

Alm, Bastian

Conference Paper — Manuscript Version (Preprint)

Erfolgskontrolle gewerblicher Subventionen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GRW) - Ein Überblick über mikroökonomische Verfahren der Wirkungsanalyse

Suggested Citation: Alm, Bastian (2010) : Erfolgskontrolle gewerblicher Subventionen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GRW) - Ein Überblick über mikroökonomische Verfahren der Wirkungsanalyse, Winterseminar der Gesellschaft für Regionalforschung vom 20. bis 27. Februar 2010 in Matrei (Osttirol), Gesellschaft für Regionalforschung e. V., Heidelberg,
http://gfr.ersa.org/seminarberichte/Seminarbericht_53.pdf

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/104741>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

1 Erfolgskontrolle gewerblicher Subventionen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“- Ein Überblick über mikroökonomische Verfahren der Wirkungsanalyse

BASTIAN ALM¹

Kurzfassung

Innerhalb der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (Gemeinschaftsaufgabe) können betriebliche Investitionen in strukturschwachen Gebieten Deutschlands unter bestimmten Voraussetzungen subventioniert werden. Das übergeordnete Ziel der Gemeinschaftsaufgabe besteht darin, über die gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit der subventionierten Betriebe eine Verringerung der Diskrepanz zwischen der zu erwartenden und gewünschten Entwicklung der Fördergebiete zu erreichen.

Analysen zu der Wirksamkeit dieses Instrumentariums haben nicht nur eine lange Tradition, sondern aufgrund der zunehmend engeren Spielräume der öffentlichen Haushalte in der Vergangenheit immer mehr an finanzwirtschaftspolitischer Bedeutung gewonnen. Allerdings weisen die Ergebnisse bisher durchgeführter empirischer Untersuchungen zur Wirksamkeit der Gemeinschaftsaufgabe kein einheitliches Bild auf. Vielmehr variieren diese, nicht zuletzt in Abhängigkeit der jeweils verwendeten Datengrundlage und Methodik, mithin beträchtlich.

Im vorliegenden Beitrag wird ein Überblick über verschiedene Verfahren zur Analyse der Wirkungen gewerblicher Subventionen auf Ebene der geförderten Betriebe (mikroökonomische Wirkungsanalyse) gegeben. Der wesentliche Unterschied zwischen den einzelnen Verfahren liegt in der Art und Weise, wie die hypothetische Situation der Nicht-Förderung herauszuarbeiten versucht wird.

¹ Ich bedanke mich bei Herrn Prof. Dr. Franz-Josef Bade für die kontinuierliche und umfassende Unterstützung meiner Arbeit und bei Herrn Prof. Dr. Dirk Engel für lehrreiche Diskussionen und Kommentare.

1.1 Einleitung

„Alle Subventionen müssen immer wieder auf Notwendigkeit, Zweckmäßigkeit sowie ihre Kohärenz mit den finanzpolitischen, wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Zielsetzungen der Politik der Bundesregierung überprüft werden“ (Bundesministerium der Finanzen: 2010)

Geleitet von dem Oberziel, strukturschwachen Gebieten durch Ausgleich ihrer Standortnachteile den Anschluss an die allgemeine Wirtschaftsentwicklung zu ermöglichen, wenden Bund und Länder im Rahmen der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (Gemeinschaftsaufgabe) – wenn auch mit rückläufiger Tendenz² – noch immer beachtliche Summen auf. Gerechtfertigt wird das anhaltende Engagement staatlicher Behörden im Bereich der regionalen Wirtschaftsförderung von den politischen Entscheidungsträgern insbesondere damit, dass sich die gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und ihre kontinuierlichen Veränderungen unterschiedlich auf die Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Regionen auswirk(t)en und somit gezielte, steuernde Eingriffe in den Marktprozess zur Verringerung regionaler Disparitäten oder gar zur Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse im Bundesgebiet erforderlich seien.

Als wichtigstes Instrument der regionalen Wirtschaftsförderung in Deutschland unterliegt die Gemeinschaftsaufgabe nach § 7 Abs. 2 Bundeshaushaltsordnung ebenso wie andere Politikbereiche, in denen Subventionen gewährt werden, der Pflicht zur Durchführung angemessener Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen. Die Notwendigkeit einer nachträglichen und möglichst vorurteilslosen Bereitstellung von Informationen zur Leistungsfähigkeit der Gemeinschaftsaufgabe war bereits zu ihrer Einführung unstrittig. So beinhaltete schon der erste Rahmenplan zu den Zielen, Maßnahmen und Voraussetzungen der Förderung einen entsprechenden Passus: „Der Planungsausschuss geht davon aus, dass die Fördergebiete einer Erfolgskontrolle unterworfen werden sollen“ (Deutscher Bundestag: 1971). Gegenstand dieser – seit Ende der 1970er Jahre in unregelmäßigen Abständen praktizierten – Erfolgsmessungen ist die Analyse und Bewertung der Auswirkungen gewerblicher Subventionen in den Fördergebieten.

Doch obwohl Analysen zur Wirksamkeit dieses Förderschwerpunktes der Gemeinschaftsaufgabe eine lange Tradition haben, herrschen im Hinblick auf die Richtung und Stärke der Effekte auf förderrelevante Zielgrößen, nicht zuletzt aufgrund der unterschiedlichen Datengrundlagen, Methodiken und zum Teil gegensätzlichen Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen, die beiden großen Schwestern *Unsicherheit* und *Widersprüchlichkeit*. Die immer engeren Spielräume der öffentlichen Haushalte sowie die scheinbar ausbleibende Konvergenz von Arbeitsplatz- und Einkommenschancen zwischen den Fördergebieten und den Nicht-Fördergebieten führten schließlich zur Inthronisation der dritten Schwester: der *Skepsis* über die Notwendigkeit und Angemessenheit der Gemeinschaftsaufgabe.

² Vorerst unterbrochen wurde die rückläufige Entwicklung des Fördervolumens zuletzt durch die Erhöhung der Finanzmittel für die Gemeinschaftsaufgabe im Zuge des Maßnahmenpakets „Beschäftigungssicherung durch Wachstumsstärkung“ (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: 2009).

Evident wurden Unsicherheit, Widersprüchlichkeit und Skepsis hinsichtlich der bisherigen Erfolge und zukünftigen Ausgestaltung der regionalen Wirtschaftsförderung im Allgemeinen und der Gemeinschaftsaufgabe im Besonderen im Rahmen der Diskussion über das Leitbild „Innovation und Wachstum“ des Beirats für Raumordnung.³ Als weiterer Beleg für die Unklarheit über die Auswirkung der Förderung dient die Große Anfrage des Deutschen Bundestages zu den Subventionen in der Bundesrepublik Deutschland (Deutscher Bundestag: 2008), in der u. a. explizit die Frage nach Studien und deren Ergebnissen zum Zusammenhang zwischen Subventionszahlungen und dem Erhalt bzw. der Schaffung von Arbeitsplätzen aufgeworfen wird. Der Bundesrechnungshof kommt sogar zu folgendem Befund: „Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat den Erfolg der für die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ eingesetzten Bundesmittel unzureichend kontrolliert und das Parlament nur unvollständig über die Wirkung der Förderung unterrichtet. (...) Das Bundesministerium konnte auf dieser lückenhaften Grundlage den Erfolg der Gemeinschaftsaufgabe nicht zutreffend bewerten“ (Bundesrechnungshof: 2006).

Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: Den Ausgangspunkt bildet eine kurze Darstellung der Konzeption der Gemeinschaftsaufgabe, deren Arten der Erfolgskontrolle im dritten Kapitel diskutiert werden. Dabei zeigt sich, dass sowohl Vollzugskontrollen als auch Zielerreichungsanalysen einen Vergleich von zwei Zuständen, von denen nur einer tatsächlich beobachtbar (Förderung) und der andere nicht beobachtbar und folglich kontrafaktischer Natur ist (Nicht-Förderung), grundsätzlich nicht leisten können. Genau hier setzt die Wirkungsanalyse an, die sich in der Konstruktion einer Situation ohne Förderung versucht. Das vierte Kapitel setzt sich als Ziel, verschiedene mikroökonomische Verfahren auf ihre Anwendbarkeit zur Analyse der Wirksamkeit gewerblicher Subventionen innerhalb der Gemeinschaftsaufgabe zu überprüfen.

