

HERBERT KRIST/WILLIAM R. NICOL

Wirkungsanalysen in der Regionalpolitik

Ein britisch/deutscher Vergleich

1. Einleitung

„Rationale Wirtschaftspolitik ist nur möglich, wenn die Wirkungen wirtschaftspolitischer Mittel mit ausreichender Genauigkeit vorausgeschätzt werden können.“¹ Notwendige Voraussetzungen dafür sind zunächst eindeutige Erkenntnisse über die Ziel/Mittel-Beziehungen in der Vergangenheit, das heißt die Evaluierung des existierenden wirtschaftspolitischen Instrumentariums.

Im Rahmen dieser Arbeit wollen wir uns lediglich mit dem engeren Bereich der Wirkungsanalyse beschäftigen. Sie ist nur ein Teil einer umfassenden Evaluierung, die von der Politikformulierung über die Implementation, den Politik-Output und die Wirkungsanalyse bis zur Kosten-Wirksamkeits-Analyse reicht. Im Mittelpunkt steht daher auch nicht die Frage nach der Zielerreichung, sondern es wird lediglich untersucht, ob die direkten Zielgrößen der Regionalpolitik in der gewünschten Richtung beeinflusst werden konnten.

Die regionale Strukturpolitik ist sowohl in Großbritannien als auch in der Bundesrepublik Deutschland einer der wenigen Bereiche der Wirtschaftspolitik, in denen auch die Träger der Politik bemüht sind, den Einsatz des ihnen zur Verfügung stehenden Instrumentariums auf eine rationale Grundlage zu stellen². Während die Wirkungsanalysen im Bereich der Administration selbst noch in den Anfängen stecken, existiert bereits eine ganze Reihe von entsprechenden Studien im akademischen Raum, die zum Teil mit mehr oder weniger intensiver Unterstützung der beteiligten Administrationen zustande kamen. Gemessen an der Zahl der durchgeführten Studien, der Verschiedenheit der verwendeten Ansätze und dem technischen Niveau der Studien, nimmt Großbritannien nicht nur gegenüber der Bundesrepublik Deutschland, sondern im gesamten europäischen Raum eine Führungsstellung ein³. Der Vergleich Großbritannien/Bundesrepublik Deutschland ergibt sich daher auch nicht zwingend aus einer etwa vorhande-

nen Gleichartigkeit der strukturellen Probleme – es ist vielmehr davon auszugehen, daß sowohl die zu beobachtenden Regionalprobleme als auch die zur Verfügung stehenden regionalpolitischen Instrumente eindeutig verschieden sind –, sondern er ist sinnvoll, weil vermutet werden kann, daß die deutsche Szene in erheblichem Umfang von den weitaus größeren britischen Erfahrungen profitieren kann. Das Schwergewicht der folgenden Ausführungen liegt daher auch in erster Linie auf den verwendeten Analysemethoden und erst in zweiter Linie auf den Ergebnissen der einzelnen Studien. Wir beschäftigen uns dabei ausschließlich mit aggregatstatistischen Untersuchungen, die das Ziel haben, die Wirkungen der Regionalpolitik zu quantifizieren.

Im folgenden wird zunächst ein Überblick über die bisher durchgeführten Studien und ihre Ergebnisse gegeben. Die Frage nach der Glaubwürdigkeit dieser Ergebnisse steht im Mittelpunkt der kritischen Analyse der Methoden im einzelnen. Abschließend wird versucht, eine Hierarchie der Analysemethoden abzuleiten. Eine – sicherlich sinnvolle – Beschreibung des britischen regionalpolitischen Instrumentariums würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Wir verweisen daher den damit nicht vertrauten Leser auf die Arbeit von *Allen et al.* (1979).

2. Überblick über die Studien und ihre Ergebnisse

Ein Vergleich der in Tabelle 1 dargestellten Ergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland fällt aufgrund der sehr unterschiedlichen Konkretisierung sehr schwer. Lediglich für die Zielgröße Investitionen existieren mehrere Studien; sie kommen alle zu einem – teilweise geringfügigen – positiven Effekt der regionalen Fördermaßnahmen. *Bölting* z. B. berechnet einen Wirkungskoeffizienten von etwa 1. Wenn wir diesen – unter Berücksichtigung der jährlichen Ausgaben für die Regionalpolitik im Untersuchungszeitraum 1969–1972 (die bei 800 Mill. – 1000 Mill. DM p. a. lagen) – mit dem Ergebnis von *Recker* vergleichen (2044 Mill. – 5.032 Mill. DM zusätzliche Investitionen für 1970–1972 – in den Fördergebieten), so ergibt sich eine relativ große Übereinstimmung.

1 Pütz (1971), S. 126.

2 Vgl. Bundesminister für Wirtschaft (1980), S. 16 ff.; *Marquand* (1980).

3 Vgl. *Nicol* (1980).

Tabelle 1: Die Wirkungen der bundesdeutschen Regionalpolitik

Studie	Ansatz	Ergebnis
	Investitionen	
Recker (1977)	Trendprojektion mittels Regressionsanalyse	2 044–5 032 Mill. DM zusätzliche Investitionen in den Fördergebieten im Zeitraum 1970–1972
Bölting (1976) (und Thoss et al. [1975])	Explizites Modell / Direkte Einbeziehung der politischen Instrumente	Wirkungskoeffizient der regionalpolitischen Subventionen = ca. 1
Erfeld (1980)	Explizites Modell / Direkte Einbeziehung Dummy-Variable Intervenierende Variable	Signifikanter Einfluß der RP im Sektor Metallerzeugung – Wirkungskoeffizient = 4,3 27 Mill. DM zusätzliche Investitionen im Sektor Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau (1969–1972) Signifikanter Einfluß der RP auf die Investitionen in allen 6 Sektoren
	Beschäftigung	
Recker (1977)	Trendprojektion mittels Regressionsanalyse	57 500–116 000 zusätzliche Arbeitsplätze in den Fördergebieten im Zeitraum 1970–1972
	Neuansiedlungen	
Spanger und Treuner (1975)	Explizites Modell / Intervenierende Variable (beschränkt auf Nordrhein-Westfalen)	Infrastrukturmaßnahmen und Regionalförderung führen zu einer höheren Ansiedlungshäufigkeit

Ein Vergleich mit den Ergebnissen von *Erfeld* ist wegen der sektoralen Differenzierung seiner Arbeit nicht möglich. Auch die Studie von *Spanger* und *Treuner* kann kaum zur Untermauerung oder Widerlegung der übrigen Ergebnisse beitragen. Hier bietet sich allerdings der Vergleich mit den vorliegenden einzelwirtschaftlichen Untersuchungen zur Wirksamkeit regionalpolitischer Instrumente, die sich fast ausschließlich auf die Standortwahl von Unternehmen beziehen, an. Die Bedeutung politikrelevanter Faktoren wird in diesen Untersuchungen relativ gering eingestuft⁴. Dies steht durchaus im Gegensatz zu den Resultaten von *Spanger* und *Treuner*, die eine besondere Bedeutung dieser politikrelevanten Faktoren, wie Infrastrukturausstattung und regionale Fördermaßnahmen, bei der Standortwahl sehen. Die wenigen vorliegenden Studien zur Beeinflussung der Investitionsentscheidung ansässiger Betriebe durch regionale Fördermaßnahmen ergeben darüber hinaus, daß die Investitionsanreize von diesen Betrieben in erheblichem Umfange „mitgenommen“ werden⁵.

