münster.
- Schalk, Hans Joachim/Untiedt, Gerhard (1995): Kapitalnutzungskosten in den Kreisen der wiedervereinigten Bundesrepublik Deutschland. In: Informationen zur Raumentwicklung, 4/5. S. 283-293.

UNSERE BUCHEMPFEHLUNG



Wilfried Bos, Birgit Eickelmann,
Julia Gerick, Frank Goldhammer,
Heike Schaumburg, Knut Schwippert,
Martin Senkbeil, Renate Schulz-
Zander, Heike Wendt (Hrsg.)

ICILS 2013
Computer- und informations-
bezogene Kompetenzen von
Schülerinnen und Schülern
in der 8. Jahrgangsstufe
im internationalen Vergleich

2014, 336 Seiten, br., 34,90 €,
ISBN 978-3-8309-3131-7

Mit diesem Band werden die Ergebnisse der internationalen Schulleistungstudie ICILS 2013 (International Computer and Information Literacy Study) vorgelegt. ICILS 2013 wurde weltweit in 21 Bildungssystemen durchgeführt und von der IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) koordiniert.

Die Studie ICILS 2013 ist eine wichtige methodische und inhaltliche Erweiterung der empirischen Schul- und Bildungsforschung, da sie computerbasiert den höchst relevanten Bereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern der achten Jahrgangsstufe untersucht.

Damit ergänzt ICILS 2013 den Kanon der Schulleistungstudien und trägt dem Wandel zur Informations- und Wissensgesellschaft Rechnung. Neben der wichtigen Frage, wie Schülerinnen und Schüler der achten Jahrgangsstufe in Deutschland hinsichtlich ihrer computer- und informationsbezogenen Kompetenzen im internationalen Vergleich abschneiden, werden in diesem Buch detailliert schulische Lehr- und Lernbedingungen des Erwerbs dieser Kompetenzen aus verschiedenen Perspektiven schulischer Akteure betrachtet sowie Prozessfaktoren der schulischen Mediennutzung beleuchtet. Zudem werden die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler differenziert nach den in der aktuellen Bildungsdiskussion in Deutschland zentralen Merkmalen Geschlecht, soziale Herkunft und Migration untersucht.

Der Band wendet sich an eine breite Leserschaft, die an der Entwicklung von Schule und Unterricht sowie an der Weiterentwicklung des deutschen Bildungssystems interessiert ist.



WAXMANN

www.waxmann.com
order@waxmann.com