ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Franz, Wolfgang; Schalk, Hans J.

Working Paper

Eine kritische Würdigung der Wirksamkeit der regionalen Investitionsförderung in der Bundesrepublik Deutschland

Diskussionspapier, No. 17

Provided in Cooperation with:
Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Franz, Wolfgang; Schalk, Hans J. (1994) : Eine kritische Würdigung der Wirksamkeit der regionalen Investitionsförderung in der Bundesrepublik Deutschland, Diskussionspapier, No. 17, Universität Konstanz, Forschungsschwerpunkt Internationale Arbeitsmarktforschung, Konstanz

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/92424

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Forschungsschwerpunkt
"Internationale Arbeitsmarktforschung"

Center for International Labor Economics
(CILE)

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik
Universität Konstanz

Wolfgang Franz
Hans Joachim Schalk

Eine kritische Würdigung der Wirksamkeit der regionalen Investitionsförderung in der Bundesrepublik Deutschland

W 752 (17)

575183

Postfach 5560 D 139
78434 Konstanz
Deutschland / Germany

Diskussionspapier
17 – 1994

12. DEZ. 1994 Weltwirtschaft

Eine kritische Würdigung der Wirksamkeit der regionalen Investitionsförderung in der Bundesrepublik Deutschland

Wolfgang Franz

Hans Joachim Schalk

Diskussionspapier

Nr. 17

Dezember 1994

Zusammenfassung:

In diesem Beitrag wird eine quantitativ orientierte Bestandsaufnahme einiger wichtiger Aspekte der Investitionsförderung im Rahmen der "Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" vorgelegt. Im Mittelpunkt der theoretischen und ökonometrischen Analyse steht die Frage, welche Ziele der Regionalpolitik mit der Stimulierung der privaten Investitionstätigkeit tatsächlich erreicht werden und wo noch Potentiale für die Regionalpolitik liegen. Die sich aus den Resultaten ergebende Beurteilung der Regionalpolitik im Hinblick auf den Grad der Zielerfüllung fällt gemischt aus. Einerseits bewirkt die Regionalpolitik eine Stimulierung der privaten Investitionstätigkeit weit über reine Mitnahmeeffekte hinaus. Als Größenordnung kann das Ergebnis dienen, daß 1 DM Förderung zusätzliche Investitionen von gut 2 DM induziert. Allerdings halten sich die Beschäftigungseffekte bei dieser Art der Förderung in Grenzen und eine Einebnung oder wenigstens ein Abbau regionaler Produktivitäts- und Einkommensdifferentiale wurden nicht erreicht.

Eine kritische Würdigung der Wirksamkeit der regionalen Investitionsförderung in der Bundesrepublik Deutschland

1. Einführung und Problemstellung

Die regionale Strukturpolitik, deren Kernstück die "Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GRW) darstellt, ist in der Bundesrepublik Deutschland, wie in vielen westlichen Volkswirtschaften auch, primär an der Förderung der Mobilität des Faktors Kapital orientiert. Konkret heißt dies, daß durch die Gewährung indirekter Investitionsanreize die Unternehmen dazu angeregt werden sollen, ihren Standort in die geförderten Gebiete zu verlagern oder dort zu expandieren. Die Stimulierung der privaten Investitionstätigkeit ist dabei aber nur Mittel zur Erreichung der eigentlichen regionalpolitischen Ziele, nämlich die Schaffung von Arbeitsplätzen zur Erhöhung der Beschäftigung bzw. Reduzierung der Arbeitslosigkeit in den Problemregionen, die Steigerung des Wachstums sowie die Verringerung des interregionalen Einkommensgefälles (pro Kopf).[1]

Praktisch von Beginn der GRW an im Jahre 1969 und verstärkt seit Anfang der 80er Jahre, sah sich die regionale Strukturpolitik zunehmender Kritik ausgesetzt. Die hauptsächlichen Einwände, die gegen ihre Wirksamkeit vorgebracht werden, sind folgende:[2]

Erstens, die regionale Kapitalförderung sei nicht in der Lage, die private Investitionstätigkeit erfolgreich zu stimulieren. Es werden keine zusätzlichen Investitionen induziert, die nicht ohnedies, d. h. auch ohne Regionalförderung, stattfinden würden.[3]

Zweitens, selbst bei einem positiven Effekt auf die Investitionstätigkeit sei es sehr wahrscheinlich, daß die Regionalpolitik eines ihrer Hauptziele, nämlich die Erhöhung der Beschäftigung in den Förderregionen, verfehle. Das Argument lautet, daß die Subventionierung von Kapitel zu

---

1 Wir lassen ein weiteres von der regionalen Strukturpolitik verfolgtes Ziel, das Stabilitätsziel, hier außer Betracht. Vgl. für eine ausführlichere Diskussion der Ziele Fürst, Klemmer, Zimmermann (1976).

2 Es wird hier nur auf diejenigen Argumente eingegangen, die sich gegen die Wirksamkeit des regionalpolitischen Instrumentariums richten und in dieser Arbeit einer kritischen Würdigung unterzogen werden sollen. Für eine teilweise andere Aspekte umfassende kritische Bestandsaufnahme der GRW vgl. Scharff (1993), S. 79 ff. Mit ähnlichen Argumenten wie hier ist auch das regionale Fördersystem in anderen Ländern kritisiert worden; vgl. beispielsweise Daly et al. (1993) für Kanada, Folmer, Nijkamp (1987) für die Niederlande, Harris (1991) für Nordirland und Luger (1984) für die USA.

3 Dieses in der Kritik der regionalen Strukturpolitik fast immer genannte "Mitnahme"-Argument wird auch vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung gegen die traditionelle Regionalpolitik vorgebracht; vgl. Sachverständigenrat (1988), Ziff. 411.

einer Substitution des Faktors Arbeit führt, der infolge der Förderung relativ teurer wird. Es komme damit nicht zu mehr sondern sogar zu weniger Beschäftigung.

Aus diesem Grund wäre es, drittens, besser, den Faktor Arbeit selbst, mittels beispielsweise Lohnsubventionen, anstelle von Kapital zu fördern.

Viertens gebe es Anzeichen dafür, daß sich das interregionale Einkommensgefälle zwischen den "armen" und "reichen" Regionen nicht verringert hat.[4] Aus diesem empirischen Faktum allein läßt sich zwar noch nicht auf ein "Versagen" der Regionalpolitik im Hinblick auf das Ziel der interregionalen Einkommens-Angleichung schließen, da die Einkommens-Divergenzen ohne Regionalpolitik hätten noch größer sein können. Nach der auf der neoklassischen Wachstumstheorie basierenden Förderphilosophie der Regionalpolitik müßte sich aber eine Angleichung der Pro-Kopf-Einkommen in dem Maße ergeben, wie der Faktor Arbeit in den armen Regionen besser mit dem Faktor Kapital ausgestattet wird (Lucas 1990). Ist der regionalen Strukturpolitik demnach die Erhöhung der Kapitalintensität in den einkommensschwachen Regionen nicht gelungen?

Fünftens laufe die Regionalpolitik bei Verfolgung des "Ausgleichsziels", das für sie in den westdeutschen Fördergebieten im Vordergrund steht (Deutscher Bundestag 1992, S. 6), in einen Konflikt mit dem "Wachstumsziel". Nach dem neoklassischen Wachstumsmodell besteht ein solcher Zielkonflikt nicht (Berthold 1992). In den armen Regionen ist die Kapitalintensität niedriger, die Grenzproduktivität des Kapitals somit höher als in den reichen Regionen, die relativ besser mit Kapital ausgestattet sind. Die Strategie der Kapitalförderung durch die Regionalpolitik in den einkommensschwachen Gebieten müßte demnach auch gleichzeitig wachstumsoptimal sein. Sind die dem neoklassischen Modell zugrunde liegenden Annahmen unrealistisch und besteht der behauptete Konflikt zwischen allokativer und distributiver Zielsetzung der regionalen Strukturpolitik wirklich?

Schließlich wird eingewandt, daß die Regionalförderung finanziert werden müßte, sei es durch eine Steuererhöhung, Ausgabenkürzung oder über eine erhöhte Kreditaufnahme. Daraus könnten sich konterkarierende Effekte für die private Investitionstätigkeit ergeben, die den Erfolg der Regionalpolitik insgesamt gesehen zumindest zweifelhaft erscheinen lassen.

Trotz dieser Kritik wurden mit dem Einigungsvertrag die im alten Bundesgebiet bestehenden regionalen Fördermaßnahmen auf das gesamte Beitrittsgebiet ausgedehnt. Selbst die Investitionszulage, die wegen vermuteter besonders hoher Mitnahmeeffekte im Zuge der Steuerreform 1990 in Westdeutschland abgeschafft worden war, wurde für Ostdeutschland wieder

---

[4] Der 21. Rahmenplan der GRW liefert dazu selbst einen empirischen Beleg, indem anhand eines Vergleichs der Einkommensindikatoren gezeigt wird, "daß sich von 1982 bis 1986 im Fördergebiet insgesamt der Einkommensrückstand zum Nichtfördergebiet etwas vergrößert hat" (Deutscher Bundestag 1992, S. 14). Vgl. auch Koller (1990) für eine ausführlichere Analyse.

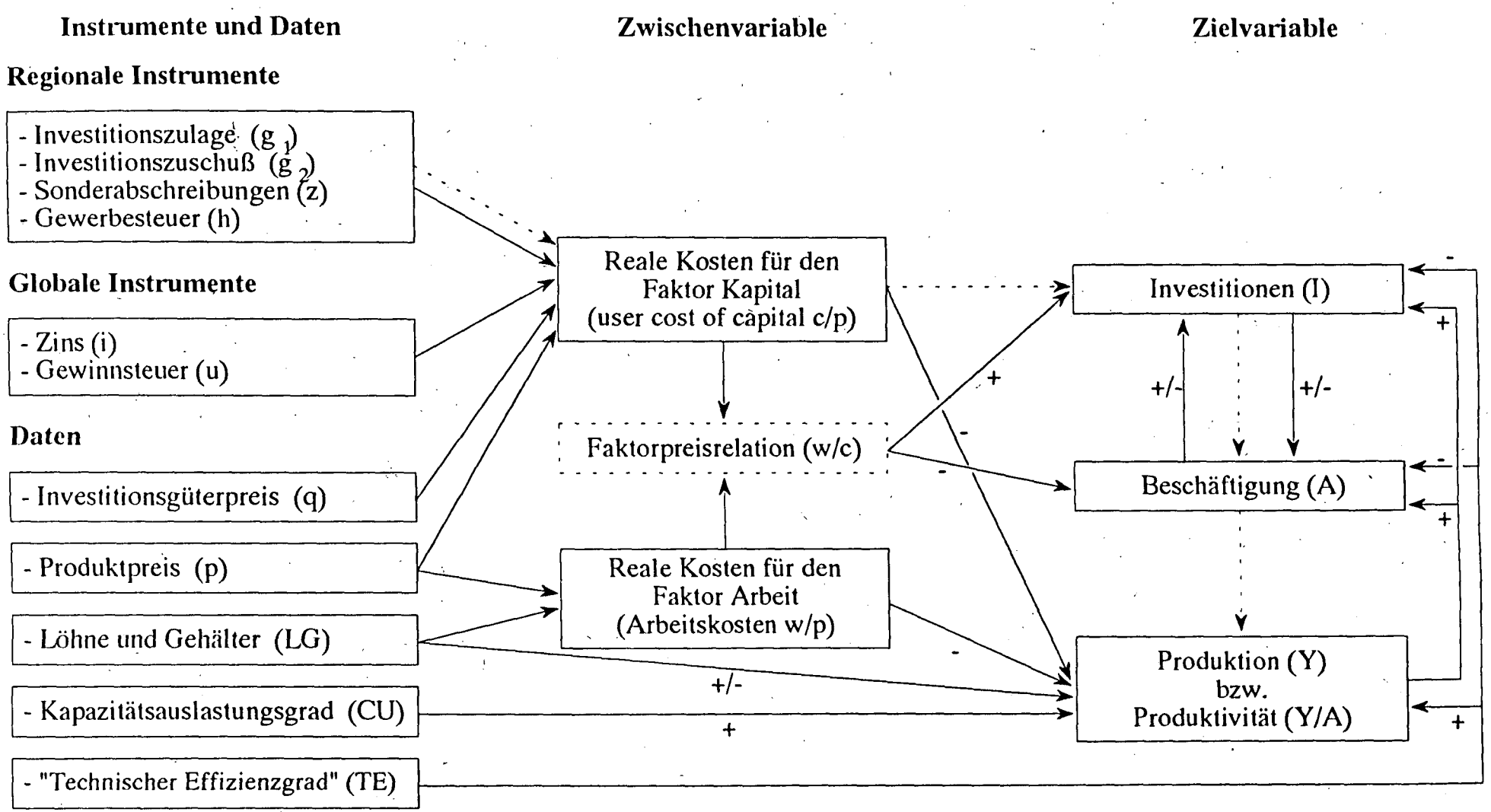
eingeführt. In der praktischen Politik wird somit an einem regionalpolitischen Instrumentarium festgehalten, über deren Wirkungen erhebliche Zweifel oder sogar Konfusion bestehen. Warum sollte eine Politik, die angeblich in Westdeutschland gescheitert ist, in der Lage sein, den Umstrukturierungs- und Aufholprozeß in Ostdeutschland wirksam zu unterstützen? Eine Evaluierung der Regionalförderung scheint somit vor diesem Hintergrund von großem Interesse und besonders dringend zu sein.