Die britischen Studien (Tabelle 2) zeigen – gleichviel, welche Zielvariable oder welcher methodische Ansatz auch gewählt wurde – eine signifikant positive Wirkung der Regionalpolitik im ganzen und der einzelnen Instrumente für die sechziger Jahre. Ähnlich eindeutig ist aber auch die unterschiedliche Einschätzung der Höhe des Politikeffektes und der Zurechnung auf die einzelnen Instrumente. Diese Unterschiede sind relativ gering zwischen den Studien, bei deren Zielvariable es

sich um die Beschäftigung handelt. Das wird allerdings erst klar, wenn die Unterschiede in der regionalen und sektoralen Abgrenzung sowie in der Operationalisierung von Multiplikatorbeziehungen und des Nachfragedrucks berücksichtigt werden. Sehr viel größere Divergenzen ergeben sich zwischen den Investitionsstudien, deren Ergebnisse sehr sensibel auf Unterschiede in der Länge der jeweiligen Untersuchungsperiode (insbesondere Endjahr) und auf den methodischen Ansatz reagieren. Es lassen sich allerdings keine systematischen Unter- und Überschätzungen in Abhängigkeit vom gewählten Ansatz erkennen.

Widersprüche von erheblichem Umfange ergeben sich bei den Analysen zur Ansiedlung von Betrieben. Dies gilt sowohl für den Umfang des Politikeffektes als auch – in erheblich stärkerem Maße – für die Aufteilung der Wirkung auf die einzelnen Instrumente der Regionalpolitik. Im Vergleich mit den Ergebnissen einzelwirtschaftlicher Studien zur unternehmerischen Standortwahl gilt ähnliches. Diese weisen Marktkräften, zum Beispiel der Verfügbarkeit von Arbeitskräften oder Grundstücken, eine dominierende Rolle zu, während die aggregatstatistischen Untersuchungen diese in der Regel als statistisch insignifikant oder quantitativ unbedeutend ansehen⁶. Generell zeichnen diese einzelwirtschaftlichen Wirkungsanalysen ein relativ pessimistisches Bild über die Effektivität der Regionalpolitik. Sie ergeben, daß die regionalpolitischen Investitionsanreize weder Investitionen noch Mobilität direkt beeinflussen, geschweige denn induzieren können; lediglich indi-

4 Vgl. z. B. *Krist* (1980).

5 Vgl. *Wolf* (1974); *Krist* und *Walker* (1980).

6 Vgl. *Nicol* und *McKean* (1980).

Tabelle 2: Die Wirkungen der britischen Regionalpolitik

Studie	Ansatz	Ergebnis
	Investitionen	
Moore und Rhodes ¹ (1973)	Standardisation (Shift-share)	300–400 Mill. £ zusätzliche Investitionen 1963–1970
Rees und Miall ² (1979)	Standardisation (Shift-share)	1774 Mill. £ zusätzliche Investitionen 1959–1976
Begg et al. ³ (1976)	Standardisation/ Trendprojektion	220 Mill. £ zusätzliche Investitionen 1960–1971
Ashcroft ³ (1979)	Standardisation/ Trendprojektion Explizites Modell	37 Mill. £ zusätzliche Investitionen 1961–1970 345 Mill. £ zusätzliche Investitionen 1961–1971
Rees und Miall ³ (1979)	Standardisation (Shift-share)	532 Mill. £ zusätzliche Investitionen 1961–1970
	Beschäftigung⁴	
Moore und Rhodes (1973)	Standardisation (Shift-share)	150 000 (220 000) zusätzliche Arbeitsplätze 1963–1970
Moore und Rhodes (1976 b)	Standardisation (Shift-share) Explizites Modell/ Direkte Einbeziehung	200 000 (300 000) zusätzliche Arbeitsplätze 1960–1971 279 000–321 000 zusätzliche Arbeitsplätze 1960–1971
Buck und Atkins ⁵ (1976)	Standardisation (Varianzanalyse)	100 000 zusätzliche Arbeitsplätze 1963–1971
Moore, Rhodes und Tyler (1977)	Standardisation (Shift-share)	195 000 (210 000) zusätzliche Arbeitsplätze 1960–1971 46 000 (86 000) zusätzliche Arbeitsplätze 1972–1976
	Neuansiedlungen	
Moore und Rhodes (1976 a)	Explizites Modell	84 %–87 % aller Neuansiedlungen (= 943–978) in den Fördergebieten 1960–1971 sind RP-induziert. Rangfolge der Instrumente ⁶ : 1. IDC, 2. REP/II, 3. SDA
Ashcroft und Taylor (1977)	Explizites Modell	56 % aller Neuansiedlungen (= 500) in den Fördergebieten 1961–1971 sind RP-induziert. Rangfolge der Instrumente: 1. SDA, 2. II/IDC.
Bowers und Gunawardena (1978)	Explizites Modell	75 % aller Neuansiedlungen (= 937) in den Fördergebieten 1963–1971 sind RP-induziert. Rangfolge der Instrumente: 1. REP, 2. II, 3. IDC.
Ashcroft und Taylor (1979)	Explizites Modell	43 %–48 % aller Neuansiedlungen (= 470–515) in den Fördergebieten 1961–1971 sind RP-induziert. Rangfolge der Instrumente: 1. II, 2. IDC, 3. LEA, 4. SDA.
MacKay (1979)	Standardisation	62 % aller Neuansiedlungen (= 700) in den Fördergebieten 1960–1971 sind RP induziert.

1 Schottland, Wales und Nordirland.

2 Schottland, Wales, Nordengland.

3 Schottland.

4 Bei den Zahlen in Klammern wurden weitere Faktoren, wie in der Analyse ausgeschlossene Gebiete und Sektoren oder auch Multiplikatoreffekte, zusätzlich berücksichtigt.

5 Ohne Nordirland.

6 IDC = Industrial Development Certificate; II = Investment Incentives; LEA = Local Employment Act; REP = Regional Employment Premium; SDA = Special Development Area Programme. Die Rangfolge der Instrumente bezieht sich auf die durchschnittliche jährliche Wirkung. Dadurch werden Verzerrungen aufgrund unterschiedlicher Laufzeiten einzelner Programme vermieden.

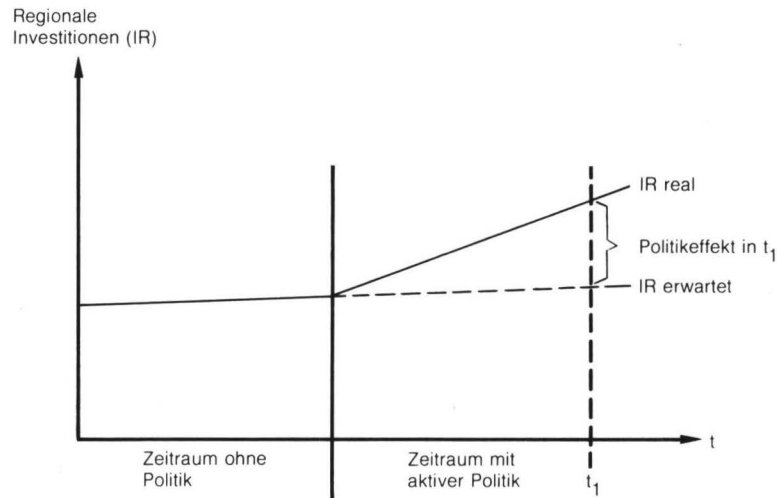


Abbildung 1: Der Trendansatz

rekte Wirkungen wie die Erhöhung der Liquidität in den geförderten Unternehmen bzw. die Beeinflussung der Wanderungsrichtung von mobilen Investitionen werden als realistisch angesehen. Dies unterstützt zum Beispiel die Ergebnisse von Recker, der zu der Schlußfolgerung kommt, daß die positiven Effekte der Regionalpolitik hauptsächlich ein Resultat der räumlichen Umverteilung von Investitionen und Beschäftigung sind und der Effizienzkoeffizient der regionalen Anreize – der angibt, in welchem Maße gesamtwirtschaftlich zusätzliche Investitionen induziert wurden – erheblich unter 1 liegt.