1.2 Die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“

Fördermaßnahmen der regionalen Wirtschaftsförderung sollen die Entwicklung strukturschwacher Gebiete unterstützen und ihre Standortnachteile ausgleichen. Seit ihrer Einführung im Jahre 1969 ist die Gemeinschaftsaufgabe das finanziell bedeutendste Programm in diesem Teilbereich allgemeiner Wirtschaftspolitik.⁴ Der Bund erstattet jedem Land die hierfür entstandenen Ausgaben zur Hälfte und beteiligt sich maßgeblich an der Planung der Gemeinschaftsaufgabe.⁵ Dagegen

³ Auch im Raumordnungsbericht 2005 wurde eine verstärkte Konzentration regionalpolitischer Maßnahmen auf sogenannte „Wachstumskerne“ gefordert (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: 2005).

⁴ Der absolute Großteil der Fördermittel fließt in die neuen Länder (Röhl: 2005, Bade/Alm: 2010). Mit der Investitionszulage, dem Europäischen Fonds zur regionalen Strukturförderung (EFRE), ERP- und KFW-Förderprogrammen und der Innovations- und Forschungsförderung werden dort weitere Instrumente regionaler Wirtschaftsförderung eingesetzt (Röhl/von Speicher: 2009).

⁵ Die Rechtsgrundlage der Gemeinschaftsaufgabe bilden Art. 91 a Abs. 1 Nr. 1 Grundgesetz, das Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe vom 6. Oktober 1960 (BGBl I, S. 1861), zuletzt geändert durch das zweite Gesetz zum Abbau bürokratischer Hemmnisse insbesondere in der mittelständischen Wirtschaft (MEG II) vom 7. September 2007 (BGBl 2007, S. 2246) und der Koordinierungsrahmen der Gemeinschaftsaufgabe vom 6. August 2009. Letztgenannter ersetzte mit Änderung des Gesetzes über die Gemeinschaftsaufgabe vom 7. September 2007 die bisherigen Rahmenpläne.

liegt die Zuständigkeit in den Bereichen Auswahl und Durchführung der Förderprojekte – einschließlich der Erteilung der Bewilligungsbescheide, Auszahlung der Fördermittel und Kontrolle der Mittelverwendung – in Übereinstimmung mit Artikel 30 des Grundgesetzes allein bei den Ländern. Von weitreichender Bedeutung ist die Koordinierungsfunktion dieses Instrumentariums, etwa hinsichtlich der Setzung der Rahmenbedingungen für die regionale Wirtschaftsförderung von Bund, Ländern und Gemeinden oder der Festlegung von EU-beihilferechtlich abgesicherten Regionalfördergebieten.⁶

Schwerpunktmäßig werden durch die Gemeinschaftsaufgabe Vorhaben der gewerblichen Wirtschaft gefördert, sofern sie dazu beitragen, die Wettbewerbs- und Anpassungsfähigkeit der Wirtschaft zu erhöhen und neue Arbeitsplätze zu schaffen bzw. vorhandene Arbeitsplätze zu sichern.⁷ Die Ausreichung der gewerblichen Subventionen ist dabei ausschließlich in den im Koordinierungsrahmen ausgewiesenen Fördergebieten möglich.⁸ Förderfähig sind betriebliche Investitionen zur Errichtung, Erweiterung oder Verlagerung von Betriebsstätten, zur Übernahme einer stillgelegten oder von Stilllegung bedrohten Betriebsstätte sowie Rationalisierungs- und Umstellungsinvestitionen.

Die auf Grundlage der Exportbasistheorie konsequent auf überregional ausgerichtete Betriebe beschränkte Gewährung von Subventionen erfolgt als sachkapital- oder lohnkostenbezogener Zuschuss. Durch das Kriterium der Überregionalität unterstützt die Gemeinschaftsaufgabe lediglich Investitionsvorhaben, von denen sie sich einen sogenannten „Primäreffekt“ in Form von zusätzlichen Einkommensquellen und Arbeitsplätzen zur dauerhaften und signifikanten Erhöhung des Gesamteinkommens in dem jeweiligen Wirtschaftsraum verspricht.⁹ Mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung flankieren Zweitrundeneffekte den positiven Impuls des Primäreffektes auf die regionale wirtschaftliche Entwicklung, da ein Teil des erhöhten Einkommens in anderen regionalen, (nicht-)geförderten Betrieben nachfragewirksam wird.¹⁰ Um der Gefahr von Mitnahmeeffekten entgegen zu wirken, muss das Investitionsvorhaben bestimmte quantitative Kriterien erfüllen.¹¹

⁶ Vgl. Deutscher Bundestag (2009).

⁷ Dazu sind wirtschaftsnahe Infrastrukturmaßnahmen förderfähig, sofern sie unmittelbar für die Entwicklung der regionalen Wirtschaft notwendig sind. Gleiches gilt für nichtinvestive und sonstige Maßnahmen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, zur regionalpolitischen Flankierung von Strukturproblemen und zur Unterstützung von regionalen Aktivitäten (Deutscher Bundestag: 2009).

⁸ Nach erstmaliger gesamtdeutscher Abgrenzung umfassen die Fördergebiete der Gemeinschaftsaufgabe im Zeitraum 2007 bis 2013 35,84% der deutschen Bevölkerung. Die Förderbedürftigkeit und damit Zuweisung zu den verschiedenen Förderkategorien der einzelnen Arbeitsmarktregionen ergibt sich durch die Analyse von Regionalindikatoren zur Arbeitsmarktlage und -entwicklung, Einkommenssituation und Infrastrukturausstattung; die 66 Arbeitsmarktregionen in den neuen Ländern bleiben ausnahmslos bis mindestens 2010 A-Fördergebiet.

⁹ Tetsch (1996) macht darauf aufmerksam, dass der „Primäreffekt“ nur bei der Förderung von Betrieben eintritt, die im interregionalen Wettbewerb stehen und im Rahmen ihrer Standortentscheidung zwischen Fördergebiet und Nichtfördergebiet wählen können. Dagegen würde durch die Förderung von Betrieben, deren Aktionsradius auf die regionale bzw. lokale Ebene beschränkt ist, nicht nur der Primäreffekt ausbleiben, sondern darüber hinaus ebenfalls der Wettbewerb vor Ort verzerrt.

¹⁰ Die zusätzliche Nachfrage nach lokalen Gütern und Dienstleistungen wirkt sich positiv auf die Einkommenssituation der lokalen Betriebe und den regionalen Arbeitsmarkt aus (Tetsch: 1996).

¹¹ Investitionsvorhaben, die entweder ein vorgegebenes Mindestinvestitionsvolumen (mehr als 150 Prozent der im Durchschnitt der letzten drei Jahre verdienten Abschreibungen) überschreiten bzw. eine Mindestanzahl von zusätzlichen Arbeitsplätzen (mehr als 15 Prozent) schaffen, sind bei Existenz des „Primäreffektes“ grundsätzlich förderfähig (Tetsch et al.: 1996). Förderhöchsätze können gewährt werden, wenn durch das Investitionsvorhaben besondere Struktureffekte hervorgerufen werden (Deutscher Bundestag: 2009).

1.3 Arten der Erfolgskontrolle

Die Durchführung von Erfolgskontrollen der Gemeinschaftsaufgabe obliegt dem Bund und den Ländern und umfasst insgesamt drei Bestandteile: Vollzugskontrolle, Zielerreichungs- sowie Wirkungsanalyse. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den drei Arten der Erfolgskontrolle ist die Höhe der Messlatte: Sie variiert von der bloßen Überprüfung des bestimmungsgemäßen Einsatzes der Fördermittel über die deskriptive Analyse des Zielerreichungsgrades bis zu dem Versuch der Beantwortung der Frage, zu welchem Ausmaß die beobachtete Entwicklung tatsächlich auf die Fördermaßnahme attribuiert werden kann.

1.3.1 Vollzugskontrolle

Vollzugskontrollen der Gemeinschaftsaufgabe stellen keine Erfolgskontrollen im engeren Sinn dar. Vielmehr wenden sie sich der Prüfung der Einhaltung von Förderregeln sowie der Ordnungsmäßigkeit der Subventionsgewährung zu.

Verschiedene Behörden sind in den mehrstufigen Prozess der Vollzugskontrolle eingebunden. So kontrolliert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) stichprobenartig, ob die Länder bei der Bewilligung der Fördermittel die im Koordinierungsrahmen (vormals Rahmenplan) aufgeführten Regelungen über Voraussetzung, Art und Intensität der Förderung eingehalten haben.

Auf Länderebene werden die Verwendungsnachweise vor allem daraufhin kontrolliert, ob die im Rahmen des geförderten Investitionsvorhabens geplanten Wirtschaftsgüter tatsächlich angeschafft und die Arbeitsplatzziele erreicht worden sind. Sollte diese Überprüfung zu dem Ergebnis führen, dass der Zuwendungsempfänger die Fördervoraussetzungen nicht erfüllt hat, muss die Rückforderung dieser Mittel seitens des jeweiligen Landes eingeleitet werden.