Es ist das Ziel dieser Arbeit, die Kritik an der regionalen Strukturpolitik auf einer theoretischen und empirischen Basis mit Hilfe eines ökonometrischen Modells für die Analyse der Wirkungen der regionalpolitischen Instrumente auf Investitionen, Beschäftigung und Wachstum zu untersuchen. Das Modell ist sehr einfach gehalten. Seine theoretische Konzeption baut auf der "Theorie der Unternehmung" auf und enthält Faktornachfragefunktionen für Kapital (Investitionen) und Arbeit (Beschäftigung), sowie eine Outputgleichung. Auf eine detaillierte theoretische Herleitung des Modells wird in dieser Arbeit verzichtet. Es sei hierzu auf andere Stellen verwiesen (vgl. Schalk 1992 und Deitmer, Schalk 1993). Im folgenden 2. Abschnitt wird nur auf einige grundsätzliche theoretische Überlegungen zu einem Modell für die Wirkungsanalyse der Regionalförderung eingegangen und die Besonderheiten unserer Konzeption anhand eines Ablaufschemas erläutert. Im 3. Abschnitt wird gezeigt, wie und in welchem Maße die Kapitalnutzungskosten (user cost of capital), die strategische Variable des Modells, von den regionalpolitischen und anderen Instrumenten beeinflußt wird. Die empirische Analyse der an der Regionalpolitik geäußerten Kritik mit Hilfe des ökonometrischen Modells ist Gegenstand der Abschnitte 4 bis 6. Die Arbeit schließt mit zusammenfassenden Aussagen der empirischen Ergebnisse und einem Ausblick.

2. Theoretische Überlegungen zur Konzeption eines Modells für die Wirkungsanalyse

Obwohl die regionalpolitischen Instrumente auf die Stimulierung der privaten Investitionstätigkeit abstellen, sind es die eigentlichen Ziele der Regionalpolitik, Beschäftigung und Einkommen (bzw. Produktion oder Produktivität) in den Fördergebieten zu erhöhen. Die regionale Strukturpolitik setzt einfach voraus, daß sie diese Ziele indirekt durch die Förderung der privaten Kapitalbildung erreichen kann: "Im Vordergrund der regionalen Strukturförderung steht die Unterstützung der regionalen Investitionstätigkeit, um auf diese Weise Einkommen und Beschäftigung in den Problemgebieten zu erhöhen" (Deutscher Bundestag 1993, S. 7). Diese nach Vorstellung der GRW bestehende Wirkungskette ist in Übersicht 1 durch die unterbrochenen Pfeile kenntlich gemacht. Die regionale Strukturpolitik reduziert mit ihren Instrumenten, von denen hier nur die wichtigsten, nämlich die Investitionszulage, der Investi

Übersicht 1 : Schema eines Modells für die Wirkungsanalyse der regionalen Strukturpolitik



Anmerkungen: Die für die jeweiligen Variablen in dieser Arbeit verwendete Symbolik ist in Klammern gesetzt. Zur Messung der Variablen und für Datenquellen siehe Anhang B.
"+" und "-" zeigen die erwarteten Vorzeichen für die Wirkungskoeffizienten der betreffenden Variablen an. Vgl. Text für weitere Erläuterungen.

tionszuschuß und Sonderabschreibungen, berücksichtigt werden sollen,[5] die Kosten für den Einsatz des Faktors Kapital, die sog. Kapitalnutzungskosten (user cost of capital).[6] Dadurch sollen die private Investitionstätigkeit in den Förderregionen angeregt und die für eine Erhöhung der Beschäftigung und des Einkommens notwendigen Arbeitsplätze geschaffen werden.

Damit das regionalpolitische Instrumentarium auch tatsächlich in der beabsichtigten Weise wirken kann, müssen mindestens zwei Voraussetzungen erfüllt sein. Erstens, die Investitionsförderung muß ausreichend hoch sein, d. h. die Kapitalnutzungskosten "spürbar" senken, sonst wird sie erst gar nicht "angenommen" bzw. "wahrgenommen" (Tetsch 1993 und Folmer, Nijkamp 1987). Wir werden im nächsten Abschnitt untersuchen, inwieweit die regionalpolitischen Instrumente eine solche nachhaltige Senkung der user costs of capital in den Förderregionen bewirken können. Zweitens müssen die Kosten für die Kapitalnutzung ein signifikanter Einflußfaktor der privaten Investitionstätigkeit sein. Ist dies nicht der Fall und ihre Wirkung auf die private Investitionsnachfrage unbedeutend bzw. insignifikant, dann wird die Regionalförderung einfach nur "mitgenommen", d. h. die Investitionen würden auch ohne Förderung getätigt werden (aufgrund anderer Investitionsmotive).

Während es aufgrund zahlreicher ökonometrischer Untersuchungen in verschiedenen Ländern heute weitgehend akzeptiert wird, daß von regionalen Investitionsanreizen ein signifikanter Einfluß auf die private Kapitalbildung in den Fördergebieten ausgeht (vgl. beispielsweise Daly et al. 1993, Faini, Schiantarelli 1985, Franz, Schalk 1982 und 1989, Harris 1991),[7] wird allerdings bezweifelt, ob auch das Beschäftigungsziel mit dieser regionalpolitischen Strategie erreichbar ist. Es wird argumentiert, daß die Beschäftigung wahrscheinlich sogar abnimmt, da infolge der Investitionsförderung der Faktor Arbeit relativ zu Kapital teuerer wird. Bei konstanter Produktion und Substitutionsmöglichkeit zwischen den Faktoren besteht dann die Tendenz, Arbeit durch Kapital zu ersetzen, so daß selbst bei höherer Invesitionsnachfrage die Nachfrage nach Arbeitskräften sinkt.

Dieser Einwand stellt allerdings ausschließlich auf den Substitutionseffekt einer Kapitalförderung ab. Auf der anderen Seite ist aber auch ein Outputeffekt zu berücksichtigen, der sich aus zwei Gründen einstellen kann: Erstens sinken die Gesamtkosten der Produktion in den geför-

---

5 Wir lassen das Instrument der ERP-Darlehen außer Betracht, die an kleine und mittlere Unternehmen in regionalen Fördergebieten gewährt werden. Sie sind überwiegend nicht Bestandteil unseres Modellaggregats, nämlich Betriebe der Industrie mit im allgemeinen mehr als 20 Beschäftigten. Die Gewerbesteuer bzw. deren regionalen Hebesätze werden im Modell zwar berücksichtigt, wir betrachten sie jedoch nicht als ein Instrument der regionalen Strukturpolitik.

6 Diese werden ausführlicher im nächsten Abschnitt dargestellt.

7 Die einzige uns bekannte ökonometrische Studie, die keinen signifikanten Einfluß staatlicher Investitionsanreize auf die pirvate Investitionstätigkeit ermittelt, ist Folmer, Nijkamp (1987). Untersuchungen zur Standortwahl von Unternehmen mittels Befragungen kommen ebenfalls zu weniger günstigen Ergebnissen bezüglich des Einflusses regionaler Förderungsmaßnahmen auf die Lokalisation und interregionale Umverteilung von Investitionen; vgl. zu den möglichen Gründen für dieses Negativ-Ergebnis Folmer, Nijkamp (1987), S. 48 f. und die dort angegebene Literatur.

derten Gebieten, so daß für die dort lokalisierten Unternehmen ein Anreiz besteht, ihre Kapazität zu erweitern. Zweitens verursacht das interregionale Gefälle der Kosten für den Faktor Kapital, daß Produktionsstandorte aus den nicht geförderten in die geförderten Regionen verlagert werden. Beides führt zu einer Erhöhung der Produktion und damit zu mehr Investitionen und Beschäftigung in den Fördergebieten. Während somit die Wirkungsrichtung der Regionalförderung auf die private Investitionstätigkeit eindeutig ist, hängt es von der relativen Stärke des Output- und Substitutionseffekts ab, wie sich die Arbeitsnachfrage ändert. Die Beschäftigung wird nur steigen, wenn der Outputeffekt den Substitutionseffekt überwiegt.

Um deshalb feststellen zu können, ob die Regionalförderung auch im Hinblick auf das Beschäftigungsziel erfolgreich ist, reicht es nicht aus, nur ihre Effekte auf die private Investitionstätigkeit zu analysieren. Die Outputwirkung kann sich als zu schwach, die Substitutionswirkung als zu stark erweisen, so daß die Beschäftigung trotz oder gerade wegen der Zunahme der Investitionstätigkeit und Schaffung neuer Arbeitsplätze unverändert bleibt oder sogar sinkt. Ob der Outputeffekt den Substitutionseffekt überkompensiert und es somit infolge der Investitionsförderung auch zu einer Zunahme der Beschäftigung kommt, ist eine empirische Frage, die nur auf der Grundlage einer quantitativen Analyse geklärt werden kann.

Aus diesen Überlegungen folgt für das zu konstruierende Modell für die Wirkungsanalyse der regionalen Strukturpolitik, daß es Substituierbarkeit zwischen Arbeit und Kapital nicht a priori ausschließen und in der Lage sein soll, den Output- und Substitutionseffekt in adäquater Weise zu berücksichtigen. Zusätzlich sind die Simultaneität und gegenseitige Abhängigkeit der Entscheidungen der Unternehmen über die Höhe von Investitionen, Beschäftigung und Output zu beachten. In Überblick 1 sind diese Zusammenhänge schematisch dargestellt (durchgezogene Pfeile). Gegenüber der bisherigen Darstellung (unterbrochene Pfeile) sind lediglich die Kosten für den Faktor Arbeit als zusätzliche Modellvariable einbezogen worden. Die Wirkungsbeziehungen zwischen den Variablen des Modells sind teilweise jedoch völlig andere. Nicht das Niveau sondern Verhältnis der Faktorkosten w/c bestimmt in direkter Weise die Faktornachfrage, und zwar ist der Einfluß der Relation Arbeits- zu Kapitalkosten positiv in der Investitions- und negativ in der Arbeitsnachfragebeziehung. Die ökonomische Begründung hierfür ist, daß es von dem jeweiligen regionalen Faktorpreisverhältnis abhängt, für welche Technik bzw. Faktorkombination sich die Unternehmen einer Region zur Herstellung eines bestimmten Outputs entscheiden. Diese Spezifikation ist somit dazu geeignet, den Substitutionseffekt von Faktorpreisveränderungen zu erfassen. Da aber der Output in diesem Faktornachfragemodell

als exogene Größe behandelt wird, ist es nicht in der Lage, den Outputeffekt zu berücksichtigen. Hierzu muß eine spezielle Modellgleichung formuliert werden.[8]

Um unser theoretisches Schema für die Faktornachfragefunktionen in eine ökonometrisch schätzbare Form zu bringen, wird von einer putty-clay Technologie ausgegangen, in der die Produktionsfunktion vom Cobb-Douglas Typ ist.[9] In einem putty-putty Modell wird angenommen, daß Kapital vor und nach seiner Installation durch den Faktor Arbeit substituiert werden kann. Eine putty-clay Technologie läßt dagegen Substituierbarkeit nur vor der Installation zu, während danach die Faktoren in festen Proportionen eingesetzt werden müssen. Veränderungen der relativen Faktorpreise werden deshalb in beiden Modellen unterschiedliche Effekte haben. In einem putty-clay Modell kann das Kapital - Arbeit Verhältnis nur in dem Maße verändert werden, wie der Kapitalstock erweitert bzw. alte Anlagen durch neue ersetzt werden. Dies ist nicht der Fall bei einer putty-putty Technologie, die völlige Anpassungsfähigkeit des gesamten Kapitalbestands auch nach erfolgter Installation unterstellt.

Völlig unberücksichtigt blieben bisher in empirischen Untersuchungen zur Wirkungsanalyse regionalpolitischer Instrumente die Konsequenzen, die sich für die Ableitung von Faktornachfragefunktionen ergeben, wenn die der Produktionsfunktion zugrunde liegende Annahme, nur "technisch effiziente" Inputkombinationen bzw. Produktionswerte zu beschreiben, in der Realität nicht erfüllt ist. Die Produktionsfunktion definiert entweder den maximal möglichen Output, der mit gegebenen Inputmengen erzielt werden kann, oder die minimale Inputmenge zur Erstellung eines bestimmten Outputs (vgl. Schumann 1992, S. 139). Mit dieser Definition wird somit einfach angenommen, daß die Bedingungen für technischer Effizienz erfüllt sind. Aber

---

8 Diese Spezifikation von Faktornachfragefunktionen mit den Faktorpreisrelationen und dem Outputniveau als Determinanten wird aus einem Kostenminimierungsmodell unter Zugrundelegung einer expliziten Produktionsfunktion gewonnen. Im Gegensatz dazu liefert das Modell der Gewinnmaximierung nur die realen Faktorpreisniveaus als (negative) Einflußgrößen, während der Output aus den Faktornachfragefunktionen eliminiert wird (vgl. Brechling 1975). Damit ist aber mit dem Gewinnmaximierungsmodell impliziert, daß der Outputeffekt den Substitutionseffekt von Faktorpreisveränderungen überkompensiert, eine Annahme, die empirisch getestet und nicht bereits durch das theoretische Modell vorausgesetzt werden sollte (vgl. Asmacher, Schalk, Thoss 1986, S. 60 ff.).