3. Kritische Analyse der Untersuchungsansätze

Bevor wir uns im einzelnen mit der Frage beschäftigen wollen, wie glaubwürdig die mit den verschiedenen Untersuchungsansätzen geschätzten Ergebnisse eigentlich sind, ist es sinnvoll, einen Katalog von Kriterien bzw. wünschenswerten Eigenschaften aufzustellen, die eine Wirkungsanalyse erfüllen sollte. Dieser Rahmen erlaubt es uns, die verschiedenen Ansätze im Hinblick auf ihr Potential, eine vertrauenswürdige Schätzung des Politikeffektes zu erbringen, einem Vergleich zu unterziehen.

3.1 Einige Analyseverfahren

Da es der Hauptzweck der Wirkungsanalyse ist, Politikeffekte zu schätzen, ist es ohne weiteres einsichtig, daß die Art der Erfassung der Politik von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Eine explizite Behandlung ist dabei eindeutig zu präferieren gegenüber Fällen, in denen die Politikwirkung von der Entwicklung anderer „repräsentativer“ Variablen oder Komponenten abgeleitet wird. Ebenso ist eine direkte Schätzung des Effektes einer Residualkalkulation prinzipiell vorzuziehen.

Die Zielgrößen der Regionalpolitik werden durch einen weiten Variablenkranz beeinflusst; die regionalpolitischen In-

strumente sind dabei nur einige unter vielen Variablen. Eine saubere Schätzung ihrer Wirksamkeit ist daher nur bei einer umfassenden Behandlung der Nicht-Politik-Einflüsse möglich. Im Idealfall sollte ein Analyseansatz nicht nur Politikwirkungen messen, sondern auch erklären können, auf welche Weise sich der beobachtete Effekt einstellt. Auch hierzu ist eine umfassende Spezifizierung des zugrundeliegenden Modells nötig. Schließlich sollte der Tatsache Rechnung getragen werden, daß die Regionalpolitik in der Regel mit einem Paket verschiedenartiger Instrumente arbeitet und es nicht zuletzt unter politischen Gesichtspunkten wünschenswert ist, die Effizienz der verschiedenen Maßnahmen isolieren zu können.

3.2 Trendprojektionen

Wirkungsanalysen, die sich der Trendprojektion bedienen, versuchen die Politikwirkungen als Differenz zwischen einer hypothetischen, projizierten Referenzentwicklung der relevanten Indikatoren (Policy-off-Situation) und ihrer realen Entwicklung zu bestimmen (vgl. Abb. 1). Entscheidend für die Anwendbarkeit dieses Ansatzes ist:

- die Möglichkeit, zwischen einem Zeitraum ohne Politik oder passiver Politik und einem solchen mit aktiver Politik zu unterscheiden; denn nur wenn dies eindeutig möglich ist, läßt sich ein „Policy-off-Trend“ in die „Policy-on-Periode“ projizieren,
- weiterhin muß der Beginn eines Unterschiedes zwischen tatsächlicher und vermuteter (projizierter) Entwicklung der betrachteten Zeitreihen mit dem Beginn der aktiven Politik zusammenfallen, was die a priori Vermutung untermauert, daß zwischen beiden ein ursächlicher Zusammenhang besteht.

Zwei Wege lassen sich in den vorliegenden Arbeiten unterscheiden:

1. Die „naive“ Trendprojektion schreibt einen Durchschnittswert des relevanten Indikators aus dem Zeitraum ohne

Politik in den Untersuchungszeitraum hinein fort. Es soll nicht verschwiegen werden, daß dieser sehr unterentwickelte Ansatz der Wirkungsanalyse in den betrachteten Untersuchungen nur verwandt wurde, um die Ergebnisse anspruchsvollerer Analysen zu überprüfen⁷.

2. Eine Trendprojektion mittels der Regressionsrechnung wurde von *Recker* (1977) vorgenommen. Er untersuchte die Effekte der Regionalpolitik auf Beschäftigung und Investitionen in den Fördergebieten der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“. Die hypothetische Referenzentwicklung der ausgewählten Indikatoren Beschäftigung und Investitionen wird mittels der Kleinstquadratschätzung vorgenommen. Die Wahl des Trendsatzes ergibt sich zwingend aus *Reckers* Ansicht, daß es aufgrund des Mangels an Daten auf der regionalen Ebene und kaum zu überwindender statistischer Schwierigkeiten – wie zum Beispiel der Multikollinearität im Konjunkturablauf – nicht möglich ist, ein explizites Modell, das die Vielzahl der möglichen Einflußgrößen direkt erfaßt, auf der regionalen Ebene zu testen. Er bedient sich daher zur Definition der Referenzentwicklung eines einfachen Modells mit lediglich zwei komplexen erklärenden Variablen:

- *Trend* = alle längerfristigen Einflüsse auf die Region,
- *Konjunkturzyklus* = Entwicklung der Gewinne, des Zinssatzes u. ä. im Konjunkturverlauf:

$$I_{rt} = a_r + b_r T + c_r K_{rt}$$

I_{rt} – Investitionen in Region r im Jahr t

T – das Jahr T

K_{rt} – Konjunkturvariable für Region r im Jahr t

Die Konjunkturvariable wird definiert als die Abweichung des jeweiligen Indikatorwertes vom längerfristigen Trend. *Recker* nimmt an, daß die regionalpolitischen Subventionen nicht zu einem signifikanten Anwachsen des Investitionsvolumens in der Bundesrepublik Deutschland geführt haben. Auf der Grundlage dieser Annahme, die allen Anwendungen sowohl des Trend- als auch des Standardisationsansatzes zugrunde liegt, bestimmt er die jeweiligen Trends für die Bundesrepublik über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg (1962–1971) und splittet die reale Entwicklung der jeweiligen Indikatoren in Trend und Zyklusvariable auf. Dieselbe Prozedur wiederholt er für jede einzelne Region, dies aber nur für den Basiszeitraum (1962–1969). Unter dem Postulat, daß der Trend und die Beziehung zwischen nationaler und regionaler Konjunkturvariable (gemessen anhand des Korrelationskoeffizienten) ohne Regionalpolitik stabil geblieben wären, ist er nun in der Lage, die Referenzentwicklung für die Einzelregionen zu prognostizieren. Zur Absicherung seiner Prognose benützt er den maximalen Schätzfehler zur Abgrenzung von Korridoren für die Referenzentwicklung.