Auch die Rechnungshöfe von Bund und Ländern sind als externe Instanz der Gemeinschaftsaufgabe in den Prüfungsprozess involviert. Dabei fällt die Kontrolle von Abrechnungsunterlagen der Länder, sofern diese an den Einsatz von Bundesmitteln geknüpft sind, sowie die Tätigkeit des Bundes bei der Konzeption und Umsetzung der Förderung in den Verantwortungsbereich des Bundesrechnungshofes. Die Prüfungsmaßnahmen der Landesrechnungshöfe setzen an der Gewährung (Ordnungsmäßigkeit der Bewilligungsbescheide), Durchführung (Abwicklung der Förderung) und dem Abschluss (Kontrolle der Verwendungsnachweise) der Förderprojekte an. Zudem können die Rechnungshöfe der Länder stichprobenartig Erhebungen bei den geförderten Betrieben durchführen.

Auswertungen der Förderstatistik der Gemeinschaftsaufgabe sind laut Koordinierungsrahmen ebenfalls der Vollzugskontrolle zuzuordnen. Die Förderstatistik der Gemeinschaftsaufgabe wird als Statistik einzelner Förderfälle vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) geführt und besteht aktuell aus drei verschiedenen Datenquellen.

Die im Jahre 1972 eingeführte Bewilligungsstatistik („Statistik der bewilligten Förderfälle“) fußt auf Meldungen, die dem BAFA in monatlicher Folge von den Bundesländern zugespielt werden. Diese Meldungen beinhalten Investitionsvorhaben, die

- erstmals mit Mittel der Gemeinschaftsaufgabe bewilligt wurden,
- mit Regionalfördermitteln des jeweiligen Bundeslandes über die Mittelzuweisung der Gemeinschaftsaufgabe hinaus gefördert wurden bzw.
- deren Bewilligungsbescheid durch Widerruf bzw. Rücknahme aufgehoben wurde.

Die Bewilligungsstatistik enthält für jedes dieser Investitionsvorhaben eine Reihe von Identifikationsmerkmalen: die achtstellige BA-Betriebsnummer (Sozialversicherungsnummer der geförderten Betriebsstätte, nicht des antragstellenden Unternehmens), Adresse des Investitionsvorhabens (Postleitzahl, Ort/Ortsteil, Straße und Hausnummer sowie Gemeindekennziffer) und den Firmennamen des Antragstellers. Zusätzlich ist der jeweilige Wirtschaftszweig der Betriebsstätte ausgewiesen, ebenso wie Soll-Daten zum Investitionsvolumen, Eigenmittelanteil und bewilligten Subventionsvolumen sowie den Arbeitsplatzzielen (zusätzliche und gesicherte Dauerarbeitsplätze).

1994 wurde die Förderstatistik der BAFA um die Verwendungsnachweisstatistik ergänzt, da die Soll-Daten der Bewilligungsstatistik zu Investitionsbeginn infolge etwaiger Planänderungen im Laufe der Umsetzung des Investitionsvorhabens von den Ist-Daten zum Investitionsende abweichen können. Die Verwendungsnachweisstatistik liefert die tatsächlichen Werte zum Investitions- und Subventionsvolumen und Angaben zu den zusätzlichen und gesicherten Dauerarbeitsplätzen nach Abschluss des Investitionsvorhabens. Seit dem Bewilligungsjahr 2002 werden die langfristigen Beschäftigungseffekte der Gemeinschaftsaufgabe zu erfassen versucht, indem die Zahl der besetzten Arbeitsplätze nach Ablauf der fünfjährigen Bindefrist im Zuge einer zweiten Verwendungsnachweiskontrolle erhoben wird.

Der jüngste Abgleich von Bewilligungs- und Verwendungsnachweisdaten ergab, dass die bewilligten Zuschüsse der Gemeinschaftsaufgabe im Zeitraum 1991 bis 2007 um 7,8% unterschritten und die Zahl der zusätzlichen Arbeitsplätze um 16,3% übertroffen wurde.¹²

Diese vergleichende Betrachtung von Bewilligungs- und Verwendungsnachweisdaten wird dem Anspruch einer überzeugenden Erfolgskontrolle insbesondere aus nachfolgenden Gründen nicht gerecht:

Mangel an Erfolgsindikatoren

Sowohl in der Bewilligungsstatistik als auch in der Verwendungsnachweisstatistik mangelt es an Indikatoren, auf deren Grundlage Aussagen bezüglich der Erreichung regionalpolitischer Ziele getroffen werden können. Von den beiden übergeordneten regionalpolitischen Zielgrößen Beschäftigung und Einkommen wird in der Förderstatistik lediglich erstgenannte über das Merkmal „vorhandene Dauerarbeitsplätze“ abgebildet.

Inkonsistenz der Datenbasis

Alle in einem bestimmten Zeitraum geförderten Betriebe werden zwar in der Bewilligungsstatistik

¹² Der Vergleich der Soll- und Ist-Daten beschränkte sich auf jene Förderfälle (87%), für die ein Verwendungsnachweis vorlag (Deutscher Bundestag: 2009).

erfasst. So summiert sich die Zahl der Förderfälle im Zeitraum 1998 bis 2008 lt. Bewilligungsstatistik auf 38.561 – allerdings lagen für diese bewilligten Förderfälle Anfang 2009 nur 28.758 Verwendungsnachweise vor. Ein Großteil der Differenz erklärt sich dadurch, dass zwischen der statistischen Erfassung der bewilligten Förderfälle und der Einreichung der Verwendungsnachweise die Durchführung des Investitionsvorhabens liegt. Unabhängig vom konkreten Untersuchungszeitraum fehlen damit die Verwendungsnachweise vieler Förderprojekte der jeweils letzten beiden Bewilligungsjahrgänge. Für eine Erfolgskontrolle, die den aktuellen Rand einschließen soll, ist das Material der Verwendungsnachweisstatistik daher nur mit Einschränkungen geeignet.

Zweifelhafte Validität der Angaben zu Arbeitsplätzen/Arbeitsplatzzielen

Bei den Angaben zu „zusätzlichen Dauerarbeitsplätzen“ und „gesicherten Dauerarbeitsplätzen“ handelt es sich um Planzahlen (Bewilligungsstatistik) bzw. nicht überprüfte Daten (Verwendungsnachweisstatistik) aus Perspektive der geförderten Betriebe. Auch die Meldungen zur Zahl der Arbeitsplätze nach Ablauf der fünfjährigen Bindefrist werden bislang nicht systematisch überprüft. Allein auf Grundlage der Förderstatistik können keine Aussagen zur Validität dieser Beschäftigtenzahlen getroffen werden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Förderstatistik des BAFA eine notwendige, infolge der datenbedingten Unzulänglichkeiten aber keine hinreichende Bedingung für eine Erfolgskontrolle der Gemeinschaftsaufgabe darstellt. So kann das Ziel einer Vollzugskontrolle ausschließlich darin bestehen, den tatsächlichen Mitteleinsatz zu identifizieren und die Bewilligungsstatistik um stornierte Vorhaben zu bereinigen. Die Aufbereitung der Förderstatistik stellt damit einen wesentlichen Ausgangspunkt für Erfolgskontrollen i. e. S. dar.

1.3.2 Zielerreichungsanalyse

Im Gegensatz zur Vollzugskontrolle ist die Zielerreichungsanalyse kein rein administratives Prüfverfahren. Vielmehr soll sie Aufschluss über den Erreichungsgrad der Ziele der Fördermaßnahme geben.

Eine *conditio sine qua non* für die Durchführung dieser Art der Erfolgskontrolle ist die vorherige sowie hinreichend präzise Konkretisierung und Operationalisierung der regionalpolitischen Ziele, die durch den Einsatz der Fördermittel erreicht werden sollen. Zwar lassen sich die Zielvorstellungen früherer Rahmenpläne bzw. des aktuellen Koordinierungsrahmens grundsätzlich recht unkompliziert den allgemeinen Zielkategorien der Regionalpolitik (Ausgleich, Wachstum und Stabilität) zuordnen. Allerdings sind sie aufgrund ihres hohen Aggregationsgrades zu vage und allgemein gehalten, um sie einer adäquaten Zielerreichungsanalyse zu unterziehen.