9 Vgl. im folgenden Faini, Schiantarelli (1985), Schalk (1992) und Deitmer, Schalk (1993) für ausführlichere und analytische Darstellungen. Mit der Annahme einer Cobb-Douglas Produktionstechnologie wird die Substitutionselastizität zwischen Arbeit und Kapital a priori auf Eins festgelegt. Damit ist das empirische Ergebnis teilweise vorherbestimmt, denn der Wert der Substitutionselastizität beeinflußt die Elastizitäten der Faktornachfrage in bezug auf die Inputpreise und damit auch die Stärke des Verdrängungseffekts auf den Faktor Arbeit. Allerdings verträgt sich diese Annahme sehr gut mit der Empirie, denn in vielen direkten Schätzungen von Produktionsfunktionen mit (regionalen) Querschnittsdaten wird für die Substitutionselastizität ein Wert nahe Eins gefunden (vgl. Chirinko 1986, Schalk 1976 und Schalk, Untiedt, Lüschow 1994). Auch trifft der Einwand, daß die Cobb-Douglas Produktionsfunktion eine unplausibel hohe Substitutionselastizität unterstelle, für ein vintage-Modell nicht zu, in dem mit der putty-clay Annahme nur eingeschränkte Substitution zwischen Arbeit und Kapital erhalten wird (vgl. King 1972). Allgemeine Produktionsfunktionen vom Translog-Typ, die auch variable Substitutionselastitzität zulassen, führten mit den zur Verfügung stehenden Daten, vor allem wegen der mit diesem Funktionstyp auftretenden Multikollinearität, zu keinen zufriedenstellenden ökonometrischen Ergebnissen.

gerade im regionalen Kontext und wenn nur "Kapital" und "Arbeit" als Inputaggregate in der Produktionsfunktion berücksichtigt werden, erscheint uns die Herleitung eines Faktornachfragemodells auf der Grundlage einer Produktionsfunktion, die technische Effizienz voraussetzt, wenig plausibel. Technische In-Effizienz dürfte hier eher die Regel als die Ausnahme sein. Sie wirkt sich dahingehend aus, daß in einigen Regionen mit denselben Inputmengen ein höherer Output erzielt wird als in anderen. Der Grund hierfür liegt darin, daß in den Regionen bestimmte Faktorinputs, die aufgrund von Datenmangel nicht explizit in der Produktionsfunktion berücksichtigt werden (können), in unterschiedlichen Mengen und Qualitäten zur Verfügung stehen (Schalk 1994). Beispiele sind qualitative Unterschiede bei den Faktoren Arbeit und Kapital, regionale Unterschiede in der Infrastrukturausstattung, der Wirtschaftsstruktur, im Agglomerationsgrad sowie der Fähigkeit der Regionen zur Förderung von Forschung und Entwicklung (Beeson, Husted 1989, Harris 1991 und Ewers, Brenck 1992). Ineffiziente Regionen verfügen über geringere Mengen dieser "Faktorinputs" und benötigen deshalb zur Erstellung eines bestimmten Outputs mehr Arbeit und Kapital als effiziente Regionen. Eine Erhöhung der technischen Effizienz reduziert somit die Faktornachfrage. Vom technischen Effizienzgrad ist deshalb ein negativer Effekt in den Faktornachfragefunktionen zu erwarten (vgl. Übersicht 1).[10] Dies gilt aber nur für eine konstante Produktion. Höhere Effizienz verringert auch die Faktorkosten (in Effizienzeinheiten), wodurch das Outputwachstum erhöht wird und die Faktornachfrage steigt (Moomaw, Williams 1991). Nicht nur um den Outputeffekt von Faktorpreisänderungen sondern auch um diesen Effekt zu erfassen, ist deshalb zusätzlich zu den Faktornachfragefunktionen eine Outputgleichung zu modellieren.

Die bisherigen Überlegungen zu den Faktornachfragefunktionen sind in folgenden Gleichungen noch einmal zusammengefaßt:

$$(1a)\quad I_t^r = I\left[\Delta Y_t^r,\ (w/c)_t^r,\ TE^r\right]$$

$$(1b)\quad A_t^r = A\left[\Delta Y_t^r,\ (w/c)_t^r,\ TE^r,\ A_{t-1}^r\right]$$

worin t und r Zeit- bzw. Regionsindices bezeichnen. ΔY repräsentiert die Bruttoveränderung der Produktionskapazität, d. h. die Produktion mit neuen Kapazitäten, die der Differenz zwischen dem Output vor und nach der Installation neuer Anlagen in Periode t entspricht, zusätzlich der Produktion auf alten Anlagen, die in der Vorperiode (t - 1) ausgeschieden sind, also $\Delta Y = Y_t - (1-\delta)Y_{t-1}$, wobei δ die Abschreibungsrate ist. Für den Wirkungskoeffizienten der verzögerten Beschäftigungsvariablen in der Arbeitsnachfragefunktion wird ein hoher positiver Wert nahe $(1 - \delta)$ erwartet. Darin kommt gemäß dem zugrunde liegenden vintage-Modell zum Ausdruck, daß die Beschäftigung in dieser Periode durch das Vorjahresniveau abzüglich einer

---

[10] Vgl. auch zur analytischen Herleitung von Faktornachfragefunktionen unter Berücksichtigung der technischen (In-) Effizienz Schmidt, Lovell (1979).

Anzahl von Arbeitskräften, die an obsoleten Maschinen gearbeitet haben, zum größten Teil festgelegt ist. Die Nettoveränderung des Arbeitsinputs hängt vom optimalen Arbeitskoeffizienten der neuen Anlagen ab, der durch das Faktorpreisverhältnis determiniert wird, multipliziert mit den zu erweiternden Produktionskapazitäten ΔY[11].

Unser Ansatz zur Formulierung einer regionalen Beziehung für den Output enthält sowohl Nachfrage- als auch Angebotsaspekte (vgl. Übersicht 1). Dem putty-clay Modell entsprechend ist die Bruttoveränderung der Produktionskapazität in jeder Periode ΔY zu erklären. Die Entscheidung der Unternehmer über Niveau und Lokalisation dieses Bruttozuwachses der Kapazitäten hängt von den Produktions- und Kostenbedingungen in den Regionen ab sowie von Nachfragefaktoren.[12] Die regionalen Kostenbedingungen sind durch die realen regionalen Arbeitskosten w/p und user cost of capital c/p gegeben. Die Lokalisation neuer Produktionskapazitäten hängt somit von einem interregionalen Vergleich der absoluten Preise für Arbeit und Kapital ab und nicht von den Faktorpreisrelationen.[13] Neue Produktionskapazitäten werden von Regionen mit komparativen Kostenvorteilen attrahiert. Die regionale Strukturpolitik kann solche Vorteile schaffen, indem sie die user cost of capital in Förderregionen reduziert. Die regionalen Produktionsbedingungen werden durch die Verfügbarkeit von Infrastrukturkapital und das Angebot an qualifizierten Arbeitskräften, durch Agglomerationseffekte und das Innovationspotential der Region etc. repräsentiert. Alle diese "Umwelt-" Faktoren tragen zu einer höheren Produktivität von Arbeit und Kapital bei und werden deshalb am besten durch die zeitinvariante technische Effizienzvariable TE erfaßt.

Die Nachfragefaktoren, welche die regionale Verteilung der Veränderung des Kapazitätsoutputs beeinflussen, werden repräsentiert durch eine regionalspezifische Einkommensvariable LG und den gesamtwirtschaftlichen Auslastungsgrad CU. Mit LG wird der Einfluß der regionalen Nachfrage erfaßt. Diese Variable dient auch dazu, entgegengesetzte Effekte, die von den Löhnen in einer Region auf die Standortentscheidungen der Unternehmen ausgehen können zu berücksichtigen: Ein hohes regionales Lohnniveau kann auf der einen Seite Unternehmen von einer Ansiedlung wegen der hohen Produktionskosten abhalten, auf der anderen Seite aber auch Betriebe anziehen, weil es ein hohes Nachfragepotential anzeigt. Darüber hinaus ist ein hohes Lohnniveau ein Indikator für das Vorhandensein hochqualifizierter Arbeitskräfte und kann deshalb die Standortentscheidungen der Unternehmen positiv beeinflussen. Mit dem Auslastungsgrad sollen die Wirkungen der gesamtwirtschaftlichen Nachfragesituation auf den Ersatz und die Expansion der regionalen Produktionskapazitäten berücksichtigt werden.

---

11 Vgl. zur Ableitung ausführlicher Faini, Schiantarelli (1985) und Schiantarelli (1983).

12 Vgl. zu den folgenden Überlegungen insbesondere Faini, Schiantarelli (1985), aber auch Crow (1979), Nadji, Harris (1984) und Plaut (1984).

13 Um interregionale Effekte zu erfassen, ist auch die Berücksichtigung der Faktorkosten anderer Regionen in der Beziehung für den Output gerechtfertigt, nicht aber in den Faktornachfragefunktionen; vgl. zur Begründung und theoretischen Herleitung ausführlicher Faini, Schiantarelli (1985).

Beispielsweise werden in einer Rezession weniger Kapazitäten zu verteilen sein bzw. durch neue ersetzt werden. Von den gesamtwirtschaftlichen Nachfragebedingungen ist außerdem auch deshalb ein Einfluß auf die regionalen Kapazitätsveränderungen zu erwarten, weil die hier ausschließlich betrachtete industrielle Produktion überwiegend auf nationalen Märkten abgesetzt wird.

Unsere Überlegungen bezüglich der Outputgleichung lassen sich in folgender allgemeinen Form zusammenfassen:

$$(1c) \quad Y_t^r = Y\left[(w/p)_t^r,\ (c/p)_t^r,\ TE^r,\ LG_t^r,\ CU,\ Y_{t-1}^r\right]$$

In dieser Formulierung erscheint auch der Output der Vorperiode als Erklärungsgröße, für die wir einen hohen Einfluß mit einem positiven Koeffizientenwert in der Nähe von $(1-\delta)$ erwarten. Der Grund hierfür ist, daß in unserem Ansatz der Kapazitätsoutput einer Region zum größten Teil durch die in früheren Perioden erstellten Produktionsanlagen fixiert ist. Wenn ein Betrieb in einer Region lokalisiert ist, wird er dort wahrscheinlich für längere Zeit produzieren. Bei einer Verschlechterung der Standortbedingungen relativ zu anderen Regionen wird der Betrieb erst dann stillgelegt und an anderer Stelle neu errichtet, wenn die Produktionsvorteile am neuen Standort auch die fixen Kosten decken, die mit der Stillegung verbunden sind. Dies wird erst dann der Fall sein, wenn die Produktionsanlagen weitgehend abgeschrieben sind. Der Kapazitätsoutput einer Region wird deshalb nur allmählich über einen längeren Zeitraum hinweg abnehmen können, und zwar in dem Maße wie die Betriebe verschleißen bzw. obsolet und nicht wieder erneuert werden. Die Formulierung der Outputgleichung (1c) steht somit in völliger Übereinstimmung mit der Philosophie unseres putty-clay Faktornachfragemodells.

3. Regionale Investitionsförderung und Kapitalnutzungskosten

Die institutionelle Basis für die regionale Strukturpolitik in der Bundesrepublik wurde durch das Gesetz zur "Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" im Jahre 1969 gelegt. Unter dieser Gemeinschaftsaufgabe wird von einem Planungsausschuß, der aus Repräsentanten des Bundes und der Länder gebildet wird, jährlich ein Rahmenplan erstellt. Dieser legt nach bestimmten Kriterien die zu fördernden Regionen fest, die Schwerpunktorte (Wachstumszentren, zentrale Orte), auf welche die Förderung konzentriert werden soll, die maximalen Fördersätze, das Fördervolumen und dessen Verteilung zwischen den Ländern und

andere Regeln, durch die die Koordination und Harmonisierung der Regionalpolitik gewährleistet werden soll.[14]

Das Instrumentarium der GRW ist hauptsächlich auf die Stimulierung der privaten Kapitalbildung in den Fördergebieten ausgerichtet. Die direkte Förderung des Faktors Arbeit durch z. B. Lohnsubventionen spielte bisher im Gegensatz zu einigen anderen Ländern keine Rolle. Primär werden Investitionen von Betrieben der Verarbeitenden Industrie gefördert, die ihre Produkte überwiegend außerhalb der Region absetzen (Exportbasis-Konzept).[15] Als wichtigste Instrumente der Investitionsförderung, die regional differenziert eingesetzt werden, wenn auch nicht alle mit regionaler Zielsetzung, betrachten wir hier die Investitionszulage, den Investitionszuschuß und Sonderabschreibungen.

In Tabelle 1 sind die aktuellen Fördersätze für die verschiedenen Instrumente aufgeführt. Nur in den neuen Bundesländern wird auf Ausrüstungsinvestitionen eine steuerfreie Investitionszulage, auf die ein Rechtsanspruch besteht, in Höhe von 8 Prozent der Investitionskosten gewährt. Unter besonderen Voraussetzungen (Investitionsvolumen unter 1 Mio. DM, Investor hatte am 09.11.1989 seinen Wohnsitz in der ehemaligen DDR) kann der Fördersatz um 12 auf 20 Prozent aufgestockt werden. In Westdeutschland wurde dieses Förderinstrument im Zuge der Steuerreform 1990 abgeschafft. Bis dahin wurde im damaligen Zonenrandgebiet eine Investitionszulage von 10 Prozent und in den anderen Förderregionen von 8,75 Prozent gewährt.

Der Investitionszuschuß muß im Gegensatz zur Investitionszulage versteuert werden. Auf ihn besteht außerdem kein Rechtsanspruch. Es liegt im Ermessen der Länder, ob und in welcher Höhe er gewährt wird. Die in der Tabelle 1 aufgeführten Sätze sind die Höchstsätze, bis zu denen die Investitionskosten verbilligt werden dürfen. Diese Fördersätze können allerdings durch Investitionsbeihilfen ohne regionale Zielsetzung (z. B. durch die Investitionszulage) in Ostdeutschland bis zu 12 und in Westdeutschland 10 Prozentpunkte überschritten werden. Für die alten Bundesländer ist aber diese Kumulierungsmöglichkeit mit der Abschaffung der Investitionszulage nur mehr theoretischer Natur.