Der Trendsatz ist mit erheblichen prinzipiellen Mängeln behaftet. Auch wenn ihm eine realistische Messung des Politikeffektes gelingt, hat er doch keinerlei Erklärungswert. Da die untersuchte Politik nicht explizit in die Analyse eingeht, wird der Politikeffekt als der Teil der Änderungen der betrachteten Indikatoren, die nicht durch den Trend erklärt werden, das heißt als Restgröße, bestimmt. Es muß notwendigerweise angenommen werden, daß das Verhalten aller weiteren Einflußgrößen neben der neueingeführten bzw. gestärkten Politik vollkommen stabil bleibt. Ob und in welchem Umfang die gemessene Restgröße auch andere Effekte außer dem Politikeffekt enthält, kann nicht bestimmt werden. Die Wahl des Basiszeitraumes (Policy-off-Periode) stellt generell für diese Kategorie von Wirkungsanalysen ein sehr schwieriges Problem dar. Unter den besonderen Verhältnissen der wirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland nach dem zweiten Weltkrieg im allgemeinen und der Regionalpolitik im besonderen scheint dieses Problem praktisch unlösbar zu sein. Generell ist es kaum möglich, die Wirkungen einzelner Politikinstrumente zu isolieren. Lediglich bei einer schrittweisen Einführung eines Maßnahmenbündels, wie dies zum Beispiel in der britischen Regionalpolitik zu beobachten ist, können unter der Annahme von additiven Beziehungen zwischen den einzelnen Instrumenten Einzeleffekte isoliert werden. Falls die in der Regel implizite, im Fall von *Reckers* Analyse allerdings explizite Annahme, daß die Regionalpolitik lediglich eine umverteilende Rolle spielt und keine Wirkungen auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene zeitigt, nicht zutrifft, ist die hypothetische Referenzentwicklung eindeutig inkorrekt spezifiziert.

Eine gründliche Überprüfung des *Reckers*chen Ansatzes wurde von *Spehl* et al. geleistet⁸, die ihn mit verschiedenen Variationen für die GRW-Region Eifel-Hunsrück durchrechneten. Es ergab sich das durchaus erwartete Ergebnis, daß Veränderungen in Länge und Endpunkt der Basisperiode sowie Aktualisierungen der Referenzperiode zu erheblich abweichenden Ergebnissen führen. Auch bei der Wahl von durchaus plausiblen alternativen Funktionsformen sowie bei Verwendung eines nichtlinearen Trends, der für den Untersuchungszeitraum wahrscheinlicher ist als ein linearer, bleibt die hohe Sensitivität des Ansatzes in bezug auf Länge und Endpunkte der Perioden bestehen.

3.3 Der Standardisationsansatz

Kern dieses Ansatzes ist die Bereinigung der Zeitreihe eines Regionalindikators, um die Auswirkungen von Nicht-Politikeinflüssen auf ihn zu neutralisieren. Im Prinzip kann diese Zeitreihe um eine Vielzahl von Einflüssen bereinigt werden, und es ist auch prinzipiell nicht nötig, einen Policy-off-/Policy-on-Ansatz zu benutzen. In den vorliegenden Arbeiten, die sich dieses Ansatzes bedienen, wurde allerdings jeweils nur der Einfluß einer Nicht-Politikvariablen ausgeschaltet. Die bereinigte Zeitreihe wird in allen Untersuchungen als hypo-

⁷ Vgl. *Moore* und *Rhodes* (1976a) sowie *Ashcroft* und *Taylor* (1977, 1979).

⁸ *Spehl* et al. (1981), S. 149 ff.

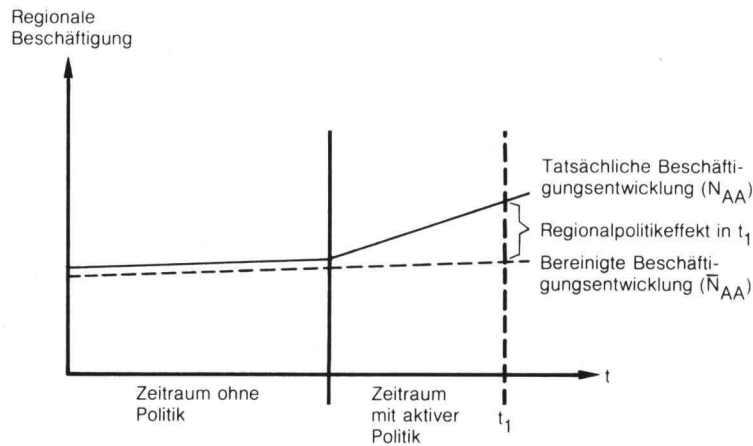


Abbildung 2: Der Standardisierungsansatz

thetische Referenzentwicklung ohne Politik betrachtet. Wie bei den Trendanalysen wird dann die Differenz zwischen tatsächlichen und bereinigten (hypothetischen) Werten der relevanten Indikatoren als Regionalpolitikeffekt gewertet.

Der Standardisierungsansatz basiert auf einem impliziten Modell der regionalen Entwicklung:

$$N_{AA} = f(\text{IS}, \text{RP})$$

N_{AA} – Beschäftigung in den Fördergebieten

IS – Industrielle Struktur

RP – Regionalpolitik

Hierbei kann, wenn der Einfluß der industriellen Struktur auf die Beschäftigung bestimmt ist, der Effekt der Regionalpolitik als Restgröße (Differentialkomponente) abgeleitet werden. Mit Hilfe der Shift-Share-Analyse wird die strukturell bereinigte Komponente bestimmt, die die erwartete regionale Beschäftigungsänderung bei einem Wirtschaftswachstum der betrachteten Regionen mit der nationalen Wachstumsrate angibt, das heißt, wir bewegen uns

von $N_{AA} = f(\text{IS}, \text{RP})$

zu $N_{AA} - \bar{N}_{AA} = g(\text{RP})$,

wobei $\bar{N}_{AA}$ die strukturell bereinigte Beschäftigung mißt, und die Differenz $N_{AA} - \bar{N}_{AA}$ als Näherungswert für die maximale Größe des Politikeffektes angesehen werden kann (vgl. Abb. 2).

Die Verwendung der bereinigten Zeitreihe als hypothetische Referenzentwicklung ist nur dann gerechtfertigt, wenn die tatsächliche und die bereinigte Entwicklung im Zeitraum ohne Politik mehr oder weniger übereinstimmen, und wenn sich die beiden Zeitreihen beim Eintritt in einen Zeitraum mit aktiver Politik auseinanderentwickeln.

Da die erste Bedingung oft verletzt wird und somit davon ausgegangen werden muß, daß auch andere nicht erfaßte Einflußfaktoren die regionale Wirtschaftsentwicklung beeinflussen, wurde auch ein modifizierter Ansatz verwendet, der als eine Kombination von Standardisation und Trendprojektion bezeichnet werden kann⁹. Für die Entwicklung der Diffe-

rentialkomponente wird für den Zeitraum ohne Politik ein Trend bestimmt, der in den Zeitraum mit aktiver Politik hineinprojiziert wird. Die Abweichung der Differentialkomponente vom projizierten Trend kann dann als Effekt der Regionalpolitik gedeutet werden (vgl. Abb. 3).

Vieles, was in methodischer Hinsicht gegen die Trendprojektion eingewendet werden muß, läßt sich in ähnlicher Weise auch gegen die Standardisation anführen. Auch hier geht es in erster Linie darum, eine sinnvolle hypothetische Referenzentwicklung zu bestimmen. Dies geschieht ohne explizite Behandlung der Politik, deren Effekte daher nur als Restgröße zu bestimmen sind. Bei einer Verletzung der Minimalkriterien gerät die Standardisation, wie oben gezeigt, in enge Nähe zur Trendprojektion. Die darüber hinausgehende allgemeine Ähnlichkeit der Standardisation mit der Trendprojektion läßt sich besonders gut am Beispiel der Studie von Rees und Miall (1979) illustrieren. Es handelt sich dabei um eine Art Anteilsprojektion, in der die hypothetische Referenzentwicklung ohne Politik folgendermaßen definiert wird:

$$\hat{I}_{irt} = \bar{S}_{ir} I_{it}$$

$\hat{I}$ – erwartete Investitionen

I – tatsächliche Investitionen

$\bar{S}$ – durchschnittlicher Anteil an den nationalen Investitionen im Zeitraum ohne Politik

i – Sektor

r – Region

t – Jahre mit Politik

Es wird hierbei mit der Annahme gearbeitet, daß die Anteile der Förderregionen an den nationalen Investitionen ohne Regionalpolitik gleich geblieben wären und Verbesserungen ihrer Situation damit auf die Politikwirkungen zurückgeführt werden können.