Bisherige Studien zur Zielerreichungsanalyse der Gemeinschaftsaufgabe klammern das Problem der unpräzisen Konkretisierung und fehlenden Operationalisierung der Ziele in den Rahmenplänen aus, indem sie sich auf eine reine deskriptive Analyse der Entwicklung bestimmter Indikatoren wie Beschäftigungsvolumen, Arbeitslosenquote, Lohnstruktur, regionale Einkommenssummen bzw. Arbeitsproduktivität beschränken.¹³

¹³ Für einen Überblick über die einzelnen Arbeiten siehe Lammers/Niebuhr (2002).

Ebenfalls zur Kategorie der Zielerreichungsanalysen zählen die rollierenden Neuabgrenzungen der Fördergebiete. Dafür werden ausgewählte Indikatoren zur Arbeitsmarktlage und -entwicklung, Einkommenssituation und Infrastrukturausstattung für die Gesamtheit der 270 Arbeitsmarktregionen in der Bundesrepublik Deutschland untersucht. Die Förderbedürftigkeit jeder Arbeitsmarktregion ergibt sich durch eine multiplikative Verknüpfung der einzelnen Teilindikatoren zu einem Gesamtindikator. Allerdings sind die jeweiligen Rangplätze der einzelnen Arbeitsmarktregionen verschiedener Fördergebietsabgrenzungen nicht ohne weiteres miteinander vergleichbar, da die Auswahl der Einzelindikatoren und deren Verknüpfungssystematik im Zeitablauf Anpassungsprozessen unterworfen waren. Zusätzlich eingeschränkt wird die Vergleichbarkeit der Ergebnisse einzelner Fördergebietsabgrenzungen – ebenso wie im Fall expliziter Zielerreichungsanalysen – durch die weitreichenden Gebietsstandsänderungen der letzten Jahre.

Ein wesentlicher Kritikpunkt an Zielerreichungsanalysen ist, dass auf ihrer Grundlage der Veränderungsgrad maßgeblicher Zielgrößen erfasst werden, jedoch keine Antwort auf die Frage, ob und inwiefern die Entwicklung dieser Zielgrößen in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Förderung steht, gegeben werden kann. Anders ausgedrückt quantifizieren Zielerreichungsanalysen zwar den *Brutto*-Effekt einer Maßnahme, klären aber nicht die Frage, welche Veränderung auch ohne den Fördermitteleinsatz eingetreten wäre (*Netto*-Effekt). So bilanzieren Koller et al. in der jüngsten expliziten Zielerreichungsanalyse der Gemeinschaftsaufgabe: „Dennoch sind gewisse Einschränkungen hinsichtlich der Aussagekraft der Ergebnisse vonnöten. Sie ermöglichen keine Aussagen über den kausalen Zusammenhang zwischen der Förderung und der regionalen Entwicklung“ (Koller et al.: 2001).

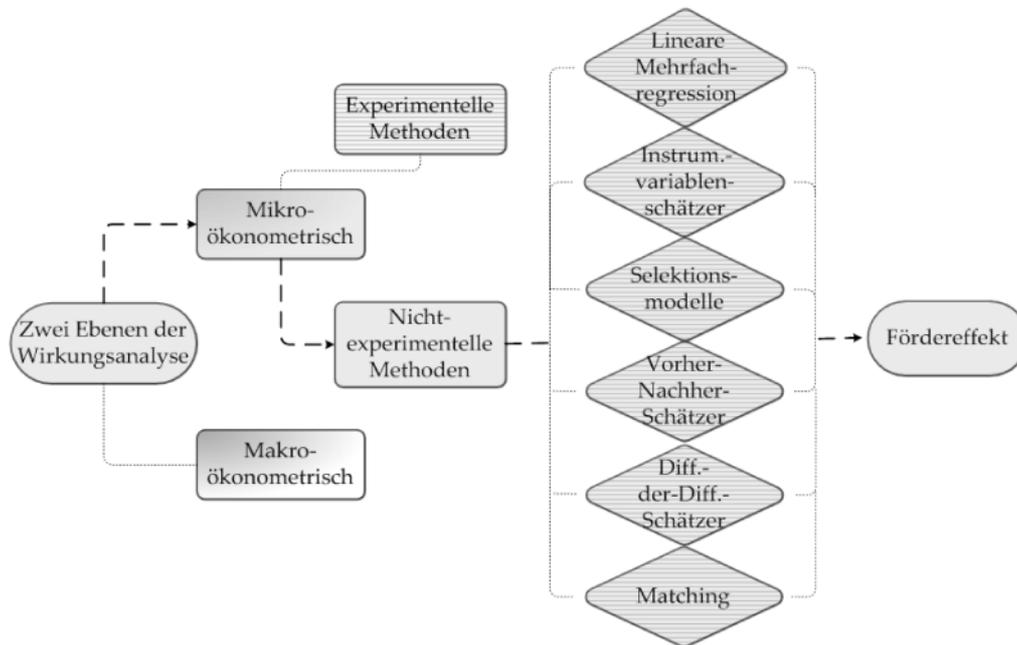
1.3.3 Wirkungsanalyse

Die hohe Bedeutung von Wirkungsanalysen bei der Erstellung eines Testats zur Wirksamkeit gewerblicher Subventionen resultiert maßgeblich aus der Konzeption und Zielsetzung der anderen Arten von Erfolgsmessungen im System der Gemeinschaftsaufgabe: Vollzugskontrollen von Bund, Ländern und Rechnungshöfen sowie Vergleiche der verschiedenen Bestandteile der Förderstatistik beschränken sich auf die administrative Prüfung der Subventionsgewährung. Im Zuge der expliziten Zielerreichungsanalysen und rollierenden Neuabgrenzungen der Fördergebiete kann zwar überprüft werden, ob und inwiefern sich die interessierenden Zielgrößen im Zeitablauf entwickelt haben. Allerdings bleibt auch dann noch weitgehend unklar, zu welchem Teil die beobachtete Entwicklung der Ergebnisvariablen (z. B. des Wachstums der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten oder des Bruttoarbeitentgelts) auch ursächlich auf den Umstand der Förderung zurückzuführen ist.

In einem letzten logischen Schritt der Erfolgskontrolle der gewerblichen Förderung der Gemeinschaftsaufgabe sollte demnach kontrolliert werden, in welchem Maße die beobachtete Entwicklung der relevanten Ergebnisvariablen (abhängige Variablen) tatsächlich ein Effekt der Förderung (unabhängige Variable) gewesen sein könnten. Forschungsmethodisch ist also nicht die reine Veränderung der interessierenden Zielgrößen von Interesse, sondern ausschließlich jener Teil ihrer Veränderung, der realiter der Gemeinschaftsaufgabe zugerechnet werden kann. Abbildung 1.1 zeigt verschiedene quantitative Analysemethoden, die sich prinzipiell für eine Erfolgskontrolle

gewerblicher Subventionen eignen. Nachfolgend wird das Grundprinzip der einzelnen Ansätze erläutert.

Abbildung 1.1: Quantitative Wirkungsanalyse gewerblicher Subventionen



Quelle: Eigene Darstellung

1.4 Mikroökonomische Methoden der Wirkungsanalyse

Grob untergliedern lassen sich die einzelnen Methoden zunächst in die beiden Bereiche der makroökonomischen und mikroökonomischen Wirkungsanalyse. Makroökonomische Verfahren untersuchen die Wirksamkeit einer Maßnahme auf gesamtwirtschaftlicher Ebene und erheben weithin den Anspruch, Mitnahme- und Substitutionseffekte einzubeziehen.

Vielfach erprobt wurden makroökonomische Verfahren bisher im Bereich der Evaluierung Europäischer Strukturpolitik. Besonders häufig zum Einsatz kamen dabei Mehrgleichungssimulationsmodelle vom Typ HERMES oder HERMIN.¹⁴ Auf letztgenannte Modellstruktur wurde ebenfalls für die Analyse und Bewertung der Wirkungen der Förderung der Gemeinschaftsaufgabe in Thüringen zwischen 1997 und 2003 zurückgegriffen (GEFRA et al.: 2004). Dessen Konstruktion erfordert aufgrund der zahlreichen, verschlungenen und größtenteils wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Modellkomponenten den Einsatz eines komplexen Gleichungssystems auf der Basis einer Vielzahl von Produktions- und Nutzenfunktionen, exogenen Variablen und Parameter. Geradezu zwangsläufig werden die Ergebnisse der Simulationsrechnungen in einem hohen Ausmaß von den – der Modellspezifikation zugrunde liegenden – ökonomischen Theorien sowie geschätzten bzw. kalibrierten Variablen- und Parameterwerten determiniert. Geringfügige

¹⁴ Das Akronym HERMES steht für *Harmonised Economic Research for Modelling Economic Systems*, HERMIN für eine vergleichbare, aber reduzierte Modellstruktur. Siehe Bradley et al. (2006).