Die Zuschußsätze werden nach Art der Investitionen und, in Westdeutschland, auch innerhalb der Fördergebiete differenziert. In Schwerpunktorten wird höher gefördert als außerhalb (Wachstumspol-Konzept), in übergeordneten Schwerpunktorten (sog. B-Schwerpunktorte) höher als in den sonstigen C-Schwerpunktorten. In Ostdeutschland, das insgesamt Fördergebiet ist, bleibt es den Ländern überlassen, Schwerpunkte für ihre Förderung zu setzen. Nach

---

14 Vgl. zu den institutionellen Regeln und den Grundsätzen der Förderung ausführlicher die Rahmenpläne der GRW.

15 Vgl. Deutscher Bundestag (1993), Teil II für Details.

Tabelle 1: Fördersätze (in Prozent) der regionalen Strukturpolitik in der Bundesrepublik Deutschland, 1993

Förderart	Investitionszulage	Investitionszuschuß			Sonderabschreibungen
Art der Investition	Ausrüstung	Errichtung	Erweiterung	Rationalisierung / Umstellung	Bewegliche und unbewegliche Anlagegüter
Alte Bundesländer					
- B-Schwerpunktorte		18	15	10	50[a)]
- C-Schwerpunktorte		15	12	10	50[a)]
- Außerhalb von Schwerpunktorten		12	12	10	50[a)]
Neue Bundesländer	8 (12)[b)]	23	20	15	50

a) Nur im ehemaligen Zonenrandgebiet.

b) Kumulierbar mit Investitionszuschuß und, unter bestimmten Bedingungen, mit 8-prozentiger Investitionszulage; vgl. Text für weitere Erläuterungen.

Quelle: Deutscher Bundestag (1993).

Bibliothek des Instituts für Weltwirtschaft Kiel

der deutschen Vereinigung wurden die bis dahin gültigen Maximalsätze für westdeutsche Fördergebiete auf Ostdeutschland übertragen. Gleichzeitig wurden die Förderhöchstsätze in Westdeutschland um 5 Prozentpunkte gesenkt und die Diskriminierung zugunsten des ehemaligen Zonenrandgebiets durch die Abschaffung der A/E-Schwerpunktorte aufgehoben. Auf diese Weise ergab sich ein Präferenzgefälle zugunsten Ostdeutschlands, das aufgrund der Kumulierungsmöglichkeit mit anderen Fördermitteln in den östlichen Bundesländern noch vergrößert werden kann.

Die im ehemaligen Zonenrandgebiet gewährten Sonderabschreibungen wurden mit dem Einigungsvertrag auf das gesamte Gebiet Ostdeutschlands übertragen. Dies bedeutet, daß zusätzlich zur linearen Abschreibung 50 Prozent des Wertes eines Investitionsgutes innerhalb von fünf Jahren nach Kauf oder Herstellung abgeschrieben werden darf. Dadurch erhöht sich das Präferenzgefälle zwischen den westlichen Fördergebieten außerhalb des ehemaligen Zonenrandgebiets und den neuen Bundesländern noch weiter.

Um beurteilen zu können, ob die Investitionsförderung ausreichend hoch, d. h. für den Investor "spürbar" oder wie groß das Präferenzgefälle zwischen den Fördergebieten aufgrund aller Förderaten ist, müssen die verschiedenen Instrumente mit Hilfe einer gemeinsamen Meßvorschrift miteinander vergleichbar gemacht und zusammengefaßt werden können. Beispielsweise muß der Investitionszuschuß im Gegensatz zur Investitionszulage versteuert werden. Die Besteuerung erfolgt (indirekt) in der Weise, indem von einem um den Förderbetrag verringerten Wert des geförderten Investitionsgutes abgeschrieben wird.[16] Um deshalb beide Förderarten miteinander vergleichbar zu machen, muß der Investitionszuschuß um diese spezielle Form der Besteuerung korrigiert werden. Eine weitere Frage ist, wie die Sonderabschreibungen mit der Investitionszulage und dem -zuschuß vergleichbar gemacht werden kann.

Die neoklassische Investitionstheorie liefert eine geeignete Lösung für dieses Problem, indem die verschiedenen regionalpolitischen (und andere wirtschaftspolitischen) Instrumentvariablen in den Kapitalnutzungskosten zusammengefaßt werden. In unserem Fall werden sie durch folgende Beziehung beschrieben:[17]

$$(2) \quad c^r = \frac{1 - g_1^r - g_2^r - \left(1 - g_2^r\right)u^r z^r}{1 - u^r} \left(i + \delta^r\right) q$$

Darin wird durch den Regionsindex r angezeigt, durch welche Parameter regionale Unterschiede in den Kapitalnutzungskosten verursacht werden können. Es sind dies in erster Linie die Fördersätze für die Investitionszulage und den Investitionszuschuß, g_1 und g_2. Der

---

16 Der Investor wird sich in der Regel für diesen Weg der Besteuerung entscheiden, da die mögliche Alternative dazu, den Zuschuß als außerordentlichen Ertrag zu versteuern, bei positiven Zinssätzen weniger günstig ist.

17 Vgl. Asmacher, Schalk, Thoss (1987) und Deitmer (1993) für die Ableitung dieser Formel.

Zuschußsatz g_2 erscheint in (2) auch in Verbindung mit dem Steuersatz u und dem Barwert steuerlicher Abschreibungen z, worin die beschriebene spezielle Form der Besteuerung des Zuschusses zum Ausdruck kommt. u wird als gewichteter Durchschnitt aus den globalen Steuersätzen für ausgeschüttete und nicht ausgeschüttete Gewinne und den aufgrund der Hebesätze regional differierenden Gewerbesteuersätzen berechnet. z variiert zwischen dem ehemaligen Zonenrandgebiet und den neuen Ländern einerseits und dem Rest der Bundesrepublik andererseits. i ist der globale Zinssatz nach Steuer,[18] δ die ökonomische Abschreibungsrate, die aufgrund unterschiedlichen Alters des Kapitalstocks zwischen den Regionen variieren kann und q der Preisindex für Investitionsgüter, der mangels geeigneter Daten als regionalinvariant betrachtet werden muß.

Mit Formel (2) werden die verschiedenen Instrumente der regionalen Strukturpolitik auf Basis der Kapitalnutzungskosten vergleichbar gemacht, von denen erwartet wird, daß sie im Investitionskalkül der Unternehmen eine entscheidende Rolle spielen. In Tabelle 2 ist dargestellt, in welchem Maße die regionale Strukturpolitik die Kapitalnutzungskosten überhaupt beeinflussen kann und welches Gewicht dabei ihren Fördermaßnahmen im einzelnen zukommt. Wie aufgrund der Fördersätze in Tabelle 1 erwartet, ist die Reduktion der user cost in den neuen Bundesländern am höchsten. Je nach Investitionsart sinken sie auf 62 bis 55 Prozent des Betrags ohne jegliche regionale Investitionsförderung. Eine weitere Verringerung auf die Hälfte der Kapitalnutzungskosten ohne Regionalförderung ist im Falle einer Errichtungsinvestition möglich, wenn eine Investitionszulage von 20 Prozent gewährt wird, wobei dann allerdings der Zuschuß nur 15 Prozent betragen darf, um den Höchstsatz von 35 Prozent nicht zu überschreiten. Eine ähnlich hohe Verbilligung der Nutzungskosten wurde in den früheren A/E-Schwerpunktorten Westdeutschlands vor der Vereinigung erzielt.

Verglichen mit den geförderten Regionen außerhalb des ehemaligen Zonenrandgebiets in Westdeutschland sind die Kapitalnutzungskosten in den neuen Bundesländern mehr als 30 Prozent niedriger und immer noch zwischen 27 und 35 Prozent geringer als in den angrenzenden Fördergebieten des früheren Zonenrandgebiets. Aus dem unteren Teil der Tabelle 2 geht hervor, daß der Investitionszuschuß im Falle von Errichtungs- und Erweiterungsinvestitionen zwar am meisten zur Senkung der user cost beiträgt, aber im Vergleich zur Investitionszulage weniger als man aufgrund der erheblich höheren Zuschußsätze in Tabelle 2 vermutet hätte. Der Grund hierfür liegt darin, daß der Investitionszuschuß versteuert werden muß, während die Investitionszulage steuerfrei ist. Die Besteuerung führt dazu, daß im Konzept der Kapitalnutzungskosten eine Investitionszulage von einem Prozent ca. einem 1,6-prozentigem Investi-

---

18 Der Zinssatz kann regional differieren aufgrund der in den Fördergebieten der GRW gewählten Zinsverbilligungen im Rahmen des ERP-Regionalprogramms. Es ist aber davon auszugehen, daß die in der Untersuchung erfaßten Betriebe der Verarbeitenden Industrie weitgehend nicht zu den Antragsberechtigten für diesen Zeitraum zählen, so daß dieses Instrument hier unberücksichtigt bleiben kann.

Tabelle 2: Kapitalnutzungskosten pro 100 DM Kapital (c) und deren Verringerung (Δc) infolge investitionsfördernder Maßnahmen der regionalen Strukturpolitik, 1993

Investitionsart	Errichtung		Erweiterung		Rationalisierung / Umstellung	
	c	Δc(%)	c	Δc(%)	c	Δc(%)
1) Nicht geförderte Gebiete	10,0	0,0	10,0	0,0	10,0	0,0
2) Alte Bundesländer						
a) Außerhalb des ehemaligen Zonenrandgebiets						
B-Schwerpunktorte	8,2	18,0	8,5	15,0	9,0	10,0
C-Schwerpunktorte	8,5	15,0	8,8	12,0	9,0	10,0
Außerhalb der Schwerpunktorte	8,8	12,0	8,8	12,0	9,0	10,0
b) Ehemaliges Zonenrandgebiet						
B-Schwerpunktorte	7,8	22,0	8,0	20,0	8,5	15,0
C-Schwerpunktorte	8,0	20,0	8,3	17,0	8,5	15,0
Außerhalb der Schwerpunktorte	8,3	17,0	8,3	17,0	8,5	15,0
3) Neue Bundesländer[a]	5,5	45,0	5,8	42,0	6,2	38,0
Verringerung infolge [b]						
- Investitionszulage	1,7	17,0	1,7	17,0	1,7	17,0
- Investitionszuschuß	2,2	22,0	1,9	19,0	1,4	14,0
- Sonderabschreibungen	0,6	6,0	0,6	6,0	0,6	6,0

a) Berechnungen erfolgten mit 12-prozentiger Investitionszulage.
b) Angaben in c-Spalte bezeichnen jetzt Differenzen.

Quelle: Eigene Berechnungen unter Verwendung von Formel (2) und der Fördersätze in Tabelle 1.

tionszuschuß äquivalent ist.[19] Würde beispielsweise der Zuschuß für Errichtungsinvestitionen in B-Schwerpunktorten außerhalb des ehemaligen Zonenrandgebiets als steuerfreie Zulage gewährt, könnten die Kapitalnutzungskosten dort um 29 statt um 18 Prozent reduziert werden. Im Kapitalnutzungskosten - und damit auch im Investitionskalkül der Unternehmen hat deshalb die Investitionszulage eine viel größere Bedeutung als es durch die Fördersätze allein zum Ausdruck kommt.

4. Die regionale Investitionsförderung konterkarierende Effekte

Auch wenn in der Praxis nicht immer mit den absoluten Höchstsätzen gefördert wird, so vermitteln die Werte in Tabelle 2 dennoch den Eindruck, daß die regionale Investitionsförderung eine "spürbare" Verringerung der Kosten für die Kapitalnutzung bewirkt und ein beachtliches Präferenzgefälle für gewerbliche Investitionen zwischen geförderten und nicht geförderten Gebieten sowie zwischen Ost- und Westdeutschland schafft. Die Regionalförderung ist quantitativ zu bedeutsam, um im Investitionskalkül der Unternehmen als Standortfaktor keine Rolle zu spielen. Somit scheint eine wichtige Voraussetzung für ihre Wirksamkeit, nämlich daß sie überhaupt "wahrgenommen" wird, erfüllt zu sein. Über ihren Wirkungsgrad in bezug auf die private Investitionstätigkeit ist damit allerdings nichts ausgesagt. Auch ohne Kenntnis dieses Wirkungszusammenhangs kann aber anhand der Kapitalnutzungskosten der Kritik nachgegangen werden, die Investitionswirkung der Regionalförderung würde bei Berücksichtigung ihrer Finanzierung konterkariert.

Wir wollen hier zwei Fälle untersuchen: Finanzierung der Regionalförderung durch eine Steuer(satz)erhöhung und mittels Kreditaufnahme. Die negativen Effekte einer Steuersatzerhöhung auf die private Investitionstätigkeit können einmal darin gesehen werden, daß sie die Kapitalnutzungskosten erhöht und damit den Einsatz für Kapital, der durch die Regionalförderung verbilligt worden war, wieder verteuert. Zum anderen wird durch die Steuererhöhung die gesamtwirtschaftliche Nachfrage beeinträchtigt, so daß sich auch die nachfragebedingten Ertragschancen für Investitionen verschlechtern.