Wie bei der Trendprojektion wird auch bei allen Anwendungen der Standardisation die Möglichkeit vernachlässigt, daß die Regionalpolitik auch Auswirkungen auf gesamtwirtschaftliche Aggregate haben könnte. Wenn dies der Fall ist, wird sowohl die hypothetische Referenzentwicklung als auch die Wirkung der Politik fehlerhaft bestimmt. In der Tat schät-

⁹ Vgl. z. B. Moore und Rhodes (1974).

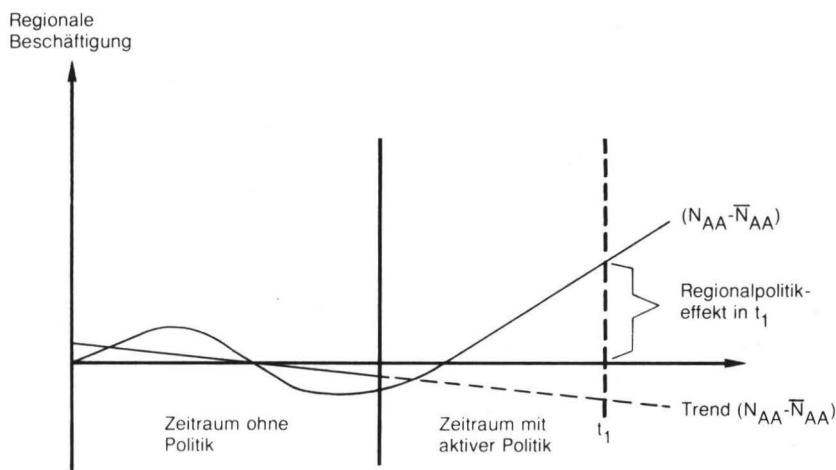


Abbildung 3: Ein modifizierter Standardisationsansatz

zen *Rees* und *Miall*, das die Regionalpolitik die gesamten Investitionen des britischen verarbeitenden Gewerbes um 4-8 % ausgeweitet hat.

In einigen Arbeiten fallen darüber hinaus Teile der regionalpolitischen Wirkungen durch eindeutige Fehler in der Standardisation unter den Tisch. Als Beispiel hierfür können die Shift-Share-Analysen von *Blake* (1976) und *Ashcroft* (1979) dienen, in denen die standardisierten Investitionen folgendermaßen abgeleitet werden:

$$S_i = \frac{e_i}{n_i} I_i$$

- S – standardisierte Investitionen in Schottland
- e – Beschäftigung in Schottland
- n – nationale Beschäftigung
- I – nationale Investitionen
- i – Sektor

Hierbei muß offensichtlich mit verzerrten Ergebnissen gerechnet werden, da eine erfolgreiche Regionalpolitik das Verhältnis e_i/n_i (Anteil Schottlands an der nationalen Beschäftigung) notwendigerweise verändern muß. Als zweites Beispiel kann die Ansiedlungsstudie von *MacKay* (1979) herangezogen werden, der die hypothetische Referenzentwicklung für die Neuansiedlungen folgendermaßen definiert:

$$\hat{M}_{rt} = \frac{\bar{M}_r}{\bar{FC}} FC_t$$

- $\hat{M}$ – erwartete Neuansiedlungen
- $\bar{M}$ – durchschnittliche Zahl der Neuansiedlungen im Zeitraum ohne Politik
- $\bar{FC}$ – durchschnittliches Niveau der Fertigstellung von Fabrikgebäuden im Zeitraum ohne Politik
- FC – tatsächliches Niveau der Fertigstellung von Fabrikgebäuden im Zeitraum mit Politik
- r – Förderregion
- t – Jahre mit Politik

Das Modell geht davon aus, daß die Regionalpolitik um so größere Chancen zur Stimulierung von Neuansiedlungen in den Fördergebieten hat, je mehr Unternehmen an einer Kapazitäts-

erweiterung interessiert sind. Die hypothetische Referenzentwicklung enthält allerdings bereits einen erheblichen Teil der Politikwirkungen, da sowohl das „Industrial Development Certificate“ (IDC) als auch das „Advance Factory Programme“ (AFP) – die beide bereits in dem von *MacKay* abgegrenzten Zeitraum ohne Politik existierten – die FC_t -Komponente der Standardisationsformel beeinflussen. Einerseits werden nicht alle Investitionsprojekte, denen ein IDC verweigert wird, tatsächlich einen neuen Standort suchen; es ist vielmehr auch mit der Aufgabe, Verschiebung oder Reduzierung von Projekten zu rechnen. Andererseits wird das Niveau der Fertigstellung von Fabrikgebäuden in den Fördergebieten direkt vom AFP beeinflusst.

Ein schwerwiegender Nachteil der bisher besprochenen Standardisationen ist zum einen die Unmöglichkeit der Anwendung statischer Signifikanztests und zum anderen die Tatsache, daß die Differentialkomponente in erheblichem Umfang Zufallsfehler enthält. *Buck* und *Atkins* (1976) gehen davon aus, daß sie diese Nachteile durch die Verwendung einer Varianzanalyse vermeiden können:

$$G_{ir}W_{ir} = a_i D_i W_{ir} + b_r D_r W_{ir} + V_{ir} W_{ir}$$

- G – Beschäftigtenwachstum
- D – Dummy-Variable
- W – Gewichtungsfaktor
- V – Schätzfehler
- i – Sektor
- r – Region

Die beiden Komponenten werden folgendermaßen als Linearkombinationen der Parameter a und b bestimmt:

- strukturelle Komponente = $\sum_i (W_{ir} - W_i) a_i$
- Differentialkomponente = $b_r - \sum_r W_r b_r$ (Politikeffekt)

Bei einer Betrachtung der Ergebnisse dieser Studie fällt zunächst auf, daß die Signifikanzniveaus der Komponenten des Modells und auch die Höhe des Politikeffekts im Zeitablauf fallen. Dieses Resultat stimmt nicht mit den Ergebnissen anderer einschlägiger Studien überein und erscheint im Lichte

der wachsenden Intensität der Regionalförderung im Untersuchungszeitraum auch wenig realistisch. Weiterhin ist zu bemerken, daß die Restgrößen der Regressionsgleichungen alarmierend hoch sind und daher eventuell auch Politikwirkungen enthalten können¹⁰. Dies ist nicht zuletzt durch die Tatsache bedingt, daß die Varianzanalyse lediglich einen gesamtwirtschaftlichen Politikeffekt mißt, da sie nur systematische Änderungen erfaßt. Es muß aber davon ausgegangen werden, daß sich die regionalpolitischen Wirkungen auf wenige Sektoren konzentrieren und nicht zu einer systematischen Verbesserung der Entwicklung aller Industriebereiche führen. Die Ergebnisse von *Buck* und *Atkins* müssen somit als Mindestwerte für die Wirkung der Regionalpolitik angesehen werden. Die Aussagekraft dieser Wirkungsanalyse wird weiter eingeschränkt, weil die additive Struktur der Varianzanalyse impliziert, daß die Regionalpolitik die Wirtschaftsstruktur der Fördergebiete nicht verändert, was zumindest zweifelhaft ist.