Variationen in den Annahmen bezüglich zentraler Modellgrößen (z. B. für die Output- oder Faktorproduktivitätsexternalitäten) können sich erheblich auf die Simulationsergebnisse auswirken. Wesentlich erschwert wird die Praktikabilität makroökonomischer Simulationsmodelle durch den hohen Bedarf an möglichst aktuellen (Zeitreihen-)Daten in tiefer regionaler und sektoraler Gliederung.

Grundsätzlich muss bei diesen Ansätzen ein Kompromiss zwischen Komplexität und Aussagekraft der Ergebnisse gefunden werden. Letztgenannte steigt zwar, wenn möglichst viele gesamtwirtschaftlich relevante Aspekte und Interdependenzen zwischen den einzelnen Modellbestandteilen in dem Schätzverfahren berücksichtigt werden; jedoch wird die höhere Aussagekraft der Ergebnisse durch steigende Komplexität und Datenanforderungen erkaufte.¹⁵

Im Gegensatz zur makroökonomischen Evaluation steht bei den mikroökonomischen Analyseverfahren die Entwicklung auf einzelwirtschaftlicher Ebene, und damit der subventionierten Betriebe, im Vordergrund. Dabei wird der Fördereffekt zu isolieren versucht, indem zwei Zustände miteinander verglichen werden: die tatsächliche Entwicklung der subventionierten Betriebe und eine adäquate Referenzsituation ihrer Nicht-Förderung.

Bei zufälliger Auswahl der subventionierten Betriebe ließe sich der durchschnittliche Fördereffekt unkompliziert bestimmen. Seien dafür die Betriebe einer bestimmten Stichprobe nach dem Zufallsprinzip entweder der Gruppe der geförderten Betriebe oder der Kontrollgruppe zugeordnet. In diesem Fall würde die Differenz zwischen den gemittelten Werten der Ergebnisvariablen der geförderten Betriebe (Y^1) und der nicht-geförderten Betriebe (Y^0) dem durchschnittlichen Fördereffekt (*average treatment effect*, α_{ATE}) entsprechen:

$$\alpha_{ATE} = E[Y^1 - Y^0].$$

Allerdings gründet die Auswahl von geförderten Betrieben innerhalb der Gemeinschaftsaufgabe nicht auf einem experimentellen Ansatz. Das Motiv für die überzufällige Auswahl der begünstigten Betriebe ist evident: Erstens würde die Gruppe der Subventionsempfänger im Zuge einer Randomisierung der Vergabe von Fördermitteln definitionsgemäß auch jene Betriebe inkludieren, die prinzipiell keine finanzwirksame Begünstigung ersuchen (Zwang). Folglich wäre diese Art des Auswahlverfahrens schon aus ethischen Gründen nicht zu rechtfertigen. Zweitens könnten Betriebe zur Gruppe der geförderten Betriebe zählen, deren Investitionsaktivität sich auch ohne den Bezug eines Investitionskostenzuschusses im gleichen Maß erhöhen würde (Mitnahme). Umgekehrt und damit drittens würden Betriebe von der Förderung ausgeschlossen, die alle Fördervoraussetzungen erfüllen und deren Renditeerwartung des Investitionsvorhabens ohne Förderung unter, mit Förderung indes über dem Marktzins liegt – infolgedessen würde die Investition ohne Subvention unterbleiben.

¹⁵ Im Rahmen der Erfolgskontrolle der Gemeinschaftsaufgabe kamen daher partialanalytische Ansätze, die sich auf einen bestimmten Ausschnitt der Subventionswirkung kaprizieren (Krieger-Boden/Lammers: 1996), häufiger zur Anwendung. Vgl. Bölting (1976), Erfeld (1980), Asmacher et al. (1987), Deitmer (1993), Franz/Schalk (1995), Schalk/Untiedt (2000), Blien et al. (2003), Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2004), Eckey/Kosfeld (2005), Alecke/Untiedt (2007), Röhl/von Speicher (2009) und Alecke et al. (2010).

Vielmehr ist die (Nicht-)Antragstellung eine freiwillige Entscheidung jedes Unternehmens, die allerdings die Kenntnis bezüglich der Existenz der Gemeinschaftsaufgabe und deren Bestimmungen erfordert. Ist diese Voraussetzung erfüllt, wird ein Förderantrag *ceteris paribus* nur bei einem vertretbaren Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag gestellt. Im Klartext liegt bereits der Antragstellung ein Auswahlmechanismus zugrunde.

Im Zuge der Prüfung und Bescheidung der Förderanträge greift ein weiterer Selektionsprozess, da die Ausreichung gewerblicher Subventionen aus förderpolitischen Gründen an bestimmte Voraussetzungen gebunden ist. So werden etwa nur bestimmte Wirtschaftszweige in ausgewählten Arbeitsmarktregionen als grundsätzlich förderfähig eingestuft. Darüber hinaus werden die einzelnen Förderanträge von den Ländern daraufhin kontrolliert, ob weitere förderrelevante Kriterien erfüllt sind. Vieles spricht dafür, dass insbesondere vielversprechende Investitionsvorhaben von wettbewerbsfähigen Betrieben gefördert werden (*picking the winner*).

Da sowohl die Fördernachfrage als auch das tatsächliche Angebot gewerblicher Subventionen maßgeblich von den dargestellten Selektionsmechanismen determiniert werden, ist es äußerst wahrscheinlich, dass sich die geförderten und nicht-geförderten Betriebe nicht nur bezüglich ihres Teilnahmestatus an der Gemeinschaftsaufgabe, sondern auch im Hinblick auf die Ergebnisvariable beeinflussende Charakteristika unterscheiden. Dies führt schließlich dazu, dass die Gesamtheit aller nicht-geförderten Betriebe keine adäquate Kontrollgruppe für eine Wirkungsanalyse der gewerblichen Subventionen darstellt. Aus diesem Grund verbietet es sich, die bloße Differenz der Ergebnisvariablen beider Gruppen (α_{ATE}) als ursächlichen Fördereffekt zu interpretieren.

Eine andere Konzeption zur Bestimmung der Auswirkung einer bestimmten Maßnahme auf deren Teilnehmer ist das *potential outcome framework* von Roy und Rubin (1951 und 1974). Übertragen auf die Gewährung von Investitionskostenzuschüssen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe wird dieser Ansatz von dem Ziel geleitet, jeden Subventionsempfänger in zwei verschiedenen Zuständen beobachten zu können – der tatsächlichen Förderung und der hypothetischen Situation der Nicht-Förderung.

Sofern es gelänge, den Wert der Ergebnisvariablen für alle geförderte Betriebe in beiden Zuständen zu quantifizieren, ließe sich der durchschnittliche Effekt der Gemeinschaftsaufgabe auf die subventionierten Betriebe (*average treatment effect on the treated*, α_{ATT}) wie folgt bestimmen:

$$\alpha_{ATT} = E[Y^1 - Y^0 | d = 1] = E[Y^1 | d = 1] - E[Y^0 | d = 1].$$

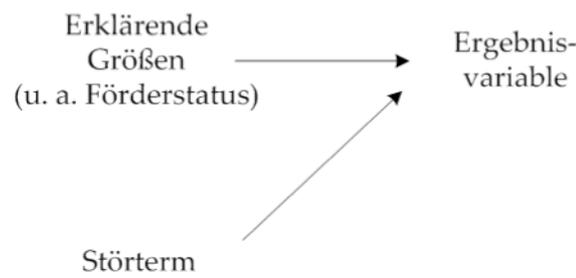
wobei E den Erwartungsoperator, $d = 1$ den Zustand der Förderung und $d = 0$ den Zustand der Nicht-Förderung repräsentiert. Das *fundamentale Evaluationsproblem* besteht nun darin, dass der Wert der Ergebnisvariablen der subventionierten Betriebe niemals gleichzeitig im Falle ihrer Nicht-Förderung $E[Y^0 | d = 1]$ beobachtet werden kann.

In der Literatur werden immer wieder verschiedene nicht-experimentelle Verfahren angeführt, mit denen das fundamentale Evaluationsproblem zu umgehen versucht wird (u. a. Heckman et al.: 1999, Blundell/Costa Dias: 2000, Caliendo/Hujer: 2005, Untiedt: 2009).