Nach Formel (2) führt allerdings eine Erhöhung des Steuersatzes nicht zu einem Anstieg der Kapitalnutzungskosten, sondern ganz im Gegenteil zu einer, wenn auch nur sehr geringen, Senkung. Dieses als "Steuerparadoxon" in der Literatur hinlänglich bekannte Phänomen hat seine hauptsächliche Ursache darin, daß die steuerlich erlaubten Abschreibungen günstiger sind

---

19 Für das Austauschverhältnis von Zulage und Zuschuß erhält man aus Formel (2): $\Delta g_2 / \Delta g_1 = 1/(uz-1)$. Bei einem Steuersatz von u = 0,4 und dem Barwert steuerlicher Abschreibungen für Ostdeutschland und ehemaliges Zonenrandgebiet von 0,9 ergibt sich ein Substitutionsverhältnis von 1,56; in den restlichen Fördergebieten (z = 0,8) von 1,47.

als es den ökonomischen Abschreibungen entspricht.[20] Wenn der Barwert steuerlicher Abschreibungen den Barwert ökonomischer Abschreibungen übertrifft, was in der Regel der Fall ist[21], tritt eine inverse Reaktion der Kapitalnutzungskosten auf Steuersatzvariationen auf. Eine ökonomische Begründung hierfür ist folgende: Von hohen Steuersätzen geht auf Kapitalanleger ein Druck aus, Abschreibungsmöglichkeiten zu nutzen, um auf diese Weise die Steuerlast zu verringern. Wenn die Steuersätze steigen, verstärkt sich dieser Druck. Andererseits sinkt der Zins nach Steuern, wenn der Steuersatz erhöht wird, so daß die (Opportunitäts-) Kosten von Realinvestitionen fallen und die Attraktivität von Finanzinvestitionen zurückgeht. Beides zusammengenommen verstärkt den Anreiz, in Sachanlagen statt in Finanzanlagen zu investieren.

Von einer Finanzierung der regionalen Investitionsförderung über höhere Steuern sind deshalb keine negativen angebotsseitigen Effekte auf die Kapitalnutzungskosten und damit die private Investitionstätigkeit zu erwarten. Gerade in den strukturschwachen Gebieten wirken Steuersatzerhöhungen wegen der dort gewährten Sonderabschreibungen eher noch stimulierend auf die Investitionsnachfrage. Inwieweit dies von der Nachfrageseite her durch die nachfragehemmenden Wirkungen von Steuersatzerhöhungen überkompensiert wird, ist eine Frage, die sich mit unserem Modell nicht untersuchen läßt.

Bei einer Finanzierung der regionalen Fördermittel durch zusätzliche Kreditaufnahme kann argumentiert werden, daß der Erfolg der Regionalpolitik über einen zinsinduzierten Crowding-Out-Effekt wieder zunichte gemacht wird. Dieser Einwand läßt sich mit Hilfe von Formel (2) überprüfen, indem zunächst einmal die Zinssteigerung ermittelt wird, welche die von den Fördermaßnahmen bewirkte Senkung der Kapitalnutzungskosten gerade konterkariert. Wird (2) nach dem Zinssatz vor Steuer $r = i/(1-u)$ aufgelöst, erhält man:

$$(3) \quad r = \frac{c}{1-g_1-g_2-(1-g_2)uz} - \frac{\delta}{1-u}$$

Die Berechnung von (3) sei beispielhaft nur für Westdeutschland durchgeführt $(g_1 = 0)$. Werden für c die Kapitalnutzungskosten ohne regionale Fördermaßnahmen aus Tabelle 2 (10,0), für g_2 der (ungewichtete) durchschnittliche Fördersatz der alten Bundesländer aus Tabelle 1 in Höhe von 12,7 Prozent und die Werte von 1993 für die restlichen Veriablen eingesetzt ($\delta = 0{,}05$, $u = 0{,}4$ und $z = 0{,}80$), erhält man für $r = 0{,}085$. Der tatsächliche Wert für r, der die Emissionsrendite festverzinslicher Wertpapiere repräsentiert, lag 1993 bei 6,4 Prozent.

---

20 Vgl. zur theoretischen Begründung ausführlicher Hall, Jorgensen (1971) und Siedenberg (1976), S. 109 ff.

21 Der Barwert der ökonomischen Abschreibungen berechnet sich als $\delta/[(1-u)r+\delta]$. Für einen ökonomischen Abschreibungssatz $\delta = 0{,}05$, Steuersatz $u = 0{,}40$ und Zinssatz $r = 0{,}07$ erhält man daraus einen Barwert von 0,54. Die Barwerte steuerlicher Abschreibungen auf eine industrielle Investition lagen 1993 bei 0,90 (ehemaliges Zonenrandgebiet und neue Bundesländer) bzw. 0,80 (Rest der Bundesrepublik).

Demnach wäre eine Zinssteigerung von ca. 2 Prozent notwendig gewesen, um die vom Zuschuß in diesem Jahr bewirkte Senkung der Kapitalnutzungskosten in den westlichen Fördergebieten zu konterkarieren.[22]

In den westlichen Bundesländern werden jährlich ca. 750 Mio. DM an GRW-Mittel zur Förderung gewerblicher Investitionen gewährt (vgl. Deutscher Bundestag 1993). Da es sich hierbei ausschließlich um zu versteuernde Investitionszuschüsse handelt, wären zur Finanzierung dieser Mittel unter Berücksichtigung einer Versteuerung über gekürzte Abschreibungen netto nur $(1-uz)$ dieses Betrags, also $(1 - 0{,}40 \cdot 0{,}80) \cdot 750 = 510$ Mio. DM erforderlich gewesen. Selbst bei einem positiven Einfluß des staatlichen Budgetdefizits auf die Zinssätze[23] ist von einer zusätzlichen Kreditaufnahme in dieser Höhe ein nennenswerter Effekt auf den langfristigen Zins wohl kaum zu erwarten. Auch unter Berücksichtigung dieser Gegenrechnung läßt sich deshalb ein positiver Investitionseffekt der Regionalförderung kaum bestreiten.

Schließlich könnten die Mittel für die Regionalförderung auch durch Ausgabenkürzungen an anderen Stellen der öffentlichen Haushalte aufgebracht werden. Auf den Effekt dieser Finanzierungsform wird im nächsten Abschnitt eingegangen, in dem die quantitativen Wirkungen der Regionalförderung auf Investitionen und Beschäftigung dargestellt werden.

5. Mitnahme, Investitions- und Beschäftigungswirkung

Zur Beantwortung der Fragen, wie stark die Regionalförderung, wenn überhaupt, auf die Investitionstätigkeit wirkt und ob von ihr auch positive Beschäftigungseffekte ausgehen, wurde das in den Gleichungen (1a)-(1c) formulierte Modell mit gepoolten Zeitreihen- (1978-1989) und regionalen Querschnittsdaten (327 Kreise) für die Verarbeitende Industrie in Westdeutschland ökonometrisch geschätzt.[24] Das Problem der Heteroskedastizität, das mit der Verwendung regionaler Querschnittsdaten auftritt, wurde dadurch zu vermeiden versucht, indem mit logarithmischen Variablen geschätzt wurde (vgl. Kuh 1963, S. 91). Ein weiteres Schätzproblem bereitet die Berücksichtigung der dynamischen Anpassungsprozesse in unserem Modell. Die Modellgleichungen (1) beschreiben die langfristig optimalen oder Gleichgewichtsbeziehungen zwischen den "gewünschten" Faktorinputs und dem Output und den "erwarteten" Werten für die erklärenden Variablen. Es ist deshalb erforderlich zu berücksichtigen, daß die Diskrepanzen zwischen den tatsächlichen und optimalen bzw. erwarteten Niveaus nur allmäh-

---

22 Das bedeutet auch, daß ein Prozent Zinssatzerhöhung ca. 6 Prozent Zuschuß und, wegen des Substitutionsverhältnis $\Delta g_2/\Delta g_1 = 1{,}47$, 4 Prozent Zulage konterkariert.

23 In Untersuchungen von Evans (1987) und Seitz (1994) fand sich allerdings keine empirische Evidenz für eine solche positive Beziehung.

24 Das Datenmaterial ist in Anhang B beschrieben.

lich verringert werden können. Darüber hinaus sollten wir zur besseren Überprüfung der Wirksamkeit der Regionalpolitik in der Lage sein, zwischen den kurzfristigen und langfristigen Effekten ihrer Instrumente zu unterscheiden. Z. B. kann es sein, daß der negative Substitutionseffekt einer Senkung der Kapitalnutzungskosten auf die Beschäftigung kurzfristig überwiegt, langfristig sich aber der positive Outputeffekt durchsetzt. Zur Erfassung der Dynamik unter gleichzeitiger Beachtung der langfristigen Gleichgewichtsbeziehungen wurde deshalb die Fehler-Korrektur-Methode zur Schätzung der Modellgleichung verwendet.[25]

Die von uns präferierten Schätzergebnisse sind in Anhang A enthalten.[26] Um auch die Interdependenz der Entscheidungen der Unternehmen bei der Anpassung an die optimalen Faktorniveaus zu erfassen, wurden in jede Faktornachfragefunktion die verzögerte endogene Variable der jeweils anderen Gleichung einbezogen (vgl. Nadiri, Rosen 1969 und Hansemann 1986). In der Funktion für die Investitionsnachfrage war jedoch die verzögerte Beschäftigungsvariable nicht signifikant (und wurde deshalb weggelassen), sondern nur ihre ersten und zweiten Differenzen. Die Investitionstätigkeit hängt somit nur kurzfristig von Anpassungsvorgängen (Anpassungskosten) auf der Seite des Faktors Arbeit ab, nicht aber langfristig. Umgekehrt wird auch langfristig die Arbeitsnachfrage durch die Investitionsentscheidungen der Unternehmen beeinflußt. Da die Koeffizienten der Output- und technischen Effizienzvariablen aus theoretischen Gründen identisch sein sollten, wurde die Relation Y/TE in die Faktornachfragefunktionen als Erklärungsgröße aufgenommen. In der Outputgleichung wurden die Faktorpreise durch den technischen Effizienzgrad dividiert, womit zum Ausdruck gebracht wird, daß es die Faktorkosten gemessen in Effizienzeinheiten sind, welche die interregionale Verteilung neuer Produktionskapazitäten beeinflussen.

Unser Hauptinteresse gilt zunächst dem Einfluß, der von den Kapitalnutzungskosten auf die private Investitionstätigkeit ausgeht. Aus dem Schätzergebnis in Spalte 1 der Tabelle im Anhang A kann ein hochsignifkanter Subsitutionseffekt der user cost of capital auf die Investitionsnachfrage entnommen werden. Auch in der Outputgleichung (Spalte 3) ist der Wirkungskoeffizient von c mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 1 Prozent gegen Null gesichert, so daß auch von einem signifikanten Outputeffekt der Kapitalnutzungskosten auf die Investitionstätigkeit ausgegangen werden kann. Daraus kann bereits geschlossen werden, daß von der Regionalförderung positive Investitionseffekte ausgehen, die sich in zusätzlichen Investitionen auswirken, d. h. in Investitionen, die ohne die regionalen Fördermaßnahmen nicht getätigt worden wären. Zwar bezieht sich dieses Resultat nur auf die geförderten Gebiete, aber entsprechende empirische Tests haben nicht ergeben, daß der positive Investitionseffekt in den

---

25 Vgl. z. B. Wolters (1990) für die Darstellung verschiedener Fehler-Korrektur-Modelle und Deitmer, Schalk (1993) bzw. Deitmer (1993) ausführlicher zur Vorgehensweise der Schätzung.

26 Eine alternative Formulierung des Fehler-Korrektur-Modells enthält den "Fehler" (die Abweichung der endogenen Variablen von ihrem langfristigen Gleichgewicht) explizit als erklärende Variable. Dieses Schätzverfahren ist jedoch mit gepoolten Daten nicht zulässig (vgl. Breitung 1992, S. 138).

Förderregionen mit einem negativen Effekt auf die Investitionstätigkeit in den nicht geförderten Gebieten erkauft werden muß.[27]

Aus diesen Ergebnissen lassen sich somit keine empirischen Belege für die "Mitnahmehypothese" ableiten. Wäre die Regionalförderung nur "mitgenommen" worden, hätten sich für die Wirkungskoeffizienten der Kapitalnutzungskosten, in denen die regionalen Fördersätze enthalten sind, nicht signifikant von Null verschiedene Werte einstellen müssen. Dieses Ergebnis schließt selbstverständlich "Mitnahmefälle" nicht aus. Es widerlegt aber die Behauptung, die Regionalförderung würde im Durchschnitt oder ausschließlich mitgenommen.

Die quantitative Wirkung der Regionalförderung auf die Investitionsnachfrage läßt sich anhand der langfristigen Elastizitäten, die in Tabelle 3 dargestellt sind, noch etwas genauer bestimmen. Die Elastizität der Investitionsnachfrage in bezug auf die Kapitalnutzungskosten aufgrund des Substitutionseffekts beträgt 0,91. Hinzu kommt ein Outputeffekt, der die Reaktion der Investitionstätigkeit auf eine Veränderung der user cost auf 1,2 ansteigen läßt (totaler Effekt in Tabelle 3). Unter Verwendung dieser Elastizität kann der langfristige Effekt der regionalen Investitionsförderung eines Jahres auf die Investitionstätigkeit in den Fördergebieten wie folgt ermittelt werden:

$$(3) \quad \Delta I^r = -1{,}2 \frac{\Delta c_t^r}{c_t^r} \cdot I_t^r$$

worin $\Delta c/c$ die relative Veränderung der Kapitalnutzungskosten infolge aller regionaler Fördermaßnahmen eines Jahres bedeutet. Die über alle Förderkreise summierten Ergebnisse sind in Spalte 1 der Tabelle 4 für den Zeitraum 1980 bis 1989 aufgeführt. Im Durchschnitt pro Jahr wurden durch die Regionalförderung im betrachteten Zeitraum zusätzliche Investitionen in Höhe von 2,5 Mrd. DM induziert.