Der herkömmliche Standardisationsansatz krankt an dem Unvermögen, die Richtigkeit der Annahme, daß die Veränderungen der Differentialkomponente die regionalpolitischen Wirkungen widerspiegeln, zu testen. Hierzu sind zwei alternative Ansätze entwickelt worden, die Kombinationen aus Standardisation und explizitem Modell darstellen. *Ashcroft* (1979) transformiert die abhängige Variable Tatsächliche Investitionen in das Verhältnis Tatsächliche/Erwartete (standardisierte) Investitionen und testet, inwieweit sich die Entwicklung der transformierten Variablen durch die Regionalpolitik bzw. durch Nicht-Politik-Einflüsse erklären läßt. In der Arbeit von *Moore* und *Rhodes* (1976b) wird die um die Einflüsse der Wirtschaftsstruktur bereinigte (standardisierte) Beschäftigung als unabhängige Variable in ein explizites Modell der regionalen Beschäftigungsentwicklung eingeführt.

3.4 Explizite Modelle

Während die Trendprojektion ohne jede modellhafte Vorstellung über die untersuchten Wirkungsmechanismen auskommt und beim Standardisationsansatz in der Regel nur von einem impliziten Modell gesprochen werden kann – was bedingt, daß beide Ansätze den Regionalpolitikeffekt nur als nicht erklärte Restgröße bestimmen können –, basieren die expliziten Modelle auf einer theoretischen Vorstellung über den untersuchten Prozess.

Vier Wege zur Bestimmung des Politikeffektes lassen sich unterscheiden:

- Die Wirkungen der Regionalpolitik werden über die Restgröße der Schätzgleichung bestimmt, in die alle anderen Einflüsse explizit eingehen. Die Schätzgleichung enthält keine Instrumentvariable.
- Die Instrumentvariable geht als Dummy-Variable in die Analyse ein.
- Die regionalpolitischen Instrumente gehen über eine intervenierende Variable in die Analyse ein, wobei unterstellt

wird, daß zwischen der Regionalförderung und der intervenierenden Variablen ein direkter Wirkungszusammenhang besteht.

- Die Instrumentvariable geht direkt, z. B. mit dem tatsächlichen Wert der Subventionen oder ihrer Intensität (z. B. Förderraten) in das Modell ein.

3.4.1 Zur Messung der Wirkungen über die Restgröße der Schätzgleichung

Die erste Möglichkeit zur Bestimmung der Wirkungen der Regionalpolitik wurde bisher lediglich in den Niederlanden angewandt¹¹. In den beiden vorliegenden Studien wurde ein Modell der industriellen Beschäftigung aufgestellt – das keine Politikvariable enthält – und in einer Querschnittsanalyse über Förder- und Nicht-Fördergebiete getestet. Die sich beim Einsetzen der regionalen Variablenwerte in die Schätzgleichung ergebenden Residuen spiegeln dann neben Zufallseinflüssen auch die Wirkungen der Regionalförderung wider. Die Autoren erwarten, daß die Residuen für die Fördergebiete signifikant größer sind als für die Nicht-Fördergebiete.

Van Duijn (1975) benutzt folgendes Modell:

$$W_r = f(A_r, S_r, I_r, B_r)$$

- W = Prozentuales Wachstum der Industriebeschäftigten (1962 - 1970)
- A = Arbeitslosenrate (1965)
- S = Wirtschaftsstruktur, gemessen als Anteil der Sektoren Stahl und Chemie an der Industriebeschäftigung (1963)
- B = Bevölkerungsdichte (1965)
- I = Industrialisierungsgrad, gemessen als Anteil der Industriebeschäftigten an der Gesamtbeschäftigung (1963)
- r = Region

Bei sieben der neun Regionen mit den größten positiven Residuen handelt es sich um Fördergebiete, während sieben der neun Regionen mit den größten negativen Residuen Nicht-Fördergebiete waren¹². Es hat sich somit ein zumindest teilweise durchaus die Erwartungen bestätigendes Ergebnis eingestellt. Hieraus läßt sich allerdings nicht eindeutig auf die Wirkungen der Regionalpolitik schließen, da zum Beispiel auch alle Effekte, die sich aufgrund fehlerhafter Spezifikation des Modells ergeben, in den Residuen enthalten sind. Das Auftreten derartiger Effekte ist wahrscheinlich. So ist zum Beispiel die unterstellte lineare Beziehung zwischen der Wachstumsrate der Industriebeschäftigung und dem Industrialisierungsgrad äußerst zweifelhaft. Im allgemeinen wird hierbei von einer konkaven Beziehung ausgegangen. Hinzu kommt, daß die Nichteinbeziehung gewichtiger Variablen (hier die Regionalpolitik) generell verzerrte Schätzungen der Regressionskoeffizienten und Residualvarianzen erwarten läßt.

11 Vgl. *Vanhove* (1962) und *Van Duijn* (1975).

12 Im betreffenden Zeitraum waren die Niederlande in 40 Regionen gegliedert, die Hälfte davon waren Fördergebiete.

10 Vgl. *Ashcroft* (1979).

3.4.2 Zur Messung der Wirkungen über eine Dummy-Variable

Dummy-Variablen sind in regionalpolitischen Wirkungsanalysen sowohl zur Messung eines Gesamtpolitikeffektes¹³ als auch zur Evaluierung der Wirkungen einzelner Instrumente verwandt worden¹⁴. Die Dummy-Variable erhält dabei, wie zum Beispiel in der Studie von *Erfeld*, den Wert 1 für Fördergebiete und den Wert 0 für Nicht-Fördergebiete. Sie kann aber auch in Zeitreihenanalysen zur Charakterisierung von Zeiträumen mit und ohne Politik benutzt werden. Die Verwendbarkeit eines derartigen Ansatzes hängt davon ab, ob die Dummy-Variable ausschließlich die Verfügbarkeit oder Nicht-Verfügbarkeit von regionalpolitischen Fördermaßnahmen erfaßt. Wenn darüber hinaus andere systematische Unterschiede zwischen den 0- und 1-Zuständen existieren, die nicht explizit in die zugrunde liegenden Modellen eingehen, aber die abhängige Variable beeinflussen, so werden deren Effekte auch durch die Dummy-Variable erfaßt.

Bei dieser Methode kann lediglich zwischen der Existenz oder der Abwesenheit regionalpolitischer Fördermaßnahmen unterschieden werden. Differenzierungen innerhalb der Fördergebiete oder in der Intensität der Politik im Zeitablauf können nicht erfaßt werden. Für *Erfelds* Untersuchung bedeutet dies zum Beispiel, daß die unterschiedliche Höhe der Präferenzraten und die tatsächliche Höhe der in eine Region fließenden Subventionen außer acht gelassen werden müssen.