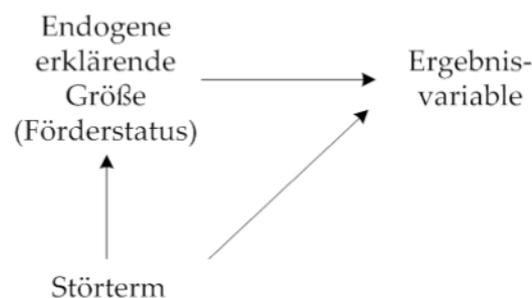
1.4.1 Parametrische Verfahren

Methodisch nicht sehr voraussetzungsvoll ist die Schätzung des durchschnittlichen Fördereffektes mit Hilfe eines *Modells der linearen Mehrfachregression*. Sei dafür der Förderstatus eines Betriebes i linear abhängig von den unabhängigen Variablen Z_i und den jeweiligen Regressionskoeffizienten γ sowie Störterm ϑ_i ($d_i^* = Z_i\gamma + \vartheta_i$). Es gelte, dass $d_i = 1$ wenn $d_i^* > 0$ und $d_i = 0$ sonst. Der Wert der interessierenden Ergebnisvariablen Y_i sei wiederum determiniert durch eine Reihe von erklärenden Größen X_i und den jeweiligen Regressionskoeffizienten β , dem Förderstatus d_i sowie dem Störterm ε_i mit einem Erwartungswert von null und konstanter Varianz σ^2 ($Y_i = X_i\beta + d_i\alpha + \varepsilon_i$ im Fall der Förderung und $Y_i = X_i\beta + \varepsilon_i$ bei Nicht-Förderung).

Um die unbekanntenen Regressionskoeffizienten konsistent nach der Methode der kleinsten Quadrate schätzen zu können, wird Unkorreliertheit zwischen den einzelnen Regressoren und dem Störterm angenommen.

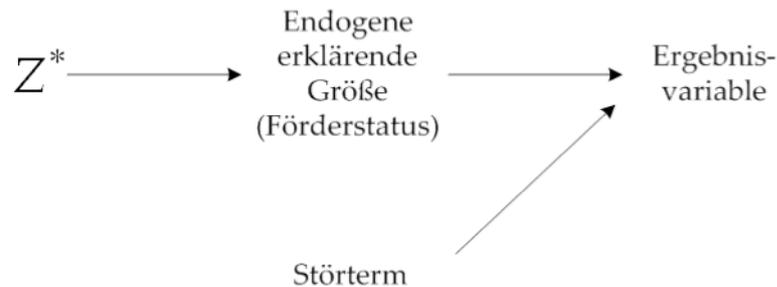


Allerdings führt die (wahrscheinliche) zweifache Selektionsverzerrung zu einer statistischen Abhängigkeit zwischen der Variablen, die den Förderstatus repräsentiert, und dem Störterm der Regressionsfunktion.



Dies liegt daran, dass der Förderstatus auch von Charakteristika abhängt, die sich zudem auf den Wert der Ergebnisvariablen auswirken. In der Konsequenz führt eine Regressionsanalyse von Y auf ein Set exogener Variablen einschließlich Förderstatus d zu verzerrten und inkonsistenten Ergebnissen.

Der *Instrumentalvariablen-Schätzer* wurde in vielen ökonometrischen Arbeiten thematisiert (z. B. Bowden/Turkington: 1984, Judge et al.: 1985, Greene: 2000). Er löst das Problem einer endogenen erklärenden Größe, wenn zumindest eine Instrumentalvariable (Instrument, Z^*) existiert, die drei wesentliche Voraussetzungen erfüllt (Wooldridge: 2002, 2009). Zum einen dürfen die Instrumentalvariablen nicht bereits als unabhängige Variable in der Regressionsfunktion enthalten sein. Zudem muss Unkorreliertheit zwischen den Instrumentalvariablen und dem Störterm vorliegen. Darüber hinaus wird angenommen, dass die Instrumentalvariablen und die endogene erklärende Größe statistisch nicht unabhängig sind.



Wenn diese Annahmen zutreffen, kann mit dem „*two stage least squares estimator*“ (2SLS) zunächst eine Regression der zu ersetzenden endogenen Variablen auf die Instrumente durchgeführt werden. Anschließend können die Parameter der Ergebnisgleichung konsistent geschätzt werden, indem in der Modellgleichung statt der endogenen Variable die Werte aus der vorherigen Regression als Instrument eingesetzt werden (Czarnitzki: 2004).

Folglich erfordert die Anwendung dieses Verfahrens zur Analyse gewerblicher Subventionen der Gemeinschaftsaufgabe die Identifikation von mindestens einem Instrument für den Förderstatus, das weder in der Ergebnisgleichung enthalten, noch mit dem Störterm korreliert ist und gleichzeitig einen möglichst großen Einfluss auf den Förderstatus hat. Die Existenz einer derartigen Variablen, insbesondere unter Berücksichtigung der zugänglichen Datenbasis, ist äußerst unwahrscheinlich. Das potenzielle Instrument der BA-Betriebsnummer würde etwa die erste Voraussetzung erfüllen, da der Störterm nicht mit dieser Zufallszahl korreliert ($Cov(Z^*, \varepsilon) = 0$). Allerdings hat die BA-Betriebsnummer keinen systematischen Einfluss auf den Förderstatus ($Cov(Z^*, d) \neq 0$ gilt nicht), sodass sie sich nicht als Instrument eignet.¹⁶

Weil invalide Instrumente mitunter zu schlechteren Ergebnissen führen, als wenn das Endogenitätsproblem ignoriert und die Ergebnisgleichung mit einer linearen Mehrfachregression zu schätzen versucht wird (Ebbes: 2004), erscheint es aussichtslos, dieses Verfahren für eine überzeugende Erfolgskontrolle der Gemeinschaftsaufgabe einsetzen zu können.

Eine weitere Möglichkeit zur Endogenisierung einer erklärenden Variablen stellt das zweistufige *Selektionsmodell* nach Heckman (1976, 1979) dar. Der Ausgangspunkt dieses Ansatzes ist die

¹⁶ Überzeugende Instrumentalvariablen fanden etwa Angrist (1990) in einer Studie zu den Auswirkungen der Teilnahme am Vietnamkrieg auf das spätere Einkommen von US-Veteranen und Card (1995) in einer Untersuchung zum Einfluss des Ausbildungsniveaus auf das Einkommen.

Vorstellung, dass sich der Störterm in der Ergebnisgleichung in zwei Selektionskorrekturterme und einen exogenen Störterm ε^* zerlegen lässt:

$$Y = X\beta + d\alpha + E[\varepsilon|X, d = 1, Z] + E[\varepsilon|X, d = 0, Z] + \varepsilon^*.$$

Dafür muss Unkorreliertheit zwischen den exogenen Größen der Modellgleichung (X) und Teilnahmefunktion (Z) sowie deren Störtermen (ε und ϑ) vorliegen. Überdies muss die gemeinsame Verteilung beider Störterme entweder bekannt sein oder konsistent geschätzt werden können (Blundell/Costa Dias: 2000). Wird gemeinsame Normalverteilung der Störterme angenommen, können die Selektionskorrekturterme in einen bedingten Mittelwert transformiert werden (*Mills Ratio*, $\hat{\lambda}$):

$$E[\varepsilon|X, d = 1, Z] = \frac{\phi(Zy)}{\Phi(Zy)} = \hat{\lambda}_1$$

$$E[\varepsilon|X, d = 0, Z] = -\frac{\phi(Zy)}{1 - \Phi(Zy)} = \hat{\lambda}_0.$$

Übertragen auf die Gemeinschaftsaufgabe wird bei diesem Verfahren in einem ersten Schritt zunächst die Teilnahmewahrscheinlichkeit an der Fördermaßnahme und der Teil des Störterms ε geschätzt, der mit dem Förderstatus korreliert ist. Die daraus resultierende *Mills Ratio* wird dann als zusätzlicher Regressor in die Modellgleichung integriert:

$$Y = X\beta + d\alpha + \rho\hat{\lambda}_1d + \rho\hat{\lambda}_0(1 - d) + \varepsilon^*,$$

mit ρ als Korrelationskoeffizient der Fehlerterme.