Werden die insgesamt induzierten Investitionen in Höhe von 25 Mrd. DM auf die in den Jahren 1980 bis 1989 verausgabten Fördermittel von real (in Preisen von 1980) rd. 11 Mrd. DM bezogen (vgl. Deitmer 1993, Tabelle 24), erhält man als "Faustregel" die Aussage, daß eine DM Förderung zusätzliche Investitionen von 2,3 DM induziert. An deren Finanzierung ist der Staat zu 43 Prozent beteiligt. Angenommen, die Fördermittel würden durch eine entsprechende Kürzung der öffentlichen Infrastrukturausgaben finanziert. Die 1:2,3-Regel besagt dann, daß eine DM weniger öffentliche Investitionen durch mehr als doppelt so viele private Investitionen überkompensiert werden, wenn die Mittel für die regionale Investitionsförderung verausgabt werden.

---

27 Diese Tests wurden in der Weise durchgeführt, daß in der Outputgleichung in den nicht geförderten Regionen auch die durchschnittlichen Kapitalnutzungskosten der geförderten Gebiete als Erklärungsgröße aufgenommen wurden. Der Wirkungskoeffizient dieser Variablen hatte zwar ein positives Vorzeichen, sein Wert war jedoch gering und nicht signifikant verschieden von Null.

Tabelle 3: Langfristige Elastizitäten

	Investitionen I		Beschäftigung A		Output Y		Produktivität Y/A	
	Substitutionseffekte				Outputeffekte			
Faktorpreiselastizitäten	$\left.\frac{\delta \ln I}{\delta \ln w}\right\|_{Y=\bar{Y}}$	0,91	$\left.\frac{\delta \ln A}{\delta \ln w}\right\|_{Y=\bar{Y}}$	-0,12	$\frac{\delta \ln Y}{\delta \ln w}$	-0,49		
	$\left.\frac{\delta \ln I}{\delta \ln c}\right\|_{Y=\bar{Y}}$	-0,91	$\left.\frac{\delta \ln A}{\delta \ln c}\right\|_{Y=\bar{Y}}$	0,12	$\frac{\delta \ln Y}{\delta \ln c}$	-0,31		
Output-(TE) Elastizitäten	$\frac{\delta \ln I}{\delta \ln Y}$	0,92	$\frac{\delta \ln A}{\delta \ln Y}$	0,91	$\frac{\delta \ln Y}{\delta \ln TE}$	0,80		
Totale Effekte[a)]	$\frac{\delta \ln I}{\delta \ln w}$	0,46	$\frac{\delta \ln A}{\delta \ln w}$	-0,56			$\frac{\delta \ln(Y/A)}{\delta \ln w}$	0,07
	$\frac{\delta \ln I}{\delta \ln c}$	-1,2	$\frac{\delta \ln A}{\delta \ln c}$	-0,16			$\frac{\delta \ln(Y/A)}{\delta \ln c}$	-0,15
	$\frac{\delta \ln I}{\delta \ln TE}$	-0,19	$\frac{\delta \ln A}{\delta \ln TE}$	-0,18			$\frac{\delta \ln(Y/A)}{\delta \ln TE}$	0,98

a) Der totale Effekt von beispielsweise einer einprozentigen Veränderung der Kapitalnutzungskosten auf die relative Veränderung der Investitionen läßt sich aus den Werten der Tabelle wie folgt berechnen: $\delta \ln I / \delta \ln c = \delta \ln I / \delta \ln c|_{Y=\bar{Y}} + (\delta \ln I / \delta \ln Y)(\delta \ln Y / \delta \ln c)$. Mit ähnlichen Berechnungen werden die anderen totalen Effekte erhalten.

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage des geschätzten ökonometrischen Modells.

Tabelle 4: Langfristige Effekte der regionalen Investitionsförderung eines Jahres auf Investitionen und Beschäftigung, 1980-1989[a)]

Jahr	Investitionen (1)	Beschäftigung (2)
1980	2.269	43
1981	2.091	43
1982	1.927	41
1983	2.037	40
1984	2.136	44
1985	2.076	37
1986	2.807	41
1987	2.824	43
1988	3.340	50
1989	3.509	49
Summe	25.014	431

[a)] Investitionen in Mio. DM zu Preisen von 1980, Beschäftigte in Tausend.

Für die Elastizität der Arbeitsnachfrage in bezug auf die Kapitalnutzungskosten wird aus dem geschätzten Modell für den Substitutionseffekt der erwartete positive Wert ermittelt (0,12 in Tabelle 3). Das auffallendste Ergebnis in Tabelle 3 ist aber, daß die Kapitalnutzungskostenelastizität der Arbeitsnachfrage ihr Vorzeichen von plus in minus ändert, wenn auch der Outputeffekt einer Variation der Kapitalnutzungskosten auf die Beschäftigung berücksichtigt wird (vgl. totalen Effekt von -0,16 in Tabelle 3). Der Outputeffekt überkompensiert den Substitutionseffekt, so daß von der regionalen Strukturpolitik, indem sie die Kapitalnutzungskosten zur Stimulierung der privaten Investitionstätigkeit senkt, auch eine positive Beschäftigungswirkung ausgeht.

Der quantitative Beschäftigungseffekt der Förderung eines Jahres kann unter Verwendung der totalen Elastizität wie folgt geschätzt werden:

$$(4) \quad \Delta A^r = -0{,}16 \frac{\Delta c_t^r}{c_t^r} A_t^r$$

Spalte 2 der Tabelle 4 enthält die über alle Fördergebiete kumulierten Ergebnisse. Die Wirkung beträgt 43 Tausend Personen jährlich. M. a. W.: Von der regionalen Investitionsförderung wurden in dem betrachteten Zeitraum im Durchschnitt pro Jahr Arbeitsplätze für 43 Tausend Personen geschaffen. Bei dieser Zahl ist zu beachten, daß es sich nicht um die von der GRW "geförderten" Arbeitsplätze handelt, die manchmal fälschlich für den "Erfolg" der Förderung gehalten werden, sondern um "zusätzliche" Arbeitsplätze, die ohne die Fördermaßnahmen nicht

entstanden oder weggefallen wären. Mögliche Mitnahmeeffekte sind in diesem Betrag somit nicht enthalten.

Aus der Relation "gesamte Beschäftigungswirkung zu verausgabtem Fördervolumen im Zeitraum 1980 bis 1989" (431 Tausend / 11 Mrd.) läßt sich hier folgende "Faustregeln" gewinnen: je eingesetzter Mio. DM Fördermittel werden 39 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen. Dies bedeutet umgekehrt, daß von der regionalen Strukturpolitik pro zusätzlichem Arbeitsplatz Mittel in Höhe von ca. 26.000 DM aufzubringen sind. Diese "Kosten" liegen erheblich unter den gesamtwirtschaftlichen Kosten eines Arbeitslosen in Westdeutschland von gegenwärtig (1993) 39.000 DM.[28] Daß der Gesamthaushalt des Staates durch die regionale Investitionsförderung belastet werde, ist in Anbetracht dieser Gegenrechnung zumindest langfristig gesehen somit kaum zu befürchten.

Die Frage liegt auf der Hand, ob im Falle einer Förderung des Faktors Arbeit anstelle Kapital nicht mit noch weniger Fördermittel dasselbe Beschäftigungsergebnis bzw. mit derselben Fördersumme, die für die Subventionierung des Faktors Kapital zur Verfügung steht, ein noch größerer Beschäftigungseffekt erzielt werden könnte. Eine positive Antwort auf diese Frage liegt nahe, da der negative Substitutionseffekt auf die Beschäftigung, der mit der Förderung des Faktors Kapital auftritt, hier wegfällt. Wir wollen dazu auf der Grundlage des ökonometrischen Modells eine quantitative Aussage zu treffen versuchen.

Es versteht sich von selbst, daß nur Teilaspekte einer Lohnkostensubvention zur Diskussion stehen können, die im Modell, das primär nicht für die Analyse dieser Problemstellung angelegt worden war, erfaßt wurden. Die Relevanz anderer Aspekte einer Lohnsubventionierung soll damit keinesfalls in Abrede gestellt werden. Lohnsubventionen können in unterschiedlicher Form gewährt werden. Es sei hier von einer marginalen Lohnsubvention ausgegangen, d. h. daß die Förderung nur für zusätzlich eingestellte Arbeitskräfte gezahlt wird und nicht allgemein für alle Beschäftigten. Diese Variante hat ihr vergleichbares Gegenstück in der praktizierten Kapitalförderung, welche die Gewährung von Fördermitteln in der Regel an die Schaffung zusätzlicher Beschäftigung bindet (Deutscher Bundestag 1993).

Ganz entscheidend hängt die Beschäftigungswirkung einer Lohnkostensubvention davon ab, für welchen Zeitraum sie gewährt wird. Wird für einen bestimmten Zeitraum subventioniert, stellt sich die Frage, was mit den Arbeitskräften am Ende der Subventionsperiode geschieht. Mit unserer auf dem vintage-Ansatz basierenden Modellkonzeption am besten verträglich ist es, davon auszugehen, daß die Lohnsubvention über den gesamten Zeitraum der ökonomischen Nutzungsdauer der mit den zusätzlich eingestellten Arbeitskräften kombinierten Kapitalanlagen gezahlt wird. Am Ende der Nutzungsdauer wird die Zahlung der Subvention eingestellt. Dies

---

28 Vgl. Bach, Spitznagel (1994). Am Ende unseres Untersuchungszeitraums, im Jahre 1989, lagen diese Kosten noch bei 29.000 DM je Arbeitslosen.

kann dann dazu führen, daß Produktionsanlagen stillgelegt und Arbeitskräfte freigesetzt werden.

In der mit dem Modell durchzuführenden Berechnung bedeutet dies, daß die für die Regionalförderung eines Jahres zur Verfügung stehende Summe über die ökonomische Nutzungsdauer, die mit 15 Jahren angenommen wird, für die Subventionierung der Lohnkosten zu verteilen ist. Der Effekt der Lohnsubventionierung wird dann unter Verwendung der langfristigen Lohnelastizität der Arbeitsnachfrage (vgl. totalen Effekt in Tabelle 3) wie folgt ermittelt:

$$(5) \quad \Delta A^r = -0{,}56 \frac{\Delta w_t^r}{w_t^r} \cdot A_t^r$$

worin $\Delta w/w$ die von der Lohnsubventionierung verursachte relative Senkung der Lohnkosten ist und berechnet wird als:[29]

$$(6) \quad \frac{\Delta w_t^r}{w_t^r} = \sqrt{\frac{\text{Lohnsubvention}}{w_t^r A_t^r \cdot 0{,}56}}$$

Für alle Förderregionen zusammengenommen erhält man mit (5) für den Zeitraum 1980 bis 1989 einen durchschnittlichen jährlichen Beschäftigungseffekt von rd. 53 Tausend Personen. Es zeigt sich somit, daß mittels einer in der dargestellten Weise durchgeführten Lohnsubventionierung ein höherer Beschäftigungseffekt erzielt werden kann, als wenn die regionalen Fördermittel für Kapitalsubventionen verausgabt werden. Oder: Eine bestimmte Zunahme der Beschäftigung läßt sich mit Lohnsubventionen zu niedrigeren Kosten erreichen als mit einer Subventionierung der Kapitalnutzungskosten.[30]

6. Wachstum und Produktivität

Trotz des geringeren Beschäftigungseffekts spricht allerdings vieles für eine Förderung des Faktors Kapital. Das wesentliche Argument ist, daß durch die Regionalförderung der Faktor Arbeit in den Fördergebieten mittels Stimulierung der privaten Investitionstätigkeit besser mit dem Faktor Kapital ausgestattet wird und damit zu einer Steigerung der Arbeitsproduktivität

---

29 $\Delta w/w$ wird in der Weise berechnet, daß die Lohnsubventionen eines Jahres (= regionale Fördermittel/15), vollständig verausgabt werden, d. h. es muß gelten:

$$\text{Lohnsubvention} = \left(-\frac{\Delta w}{w}\right) w \, \Delta A = \left(-\frac{\Delta w}{w}\right) w \, (-0{,}56) \left(\frac{\Delta w}{w}\right) A$$

Nach $\Delta w/w$ aufgelöst, ergibt (6).

30 Wir kommen damit zu einem Ergebnis, das auch mit einem einfachen neoklassischen Produktionsmodell erhalten wird; vgl. Klodt (1992).

modernes, technologisch fortschrittliches Kapital in die GRW-Regionen eingeführt wird. Erhöhung der Arbeitsproduktivität ist aber Voraussetzung für eine weitere Zunahme der Beschäftigung und Steigerung des Lohneinkommens in den strukturschwachen Regionen (Daly et al. 1994).