3.4.3 Zur Messung der Wirkungen über eine intervenierende Variable

Dieser Weg der Wirkungsanalyse unterstellt eine indirekte Wirkungsbeziehung zwischen den regionalpolitischen Fördermaßnahmen und der abhängigen Variablen. Dies geschieht über den Umweg einer intervenierenden Variablen, die wiederum direkt mit der abhängigen verknüpft ist. In der Untersuchung von *Erfeld* (1980) werden die regionalpolitischen Subventionen als Reduktion des regionalen Zinssatzes definiert:

$$RZINS = (1 - FOERDER) \cdot NZINS$$

RZINS = regionaler Zinssatz

FOERDER = regionale Präferenzrate

NZINS = nationaler Zinssatz

Dieser regionale Zinssatz geht als unabhängige Variable in verschiedene Investitionsfunktionen ein, denen wir uns weiter unten zuwenden werden¹⁵. Ganz abgesehen von der Diskussion der Frage, ob und in welchem Maß der Zinssatz die Investitionen beeinflußt, ist *Erfelds* Ansatz insbesondere unter Beachtung der Ausgestaltung der Regionalpolitik in der Bundesrepublik kaum zu akzeptieren. Zunächst existieren erhebliche

Unterschiede in der Höhe der maximalen Förderrate innerhalb einzelner Fördergebiete. Außerdem handelt es sich bei den bundesdeutschen Fördermaßnahmen um diskretionäre Instrumente, das heißt, die Gewährung und die Höhe der tatsächlichen Förderung liegen zum größten Teil im Ermessen der Administration. Diese Differenzierungen gehen bei *Erfeld* unter, da er implizit annimmt, daß alle Firmen an allen Standorten innerhalb eines Fördergebietes die gleiche (maximale) Förderrate erhalten.

Ein wichtiges Problem der Verwendung intervenierender Variablen stellt die Festlegung auf einen bestimmten indirekten Wirkungszusammenhang dar. *Erfeld* unterstellt einen Einfluß der Investitionsanreize auf die Investitionen über die Kapitalkosten. Falls die Fördermaßnahmen die Investitionen aber über andere Kanäle beeinflussen, zum Beispiel über Liquiditätseffekte, so ist das Wirkungsmodell mangelhaft spezifiziert.

Auch der Attraktivitätsindex von *Spanger* und *Treuner* (1975) kann als eine Art intervenierende Variable verstanden werden, in die die Regionalpolitik als Rangzahl der Entwicklungsschwerpunkte und durch die Infrastrukturausstattung eingeht. Die Studie geht von folgender Grundannahme aus:

$$A^r = f(I^r)$$

A^r = Anzahl neuangesiedelter Betriebe an einem Standort

I^r = Attraktivität eines Standortes aufgrund von Infrastruktur, Wirtschaftsstruktur, Politikmaßnahmen

36 verschiedene Indices, in die die obengenannten Faktoren in verschiedener Gewichtung eingehen, werden in einer Regressionsanalyse auf ihren Erklärungsgehalt (gemessen am Bestimmtheitsmaß R^2) für die Ansiedlungshäufigkeit überprüft. Es zeigt sich, daß Indices mit einer hohen Gewichtung der Infrastrukturausstattung einen relativ großen Erklärungswert für die Anzahl von Ansiedlungen aufweisen, wobei insbesondere die Verkehrsinfrastruktur – die auch in der Regionalpolitik eine große Rolle spielt – von erheblicher Bedeutung zu sein scheint. Die von den Autoren gezogenen Schlußfolgerungen in bezug auf die Wirksamkeit einer infrastrukturorientierten Regionalpolitik und von Infrastrukturdefizite kompensierenden Subventionen stehen allerdings auf schwankender Grundlage, da unter anderem die zugrunde liegende Kausalbeziehung nicht ausreichend gesichert ist. Denn die Infrastruktur wurde in der Bundesrepublik in erster Linie nachfrageorientiert ausgebaut und ist erst nachrangig zur Stimulanz der wirtschaftlichen Entwicklung im Rahmen der Regionalpolitik benutzt worden. Im übrigen werden weder die Bestimmungsgründe der Entstehung eines mobilen Potentials noch das Problem der Entfernung in der Studie behandelt.

3.4.4 Die direkte Messung der Wirkungen

Die Regionalpolitik oder einzelne ihrer Instrumente können hier entweder als Intensitätsmaß oder mit ihrem absoluten wertmäßigen Umfang als erklärende Variablen in die expliziten Modelle einbezogen werden. Maße für den Umfang der regionalpolitischen Förderinstrumente basieren auf dem tat-

13 *Erfeld* (1980).

14 *MacKay* (1976), *Ashcroft* und *Taylor* (1979).

15 Ähnlich auch *Graziani* (1973) für Italien.

sächlichen Politik-Output, wie zum Beispiel den Ausgaben für regionale Investitionsanreize bzw. ihrem Subventionswert¹⁶ oder – im Fall von negativen Anreizsystemen wie dem IDC – auf der Anzahl der Genehmigungen bzw. Ablehnungen von Anträgen¹⁷.

Die aufeinander aufbauenden Arbeiten von *Thoss et al.* (1975), *Bölting* (1976) und *Erfeld* (1980) versuchen, im Rahmen alternativer regionaler Investitionsfunktionen die Wirkungen regionaler Investitionsanreize abzuschätzen. *Bölting* beispielsweise stellt vier verschiedene Funktionen auf; sein Modell 2 hat die folgende allgemeine Form:

$$I^r = f[K^r(t-1), U^r(t-1), Z^r(t), MP^r(t), \text{Zins}(t), AR^r(t), L^r(t), D^r(t), T^r(t)]$$

Dieses Modell enthält zunächst den flexiblen Akzelerator $[U^r(t-1)]$. Darüber hinaus sind die Investitionen hier abhängig vom Zinssatz $[\text{Zins}(t)]$ und dem Kapitalstock der vorhergehenden Periode $[K^r(t-1)]$. Weiterhin geht eine Reihe von substitutiven Standortfaktoren in dieses Modell ein. *Bölting* geht davon aus, daß jeder dieser Faktoren durch einen anderen substituiert werden kann. Es handelt sich dabei um folgende Standortfaktoren:

Z = Finanzielle Investitionsanreize

MP = Marktpotential der Region

AR_r = Relative Position der Region auf dem Arbeitsmarkt, gemessen am Anteil der Beschäftigten im Sektor Landwirtschaft (AR) und an den Löhnen in der Industrie im Verhältnis zur Beschäftigung in der Industrie (L)

D = Agglomerationsgrad

T = Steuerliche Belastung der Produktion

Bei diesem wie bei den drei übrigen von *Bölting* getesteten Funktionen handelt es sich um lineare Modelle. In der Studie von *Erfeld* wird darüber hinaus ein nichtlineares Modell verwandt (das sogenannte Bonner Modell). Ein weiterer Unterschied ist, daß in *Erfelds* Arbeit die verschiedenen investitionstheoretischen Ansätze (Neoklassik, Akzelerator, Bonner Modell) getrennt voneinander getestet werden. Die Schätzergebnisse zeigen im übrigen, daß durchaus alle Ansätze in der Lage sind, das regionale Investitionsverhalten nachzuzeichnen.

Die regressionsanalytische Schätzung erfolgt als kombinierte Zeitreihen- und Querschnittsanalyse. Der Regionalpolitikeffekt läßt sich direkt aus den Schätzungsergebnissen ablesen, da der Regressionsparameter der exogenen Variablen finanzielle Investitionsanreize (Z) als Wirkungskoeffizient interpretiert wird und angibt, ein Wievielfaches der an eine Region gezahlten Investitionsanreize tatsächlich als Investition in dieser Region entsteht. Z wird gemessen als Summe der Subventionswerte von Investitionszulagen, -zuschüssen und ERP-Regional-Kredit, die an eine Region gezahlt wurden¹⁸.