Sofern die Annahmen erfüllt sind, ist der Förderstatus nicht mehr mit dem Störterm ε korreliert und das Endogenitätsproblem gelöst. Problematisch an dieser Methode ist der Umstand, dass neben der Modellgleichung auch der Selektionsprozess geschätzt werden muss und eine gemeinsame Normalverteilung der Störterme ε und ϑ vorausgesetzt wird. So gelangt Ragnitz nach einer Studie des Instituts für Wirtschaftsforschung Halle (Stierwald/Wiemers: 2003) zur Auswirkung der Gemeinschaftsaufgabe auf die betriebliche Investitionsaktivität mit einem zweistufigen *Selektionsmodell* folgerichtig zu der Schlussfolgerung: „Fazit ist demnach, dass – soweit abschätzbar – die Investitionsförderung (konkret: die Gemeinschaftsaufgabe -Förderung) zu erheblichen zusätzlichen Investitionen beigetragen hat. Dennoch ist zu beachten, dass die Schätzergebnisse ein relativ hohes Maß an Unsicherheit aufweisen und deshalb nicht ohne weitere Prüfung verallgemeinerbar sind“ (Ragnitz: 2003).

1.4.2 Nicht-parametrische Verfahren

Im Gegensatz zu den vorgestellten parametrischen Verfahren¹⁷ vermeiden nicht-parametrische Ansätze strenge Verteilungsannahmen. Im einfachsten Fall der Bestimmung des durchschnittlichen Fördereffektes wird der Wert der Ergebnisvariablen für alle begünstigten Betriebe vor ihrer

¹⁷ Heckman et al. (1999) präsentieren weitere parametrische Verfahren, die jedoch im Bereich der mikroökonomischen Evaluationsforschung nicht häufig zum Einsatz kamen.

Teilnahme an der Fördermaßnahme ($Y_{t'}^0$) vom entsprechenden Wert nach ihrer Teilnahme (Y_t^1) subtrahiert (*Vorher-Nachher-Schätzer*, α^{BAE}):

$$\alpha^{BAE} = (Y_t^1 - Y_{t'}^0)_1.$$

Allerdings ist dieser Schätzer zur Messung des ursächlichen Fördereffektes zwar bequem, aber falsch. Zum einen, weil die Veränderung der Ergebnisvariablen zwischen beiden Zeitpunkten vollständig auf die Förderung attribuiert wird. Damit wird u. a. ausgeschlossen, dass konjunkturelle Einflüsse für eine Veränderung der Ergebnisvariablen verantwortlich sein könnten. Darüber hinaus bleibt (mögliches) strategisches Verhalten vom *Vorher-Nachher-Schätzer* unberücksichtigt: So könnten die Betriebe ihre Investitionstätigkeit vor der Antragstellung mit Blick auf das zukünftige, potenzielle Förderereignis aufschieben, nicht zuletzt um ihre Chance auf Förderung zu erhöhen. Anders gewendet könnte ein Teil der verstärkten Investitionstätigkeit in diesem Beispiel mit dem – durch das strategische Verhalten bedingten – Unterhang aus der Vorperiode erklärt werden (*Ashenfelter's Dip*, siehe Ashenfelter: 1978).

Zumindest der erste Kritikpunkt wird hinfällig, wenn der *Differenz-der-Differenzen-Schätzer* angewandt wird.¹⁸ Dieser ist als Erweiterung des *Vorher-Nachher-Schätzers* zu verstehen, da er nicht nur einen Vergleich der Ergebnisvariable für die geförderten Betriebe nach und vor dem Förderereignis (erste Differenz, $(Y_t^1 - Y_{t'}^0)_1$) zulässt, sondern zusätzlich die Entwicklung der nicht-geförderten Betriebe im gleichen Zeitintervall (zweite Differenz, $(Y_t^0 - Y_{t'}^0)_0$) einbezieht. Der Fördereffekt (α^{DiD}) bestimmt sich danach wie folgt:

$$\alpha^{DiD} = (Y_t^1 - Y_{t'}^0)_1 - (Y_t^0 - Y_{t'}^0)_0.$$

Eine Hauptannahme dieser Methode ist die Identität der ersten und zweiten Differenz bei Ausbleiben der Förderung, sodass $E((Y_t^0 - Y_{t'}^0)|d = 1) = E((Y_t^0 - Y_{t'}^0)|d = 0)$ gelten muss (Abadie: 2005). Wie bereits oben dargelegt wurde, ist die entscheidende Konsequenz der nicht-zufälligen Auswahl der geförderten Betriebe jedoch, dass sich die beiden Gruppen (geförderte Betriebe und nicht-geförderte Betriebe) im Hinblick auf relevante Charakteristika a priori systematisch voneinander unterscheiden können.

Eine divergierende Entwicklung beider Gruppen hinsichtlich der Ergebnisvariable kann daher nicht generell als durchschnittlicher Effekt der Förderung auf die geförderten Betriebe (α_{TT}) bezeichnet werden, sondern auch aus Unterschieden in relevanten Charakteristika vor dem Förderereignis resultieren ($E[Y^1|d = 1] - E[Y^0|d = 0] = \alpha_{TT} + E[Y^0|d = 1] - E[Y^0|d = 0]$). Damit ist auch der *Differenz-der-Differenzen-Schätzer* kein geeignetes Verfahren, um den ursächlichen Fördereffekt der Gemeinschaftsaufgabe aufzudecken.

1.4.3 Das semi-parametrische *Matching-Verfahren*

Die Grundidee des *Matching-Verfahrens* lehnt sich sehr stark an die Vorstellung eines Experimentes an: Gesucht wird für jeden geförderten Betrieb ein anderer Betrieb aus der Gruppe der

¹⁸ Das Problem der geeigneten Berücksichtigung strategischen Verhaltens wird auch durch Anwendung dieses Verfahrens nicht gelöst.

nicht-geförderten Betriebe, der ihm in den die Ergebnisvariable beeinflussenden Charakteristika möglichst ähnlich ist. Im Idealfall unterscheiden sich die geförderten Betriebe und die – ihnen zugeordneten – nicht-geförderten Betriebe nur durch den Umstand der Förderung (Zwillingsbetriebe). Gelingt es auf diese Weise, das Selektionsproblem zu lösen ($E[Y^0|d = 1] - E[Y^0|d = 0] = 0$), eignen sich die Zwillingsbetriebe als Proxy für die kontrafaktische (hypothetische) Situation der Nicht-Förderung der subventionierten Betriebe. In diesem Fall kann der durchschnittliche Effekt der Gemeinschaftsaufgabe auf die geförderten Betriebe (α_{TT}) durch die Differenz der Ergebnisvariablen zwischen beiden Gruppen bestimmt werden (Ragnitz/Lehmann: 2005).

Die wesentliche Annahme dieses Verfahrens ist nun die, dass, gegeben einem Vektor X an Kovariaten x , statistische Unabhängigkeit zwischen dem Förderstatus und der Ergebnisvariable (z. B. das Wachstum der Zahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten) vorliegt (Rubin: 1977):

$$(Y^1, Y^0 \perp d | X).$$

Diese Prämisse hat als *conditional independence assumption* (CIA, vgl. etwa Lechner: 1999) Eingang in die Literatur gefunden und ist nur dann erfüllt, wenn in X alle Variablen enthalten sind, die den Förderstatus und die Ergebnisvariable gemeinsam beeinflussen (Engel: 2001).¹⁹ In diesem Fall besteht – um im Beispiel zu bleiben – Identität im Wachstum der Zahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten zwischen einem geförderten und einem nicht-geförderten Betrieb, sofern sich beide nicht in X unterscheiden. Für die Ermittlung des durchschnittlichen Fördereffektes auf die subventionierten Betriebe (α_{ATT}) reicht es aus, wenn die CIA für den Wert der Ergebnisvariablen bei Nicht-Förderung gilt²⁰:

$$Y^0 \perp d | X \Rightarrow E(Y^0 | X, d = 1) = E(Y^0 | X, d = 0) = E(Y^0 | X).$$

Eine weitere Voraussetzung für die Anwendung des *Matching-Verfahrens* besteht darin, dass jene geförderten Betriebe von der Analyse ausgeschlossen werden, für die keine tatsächlich vergleichbare Kontrollbeobachtungen herangezogen werden kann. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass die geförderten Betriebe und ihre Zwillingsbetriebe in einem gemeinsamen Kovariatenbereich (*Common Support*) liegen müssen:

$$Pr(d = 1 | X) < 1.$$

Bei der Zuordnung von nicht-geförderten Betrieben zu den subventionierten Betrieben ist zu beachten, dass die Paarbildung mit steigender Zahl von Kovariaten bzw. großem Merkmalsraum der Kovariaten immer schwieriger wird.²¹ Einen Ausweg aus dieser Problematik bieten „*balancing scores*“ nach Rosenbaum und Rubin: „A balancing score, $b(x)$, is a function of observed covariates x such that the conditional distribution of x given $b(x)$ is the same for treated and control units“ (Rosenbaum/Rubin: 1983). Die Spannweite der *balancing scores* reicht vom exakten Matching über alle Kovariaten (*Covariate Matching*, $b(x) = x$) bis hin zum *Propensity Score*. Dabei ist

¹⁹ Eine statistische Prüfung der Gültigkeit dieser Annahme ist nicht möglich (Lechner: 1998).