Aus Abbildung 1 geht allerdings hervor, daß der Einfluß der regionalen Strukturpolitik auf den Output pro Beschäftigten in den geförderten Regionen vernachlässigbar gering ist. Der Regionalpolitik ist es nicht gelungen, mittels ihrer Strategie der Kapitalintensivierung die Produktivität in den Förderregionen wesentlich über das Maß zu steigern, das sich auch ohne regionale Investitionsförderung eingestellt hätte. Hierzu wäre eine stärkere Forcierung des Wachstums erforderlich gewesen, was aber offenbar nicht gelungen ist.[31] Die Abbildung 1 zeigt außerdem, daß die praktizierte Regionalpolitik nicht geeignet zu sein scheint, zu einem Abbau der interregionalen Produktivitäts- und Einkommensdifferenzen beizutragen. Im Untersuchungszeitraum war sie noch nicht einmal in der Lage, eine weitere Zunahme der Divergenz zwischen den "armen" geförderten und den "reichen" nicht geförderten Regionen zu verhindern. Um dies noch etwas zu verdeutlichen, ist in Abbildung 2 die mit Y/A gekennzeichnete Kurve der Verteilung des Outputs pro Beschäftigten in den Kreisen (bezogen auf den Bundesdurchschnitt) für das Jahr 1989 dargestellt. Die interregionalen Differenzen sind teilweise erheblich. Selbst wenn Ausreißer an den Enden unberücksichtigt bleiben, betragen die Produktivitätsunterschiede zwischen den 20 reichsten und ärmsten Regionen bis zu 60 Prozent. Für die anderen Jahre erhält man fast identische Kurvenverläufe, was auch im Variationskoeffizienten zum Ausdruck kommt, der für alle Jahre des untersuchten Zeitraums einen Wert um 22 Prozent aufweist. Die private Kapitalförderung der Regionalpolitik konnte an dieser Verteilung offenbar wenig ausrichten. Die Erhöhung der Kapitalintensität war zu gering, um eine Angleichung der Produktivitäten zu bewirken und zu dem Ziel des interregionalen Einkommensausgleichs nennenswert beizutragen.

Die Kapitalintensität ist jedoch nicht die einzige Determinante der Arbeitsproduktivität. Sie hängt außerdem von der technischen Effizienz (TE) der Regionen ab. TE reflektiert die Effizienz, mit der alle Produktionsfaktoren im Produktionsprozeß eingesetzt werden. Aus Tabelle 3 geht hervor, daß, an den Elastizitäten gemessen, der Steigerung der technischen Effizienz eine viel größere Bedeutung für die Erhöhung der Arbeitsproduktivität zukommt als einer Reduzierung der Kapitalnutzungskosten durch die Regionalförderung. Die Erhöhung des Effizienzgrades einer Region könnte über die Modernisierung ihrer Infrastruktur, durch öffentliche Investitionen in die Qualifzierung des Arbeitspotentials oder Verbesserung der Wirtschaftsstruktur angestrebt werden. Die bisher praktizierte Regionalpolitik, die nicht nur privates Kapital sondern auch öffentliches Infrastrukturkapital fördert und zusätzlich innovations-

---

[31] Ohne Regionalförderung wäre das jährliche Wachstum der Bruttowertschöpfung der Verarbeitenden Industrie in den Förderregionen im Untersuchungszeiraum nur 0,12 Prozentpunkte niedriger gewesen.

Abbildung 1: Bruttowertschöpfung pro Beschäftigten, in geförderten und nicht geförderten Gebieten, 1980-1989

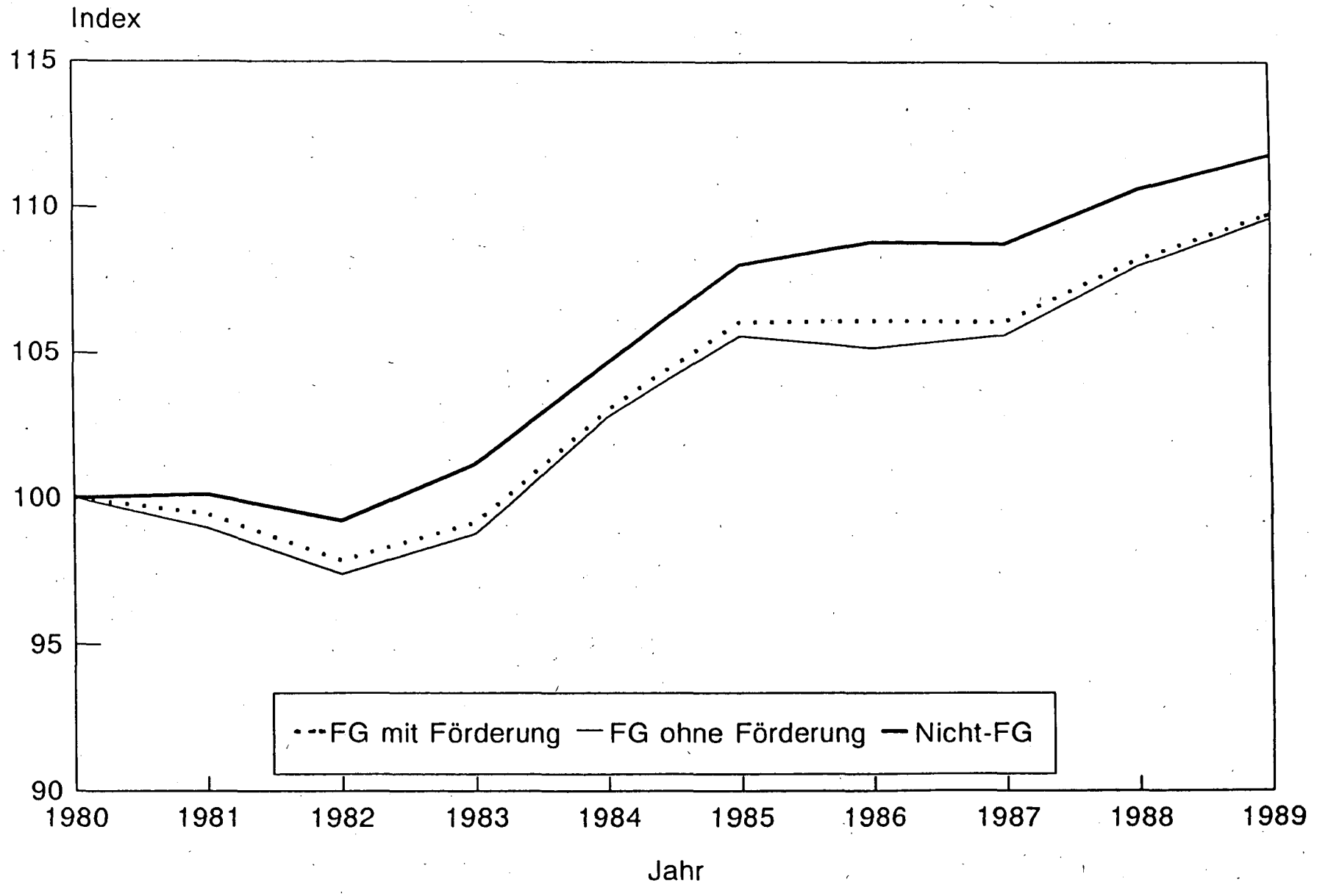
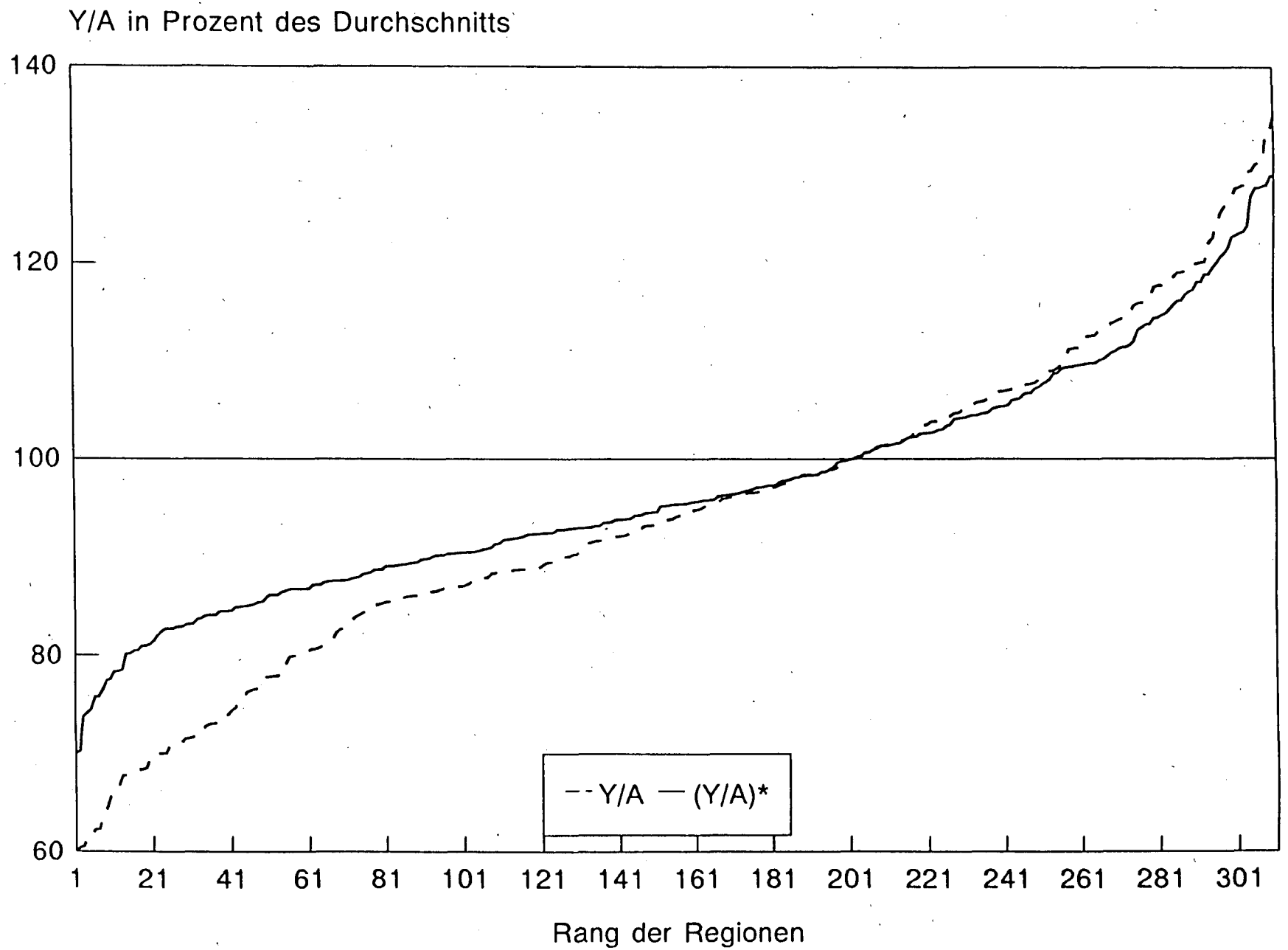


Abbildung 2: Verteilung der Bruttowertschöpfung pro Beschäftigten in den Kreisen 1989



orientierte Elemente enthält, dürfte sicherlich auch zu einer Verbesserung der Effizienz in den Regionen beitragen. Über den Zusammenhang zwischen technischer Effizienz und den sie beeinflussenden Faktoren ist allerdings noch nicht viel bekannt.[32] Deshalb kann auch noch keine Aussage darüber getroffen werden, was diese Politik "kostet" bzw. bezüglich der Forcierung des Wachstums und Erhöhung der Produktivität in den geförderten Regionen leistet.

Zwischen den Regionen bestehen teilweise erhebliche Unterschiede im technischen Effizienzgrad.[33] Es ist deshalb zu vermuten, daß technische Ineffizienzen eine Hauptursache für interregionale Produktivitätsunterschiede und Differenzen im Einkommen pro Kopf sind. Diese Vermutung wird in Abbildung 2 empirisch untermauert, in der die (Y/A)*-Kurve die interregionale Verteilung der Produktion bzw. des Einkommens pro Beschäftigten für 1989 repräsentiert, wenn die Produktion in allen Regionen 100 Prozent effizient gewesen wäre. Das interregionale Einkommensgefälle hätte sich beträchtlich verringert, wie auch durch den Variationskoeffizienten angezeigt wird, der von 22 auf 15 Prozent gesunken wäre. Aber auch nach völliger Beseitigung von Ineffizienzen verbleiben Einkommensunterschiede, die dann noch auf eine suboptimale Allokation der privaten Produktionsfaktoren zurückzuführen sind. Für die traditionelle Regionalförderung, deren Instrumente direkt an der interregionalen Verteilung der Faktoren Arbeit und Kapital ansetzen, besteht somit nach wie vor Handlungsbedarf.

7. Schlußfolgerungen

Dieser Beitrag hatte eine quantitativ orientierte Bestandsaufnahme einiger wichtiger Aspekte der Investitionsförderung im Rahmen der "Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" zum Ziel. Im Mittelpunkt der theoretischen und ökonometrischen Analyse stand die Frage, welche Ziele der Regionalpolitik mit der Stimulierung der privaten Investitionstätigkeit tatsächlich erreicht werden und wo noch Potentiale für die Regionalpolitik liegen.

Besonderes Gewicht wurde dabei auf eine theoretische Fundierung und eine ökonometrische Überprüfung gelegt. Einer solchen Vorgehensweise sind Beschränkungen auferlegt z. B. auf Grund des vorhandenen Datenmaterials und der Notwendigkeit, aus den theoretischen Erwägungen schätzbare Gleichungen zu entwickeln. Dabei konnten nicht alle Aspekte behandelt werden. So haben wir von dem Versuch Abstand genommen, mögliche Wohlfahrtsverluste, die generell bei einer Subventionierung auf Grund veränderter Preisrelationen auftreten können, zu evaluieren. Auch das theoretische Modell, welches auf der neoklassischen Investitionstheorie beruht, ist diskussionsfähig, aber - wie wir hoffen - auch diskussionswürdig. Andererseits

---

32 Eine empirische Untersuchung dazu befindet sich in der Vorbereitung.

33 Vgl. dazu die ausführlichen Darstellungen bei Schalk (1994) für Kreise und Schalk, Untiedt, Lüschow (1994) für Arbeitsmarktregionen.

haben wir in diesem Beitrag versucht, einigen Einwänden gegen die Regionalpolitik, wie z. B. negative Effekte auf Grund ihrer Finanzierung, nachzugehen. Trotz dieser durch die Methodik notwendig gewordenen Grenzen unserer Analyse sollten die Vorteile gegenüber einschlägigen Glaubensbekenntnissen zu diesem Thema überwiegen.

Die sich aus unseren Resultaten ergebende Beurteilung der Regionalpolitik im Hinblick auf den Grad der Zielerfüllung fällt gemischt aus. Natürlich kann eine Regionalpolitik nicht die Effekte gesamtwirtschaftlicher Rezessionen verhindern, aber sie bewirkt eine Stimulierung der privaten Investitionstätigkeit weit über reine Mitnahmeeffekte hinaus. Als auch für die Regionalpolitik nutzbarer "educated guess estimate" kann das Ergebnis dienen, daß 1 DM Förderung zusätzliche Investitionen von gut 2 DM induziert. Dies spricht gegen die häufig geäußerte Vermutung, die Regionalförderung würde insgesamt gesehen nur "mitgenommen". So weit der für die Regionalpolitik erfreuliche Aspekt.

Die Beschäftigungseffekte halten sich bei dieser Art der Förderung in Grenzen und eine Einebnung oder wenigstens ein Abbau regionaler Produktivitäts- und Einkommensdifferentiale wurde nicht erreicht, im Gegenteil, die Divergenz zwischen den "armen" geförderten und den "reichen" nicht geförderten Regionen hat zugenommen. Zwar würde es ohne Regionalpolitik noch schlimmer aussehen, dennoch steht fest, daß die Angleichung der regionalen Pro-Kopf-Einkommen mit dem Instrumentarium der privaten Investitionsanreize nicht erreicht wurde.

Was bleibt für die Regionalpolitik? Damit sind wir beim Forschungsprogramm angelangt, ohnehin unverzichtbarer Bestandteil schlußfolgernder Ausblicke. Unser Beitrag unterstützt zwar Vermutungen, daß Investitionen in die regionale Infrastruktur und die Qualifizierung des Arbeitspotentials eine entscheidende Bedeutung für die Fortschrittsrate der Arbeitsproduktivität zukommt, aber hier ist noch Forschungsarbeit zu leisten, um zu quantitativ ausgerichteten Aussagen zu gelangen. Gerade auch die jüngsten Entwicklungen in der "neuen Wachstumstheorie" könnten wichtige Hinweise für solche zukünftigen Untersuchungen liefern. Am Ende könnte dann vielleicht ein Vorschlag für eine erfolgreiche Mischung aller, nicht nur der auf die private Kapitalförderung ausgerichteten regionalpolitischen Instrumente formuliert werden.

Anhang A: Schätzergebnisse für die Faktornachfragefunktionen und Outputgleichung

Erklärende Variable	$\Delta \ln I$	t-Wert	$\Delta \ln A$	t-Wert	$\Delta \ln Y$	t-Wert
	(1)		(2)		(3)	
Konstante	-1.038	14.7	-0.074	5.2	0.267	8.1
$\Delta \ln I$			0.013	6.7		
$\Delta \ln I_{-1}$	-0.135	7.1	0.019	9.0		
$\Delta \ln I_{-2}$	-0.076	4.4	0.011	5.8		
$\Delta \ln A$	1.112	7.7				
$\Delta \ln A_{-1}$	0.728	5.1	0.303	19.2		
$\Delta \ln Y$	0.254	3.7	0.138	17.7		
$\Delta \ln Y_{-1}$					-0.106	6.5
$\Delta \ln Y_{-2}$					-0.064	4.4
$\Delta \ln (w/c)$	0.295	4.5	-0.081	9.6		
$\Delta \ln (w/c)_{-1}$			0.017	1.9		
$\Delta \ln (w/c)_{-2}$			0.157	19.0		
$\Delta \ln (w/p)$					-0.198	3.8
$\Delta \ln (w/p)_{-1}$					0.109	2.7
$\Delta \ln LG$					0.680	21.4
$\Delta \ln UC$					0.611	12.6
$\ln I_{-1}$	-0.328	19.2	0.0062	3.0		
$\ln A_{-1}$			-0.024	8.0		
$\ln Y_{-1}$					-0.074	11.9
$\ln (w/c)_{-1}$	0.299	9.9	-0.0085	2.0		
$\ln (Y/TE)_{-1}$	0.303	18.2	0.016	4.9		
$\ln [w/(p \cdot TE)_{-1}]$					-0.036	3.8
$\ln [c/(p \cdot TE)_{-1}]$					-0.023	3.5
$\ln LG_{-1}$					0.071	11.3
$\bar{R}^2$	0.93		0.99		0.99	
SEE	0.254		0.029		0.060	
F	62.34		7.09		20.72	
GQ	0.669		0.494		1.09	

F = F-Wert für Kointegrationstest [Breitung (1992)], GQ = Goldfeld-Quandt-Test.

Anhang B: Datenquellen

Alle Daten beziehen sich auf Betriebe der Verarbeitenden Industrie mit im allgemeinen mehr als 20 Beschäftigten. Die statistischen Quellen für Beschäftigte (A), Investitionen (I), Löhne und Gehälter (LG) und Output (Y) sind die statistischen Berichte EI1, EI4 und EI6 und die "Gemeinschaftsveröffentlichung" der statistischen Landesämter. Regionale Einheiten sind die Kreise (327) Westdeutschlands.

A : Durchschnittliche jährliche Beschäftigte.

I : Bruttoanlageinvestitionen, deflationiert mit q.

Y : Bruttowertschöpfung, deflationiert mit p.

LG : Jährliche Bruttolöhne und -gehälter.

w : Arbeitseinkommen pro Beschäftigten: $w = LG/A$.

c : Kapitalnutzungskosten, vgl. Formel (2) und Deitmer (1993), S. 38 ff. für Einzelheiten und Berechnung.

p,q : Gesamtwirtschaftlicher Preisindex für den Output bzw. für Investitionsgüter der Verarbeitenden Industrie. Quelle: Görzig, Schintke, Schmidt (1990).

CU : Gesamtwirtschaftlicher Kapazitätsauslastungsgrad der Verarbeitenden Industrie. Quelle: Görzig, Schintke, Schmidt (1990).

TE : Technischer Effizienzgrad der Verarbeitenden Industrie. Vgl. Schalk, Untiedt, Lüschow (1994) zur Berechnungsmethode.

Literatur

Armstrong, H., J. Taylor (1993), Regional Economics and Policy, New York u. a.

Asmacher, C., H. J. Schalk, R. Thoss (1987), Analyse der Wirkungen regionalpolitischer Instrumente, Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Band 120, Münster.

Bach, H.-U., E. Spitznagel (1994), IAB-Kurzbericht Nr. 6, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg.

Berthold, N. (1992), Das "Binnenmarktprojekt 1992". Konvergenz oder Divergenz in Europa? WiSt H. 12, 598-604.

Brechling, F. (1975), Investment and Employment Decisions, Manchester University Press, Rowman and Littlefield.

Breitung, J. (1992), Dynamische Modelle für die Paneldatenanalyse, Schriften zur angewandten Ökonometrie H. 24, Frankfurt/M.

Catinat, M. et al. (1987), Die Determinanten der Investitionstätigkeit, Europäische Wirtschaft Nr. 31, 5-63.

Chirinko, R. S. (1986), Business Investment and Tax Policy: A Perspective on Existing Models and Empirical Results, National Tax Journal, 137-155.

Daly, M. et al. (1993), The Impact of Regional Investment Incentives on Employment and Productivity, Some Canadian Evidence, Regional Science and Urban Economics 23, 559-575.

Deitmer, I. (1993), Effekte der regionalen Strukturpolitik auf Investitionen, Beschäftigung und Wachstum, Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Band 153, Münster.

Deitmer, I., H. J. Schalk (1993), Regional Policy in Germany: Concepts and Impacts on Investment, Employment and Growth, Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Beitrag Nr. 183, Münster.

Deutscher Bundestag (1993), 22. Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftstruktur" für den Zeitraum 1993 bis 1996 (1997), Drucksache 12/4850.

Deutscher Bundestag (1992), 21. Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftstruktur" für den Zeitraum 1992 bis 1995 (1996), Drucksache 12/2599.

Evans, P. (1987), Do Budget Deficits Raise Nominal Interest Rates: Evidence from Six Countries?, Journal of Monetary Economics 20, 281-300.

Ewers, H.-J., A. Brenck (1992), Innovationsorientierte Regionalpolitik. Zwischenfazit eines Forschungsprogramms, in: H. Birg, H. J. Schalk (Hrsg.), Regionale und sektorale Strukturpolitik, Münster, 309-341.

Faini, R., F. Schiantarelli (1985), Oligopolistic Models of Investment and Employment Decisions in a Regional Context. Theory and Empirical Evidence from a Putty-Clay Model, European Economic Review 27, 221-242.

Folmer, H., P. Nijkamp (1987), Investment Premiums: Expensive but Hardly Effective, Kyklos 40, 43-72.

Franz, W., H. J. Schalk (1989), Wie effizient ist die regionale Strukturpolitik?, in: Währungsreform und Soziale Marktwirtschaft, Schriften des Vereins für Socialpolitik, N. F., Bd. 190, Berlin, S. 149-162.

Franz, W., H. J. Schalk (1982), Investitionsfördernde Maßnahmen als Mittel der Regionalpolitik: Eine ökonometrische Analyse, Jahrbuch der Regionalwissenschaft, 3. Jg., S. 5-35.

Fürst, D., P. Klemmer, K. Zimmermann (1976), Regionale Wirtschaftspolitik, Tübingen.

Hall, R. E., D. W. Jorgenson (1971), Application of the Theory of Optimum Capital Accumulation, in: G. Fromm (Hrsg.), Tax Incentives and Capital Spending, Washington, 9-60.

Hansemann, D. J. (1986), A Quarterly Econometric Model of Factor Demands in Regional Manufacturing, Journal of Regional Science 26, 161-176.

Harris, R. I. D. (1991), The Employment Creation Effects of Factor Subsidies: Some Estimates for Northern Ireland Manufacturing Industry, 1955-1983, Journal of Regional Science 31, 49-64.

King, M. A. (1972), Taxation and Investment Incentives in a Vintage Investment Model, Journal of Public Economics 1, 121-148.

Klodt, H. (1992), Government Support for Restructuring the East Germany Economy, in P. J. J. Welfens (Hrsg.), Economic Aspects of German Unification, Berlin u. a., 261-285.

Kuh, E. (1963), Capital Stock Growth: A Microoeconomic Approach, Amsterdam, London.

Koller, M. (1990), Zur Erfolgskontrolle der regionalen Struktur- und Arbeitsmarktpolitik: Vorschläge zur Auswahl und Beobachtung strukturschwacher Regionen. Mitt AB, 227-245.

Lucas, R. (1990), Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? The American Economic Review 80, 92-96.

Luger, M. I. (1984), Investment Incentives and the Demand for Labor in U. S. Regions, Regional Science and Urban Economics 14, 481-503.

Moomaw, R. L., M. Williams (1991), Total Factor Productivity Growth in Manufacturing: Further Evidence from the States, Journal of Regional Science 31, 17-34.

Nadiri, M. I., S. Rosen (1969), Interrelated Factor Demand Functions, The American Economic Review 26, 457-471.

Sachverständigenrat (1988) zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Arbeitsplätze im Wettbewerb, Jahresgutachten 1988/89, Bundestagsdrucksache 11/3478 vom 23.11.1988.

Schalk, H. J. (1992), Effects of Regional Policy on Investment and Employment in the Federal Republic of Germany, Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Beitrag Nr. 155, Münster.

Schalk, H. J. (1994), Technische Effizienz und Kapitalmobilität in der Verarbeitenden Industrie: Ein interregionaler Vergleich für die Bundesrepublik Deutschland, in: H. Todt (Hrsg.), Beiträge zur Standortforschung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Neue Folge Band 227, 27-42.

Schalk, H. J., G. Untiedt, J. Lüschow (1994), Technische Effizienz, Wachstum und Konvergenz in den Arbeitsmarktregionen der Bundesrepublik Deutschland (West), Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik.

Scharff, R. (1993), Regionalpolitik und regionale Entwicklungspotentiale, Eine kritische Analyse, Hohenheimer Volkswirtschaftliche Schriften 18, Frankfurt/M.

Schmidt, P., C. A. K. Lovell (1979), Estimating Technical and Allocative Inefficiency Relative to Stochastic Production and Cost Frontiers, Journal of Econometrics 9, 343-366.

Schumann, J. (1992), Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, 6. Aufl., Berlin u. a. O.

Seitz, H. (1994), Public Capital and the Demand for Private Inputs, Journal of Public Economics 54, 287-307.

Siedenberg, A. (1976), Investitionsorientierte Fiskalpolitik, Berlin.

Tetsch, F. (1993), Die Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" - Teil einer offensiven Strukturpolitik für die neuen Bundesländer -, Bonn (unveröffentl. Manuskript).

Wolters, J. (1990), Zur ökonometrischen Modellierung kurz- und langfristiger Abhängigkeiten, dargestellt am Beispiel der Zinsstruktur, in: G. Nakhaeizadeh, K. H. Vollmer (Hrsg.), Neuere Entwicklungen in der angewandten Ökonometrie, Heidelberg, 155-176.