²⁰ Der Wert der Ergebnisvariablen für die geförderten Betriebe kann unmittelbar anhand der vorliegenden Daten bestimmt werden (Imbens: 2004).

²¹ Wenn die Ähnlichkeit von Betrieben etwa anhand von sechs dichotomen Merkmalen kontrolliert werden soll, beträgt die Anzahl der zu überprüfenden Matching-Kombinationen bereits $2^6 = 64$.

der – üblicherweise mit einem Probit-Modell geschätzte – *Propensity Score* ein Maß für die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Betrieb, gegeben seiner Charakteristika, in den Genuss der Förderung kommt.²²

In der Regel wird die Entscheidung für eine konkrete Zuordnungssystematik maßgeblich von einem Zielkonflikt geprägt: „Typically, researchers that use matching estimators, face trade-off between two types of bias. Consider, for instance, a researcher who must decide either to maximize the *quantity* of matched pairs or to maximize the similarity between the single statistical twins as a measure for the matching *quality*. In the first case, numerous inexact matched pairs may be the result of the matching algorithm. Contrariwise, the attempt to maximize exact matches may be accompanied by the exclusion of matched pairs“ (Alm/Bade: 2009). Bei einer ausreichend großen Kontrollgruppe lässt sich durch die Kombination von *Covariate Matching* und *Propensity Score Matching* ein gesunder Kompromiss zwischen der Anzahl und Ähnlichkeit innerhalb der Paare erreichen. Zum einen wird dadurch gewährleistet, dass hinsichtlich besonders relevanter Merkmale Identität innerhalb der Paare besteht. So ließe sich etwa auf Grundlage der Förderstatistik des BAFA und der Beschäftigtenstatistik für jeden geförderten Betrieb ein nicht-geförderter Zwilling in derselben Arbeitsmarktregion, Größenklasse, Altersklasse und demselben Wirtschaftszweig suchen. Erfüllen mindestens zwei nicht-geförderte Betriebe die Identitätsforderung, wird von diesen nur derjenige als Zwillingsbetrieb ausgewählt, der ihm in Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit der Teilnahme an der Fördermaßnahme und damit dem *Propensity Score* möglichst ähnlich ist.

Die Validität der *Matching*-Ergebnisse wird entscheidend davon beeinflusst, ob bei der Zuordnungsprozedur alle relevanten Einflussfaktoren der Ergebnisvariablen und der Förderwahrscheinlichkeit berücksichtigt werden: Sollten beispielsweise bezüglich des Effektes der unbeobachtbaren Einflussfaktoren auf die Ergebnisvariable systematische Unterschiede zwischen den geförderten und den nicht-geförderten Betrieben bestehen, wäre es unzulässig, die Differenz der Gruppenmittelwerte nach erfolgter Paarbildung vollständig dem Umstand der Förderung zuzuschreiben. Verbleibende Heterogenitäten innerhalb der gematchten Zwillingspaare infolge von unbeobachtbaren Einflussfaktoren lassen sich durch eine Verknüpfung von *Matching-Verfahren* und *Differenz-der-Differenzen-Schätzer* auffangen.²³ Mit diesem *bedingten Differenz-der-Differenzen-Schätzer* lassen sich robustere Ergebnisse erzielen als bei alleiniger Verwendung des *Matching-Verfahrens* (Smith/Todd: 2005).

1.5 Schlussfolgerungen

Im Mittelpunkt des vorliegenden Beitrags steht die Frage nach der Eignung verschiedener mikroökonomischer Verfahren zur Analyse der Wirkung von gewerblichen Subventionen innerhalb der Gemeinschaftsaufgabe auf die Performanz der geförderten Betriebe. Makroökonomische Ansätze simulieren zwar zusätzlich auch die Effekte der Förderung auf die nicht-geförderten

²² Geschätzt wird der *Propensity Score* für alle Betriebe unter Verwendung der Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung: $E[d_i|X_i] = Pr(d_i = 1|X_i) = \Phi(\beta X_i)$.

²³ Dafür muss die Annahme getroffen werden, dass sich die – nach dem Matching noch verbleibenden Heterogenitäten – im Zeitablauf nicht ändern (Heckman et al.: 1997, Buscha et al.: 2008).

Betriebe. Allerdings korreliert die Anzahl und Relevanz der methodischen Schwierigkeiten makroökonomischer Evaluationsverfahren positiv mit dem Grad ihrer Komplexität.

Ziel der mikroökonomischen Ansätze ist die Simulation der kontrafaktischen Situation, in der die Entwicklung der subventionierten Betriebe im Falle ihrer Nicht-Förderung zu approximieren versucht wird. Wäre diese Situation realiter beobachtbar, könnte sie mit der tatsächlich eingetretenen Situation kontrastiert und die Differenz zwischen der tatsächlichen und kontrafaktischen Situation als ursächlicher Effekt der Förderung interpretiert werden. Beide Situationen schließen sich jedoch per definitionem gegenseitig aus, weil ein und derselbe Betrieb niemals gleichzeitig gefördert und nicht gefördert werden kann.

Bei experimentellen Daten stellt dieses fundamentale Evaluationsproblem grundsätzlich keine Herausforderung dar: Wenn die subventionierten Betriebe zufällig ausgewählt würden, ließe sich der Fördereffekt durch die bloße Differenz zwischen den subventionierten Betrieben und allen übrigen Betrieben ermitteln. Doch diese Bedingung ist im Fall der Gemeinschaftsaufgabe nicht erfüllt – neben der Teilnahmeentscheidung ist auch die konkrete Auswahl der geförderten Betriebe Selektionsprozessen unterworfen. Um den Fördereffekt dennoch abschätzen zu können, kommen in Abhängigkeit der jeweils verfügbaren Datengrundlage verschiedene nicht-experimentelle Verfahren zum Einsatz.

Die Anwendung des *Modells der linearen Mehrfachregression* führt zu verzerrten und inkonsistenten Schätzergebnissen, wenn der Förderstatus von Charakteristika beeinflusst wird, die sich zudem auf den Wert der Ergebnisvariablen auswirken. Mit dem *Instrumentalvariablen-Schätzer* und dem *Selektionsmodell* sollen Selektionsverzerrungen durch die Integration eines Instruments oder Korrekturterms verschwinden. Allen parametrischen Ansätzen liegen strenge Verteilungsannahmen zugrunde.

Nicht-parametrische Verfahren verzichten auf Annahmen bezüglich bestimmter funktionaler Zusammenhänge, beschränken sich aber letztendlich ohne weitere Differenzierung auf den Vergleich zweier Gruppenmittelwerte. Genau an dieser Stelle liegt der Vorteil des semi-parametrischen *Matching-Verfahrens*, mit dessen Hilfe für jeden geförderten Betrieb ein nicht-gefördertes Pendant gesucht werden kann, das ihm bis auf den Umstand der Förderung in allen relevanten Charakteristika möglichst ähnlich ist. Die Qualität der Paarbildung hängt dabei maßgeblich davon ab, ob eine ausreichend große Datenbasis zur Verfügung steht.

Das Material der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit bietet ein sehr großes Reservoir an nicht-geförderten Betrieben, die sich potenziell als adäquate Kontrollbeobachtungen eignen. Für alle geförderten und nicht-geförderten Betriebe mit sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung beinhaltet es eine Reihe von Merkmalen, denen eine Relevanz für die Ausreichung der Subventionen und betrieblichen Performanz zugesprochen werden kann. Beides ist für die Paarbildung unter Beachtung des *Propensity Score* von entscheidender Bedeutung.

Ein weiterer Vorteil des *Matching-Verfahrens* besteht schließlich darin, dass es mit dem *Differenzder-Differenzen-Schätzer* zur Berücksichtigung von – nach erfolgter Paarbildung verbleibenden – Heterogenitäten zwischen den subventionierten Betrieben und ihren nicht-geförderten Zwillingbetrieben erweitert werden kann. Eine Kombination dieser beiden mikroökonomischen

Verfahren wurde im Rahmen einer laufenden Erfolgskontrolle der Gemeinschaftsaufgabe erstmals angewendet, um den ursächlichen Effekt der gewerblichen Subventionen im Zeitraum 2001 bis 2006 auf die Ergebnisvariable „Wachstum der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten“ zu analysieren (Bade/Alm: 2010).