Die Bestimmung der Wirkungen der Regionalpolitik erfolgt unter der Annahme einer eindeutigen Kausalbeziehung, das heißt, es wird unterstellt, daß grundsätzlich eine Erhöhung der Investitionsanreize eine Erhöhung der Investitionen nach sich zieht. Bei der von *Bölting* gewählten Messung der Investitionsanreize bzw. bei der Verwendung von Umfangmaßen generell kann allerdings auch eine umgekehrte Kausalität unterstellt werden, da der Umfang der gezahlten Subventionen – bei Investitionsanreizen, die als Prozentsatz der geförderten Investitionssumme kalkuliert werden – durch die Investitionstätigkeit bestimmt wird. In erster Linie ergibt sich dieses Problem für automatische Anreizsysteme, wie die regionale Investitionszulage (für die ein Rechtsanspruch besteht), aber auch in diskretionären Systemen ist es von Bedeutung, da dort eine Tendenz zu einer „normalen“ Höhe der Förderung besteht¹⁹. Zu heilen wäre dieser Fehler, wenn unterstellt würde, daß die Investitionsanreize von den Unternehmen nicht in der Verbindung mit den betreffenden Investitionen gesehen werden, sondern als eine allgemeine exogene Liquiditätserhöhung – wofür manche Ergebnisse einzelwirtschaftlicher Untersuchungen sprechen²⁰. Diese exogene Liquiditätserhöhung würde sich dann nicht auf die Investitionen auswirken, für die die Subventionen beantragt und gezahlt wurden, sondern sie könnte erst periodenverschoben zu einer Änderung der Investitionspläne führen. Dies wiederum müßte durch die explizite Einführung von Zeitverzögerungen in das zugrunde liegende Modell erfaßt werden.

Im allgemeinen können die oben angeführten Schwierigkeiten durch die Verwendung von Intensitätsmaßen für die Politikvariablen umgangen werden. Für Subventionen können beispielsweise die Präferenzraten oder auch die Kapitalwerte pro Einheit des eingesetzten Kapitals über die Lebensdauer der Investitionen, und für negative Anreizmaßnahmen zum Beispiel Ablehnungsraten (Anteil der abgelehnten Investitionsanträge an der Gesamtzahl der Anträge) benutzt werden. Ein derartiges Meßverfahren wurde bei der Mehrzahl der britischen Wirkungsanalysen angewandt.

Zwei Beispiele sollen hier angeführt werden, bei denen es sich um Analysen der Ansiedlungstätigkeit in den Fördergebieten handelt und die gleichzeitig zwei Wege zur Modellierung des Ansiedlungsprozesses zeigen.

Moore und *Rhodes* (1976a) bedienen sich des folgenden Modells:

$$MDA_t = f(MU_t, II_{t-1}, IDC_{t-1}, REP_{t-1})$$

MDA = Anzahl der neuangesiedelten Betriebe in den Fördergebieten

MU = Männliche Arbeitslosenrate in Großbritannien

II = Investitionsanreize, gemessen als Kapitalwert pro Einheit des eingesetzten Kapitals

IDC = Industrial Development Certificate, gemessen an der Ablehnungsrate in den Regionen Midlands und South East (Beschäftigung)

16 Vgl. *Thoss et al.* (1975), *Bölting* (1976) und *Erfeld* (1980).

17 Vgl. *Bowers* und *Gunawardena* (1977/78).

18 Investitionszulage: kalkuliert mit gesetzlich fixierter Rate auf die bewilligten Antragssummen; Investitionszuschuß: tatsächlich ausgezahlte Beträge; ERP-Regional-Kredit: 20 % der ausgezahlten Kreditsumme.

19 Vgl. *Allen et al.* (1979).

20 Vgl. *Wolf* (1974); *Krist* und *Walker* (1980).

REP = Regional Employment Premium, gemessen als Index auf der Basis der ursprünglichen Höhe (1967)

Hierbei handelt es sich um eine Art Nachfragedruck-Modell. Es geht davon aus, daß Unternehmen, die eine Standortveränderung vornehmen, dies in der Regel tun, weil sie expandieren. Die Mehrzahl würde es vorziehen am alten Standort zu expandieren; aber eine Reihe von Angebotsrestriktionen (beispielsweise Arbeitskräftemangel) verhindert dies und drängt sie in andere Gebiete ab, in denen diese Angebotsfaktoren weniger beschränkt sind. Je höher der Nachfragedruck (gemessen in MU) ist, desto stärker wirken die Verdrängungskräfte und um so eher sind regionalpolitische Anreize in der Lage, das mobile Potential anzulocken.

Als Investitionsnachfrage-Modell kann ein alternativer Ansatz von *Ashcroft* und *Taylor* (1977) bezeichnet werden. Hier wird zwischen der Entstehung und der nachfolgenden regionalen Verteilung von Mobilität unterschieden:

Entstehung:

$$M_t = f(\Delta Y_t, S_{t-1}, I_{t-1}, IDC_{t-1})$$

Verteilung:

$$\frac{MDA}{M_t} = f(RU_{t-2}, II_{t-1}, IDC_{t-1}, SDA_{t-1})$$

M = Anzahl der Mobilitätsfälle

MDA = Ansiedlungen in Fördergebieten

ΔY = Veränderung des Outputs im Verarbeitenden Gewerbe

S = Index freier Kapazitäten

I = Investitionen im Verarbeitenden Gewerbe

IDC = Industrial Development Certificate, gemessen als Ablehnungsrate

RU = Relative Arbeitslosenrate der Fördergebiete im Vergleich zur Region South East

II = Investitionsanreize, gemessen als Kapitalwert pro Einheit des eingesetzten Kapitals

SDA = Special Development Area Programme (zusätzlicher Investitionsanreiz in ausgewählten Gebieten), gemessen wie II

Die Entstehung des mobilen Potentials wird also durch eine Investitionsfunktion erklärt, in die unter anderem das IDC eingeht, das von *Ashcroft* und *Taylor* als einziges regionalpolitisches Instrument angesehen wird, welches Mobilität erzeugen kann. Der Anteil am mobilen Potential, den die Fördergebiete attrahieren können, wird durch ihre wirtschaftliche Entwicklung und Attraktivität (RU) und die regionalpolitischen Instrumente beeinflusst.

Neben unbestreitbaren Vorteilen sind mit der Verwendung von Intensitätsmaßen auch einige spezifische Probleme verbunden. So erfaßt zum Beispiel die Ablehnungsrate als Maß für die Intensität der IDC-Politik nur die formalen Entscheidungen (Ablehnung oder Genehmigung). Es ist aber aus eingehenden Untersuchungen der Handhabung dieses regionalpolitischen Instruments bekannt, daß der Verwaltung eine

Vielzahl informeller Einflußmöglichkeiten im Rahmen des Bewilligungsverfahrens zur Verfügung steht, die sie intensiv nutzt²¹. Es ist wahrscheinlich, daß Unterschiede in der „Strenge“ der Verwaltung, etwa in Abhängigkeit von der konjunkturellen Lage, existieren. Auch die Verwendung des Kapitalwertes der Subventionen pro Einheit des eingesetzten Kapitals ist angreifbar, da sie spezielle Annahmen über die Art und Weise, in der Investitionsentscheidungen getroffen werden und in der Investitionsanreize in diese Entscheidung eingehen, impliziert.

3.5 Zur allgemeinen Kritik expliziter Modelle

Der erste Kritikpunkt bezieht sich auf die theoretische Basis der verschiedenen Modelle. Insbesondere in den Beschäftigungs- und Mobilitätsmodellen scheint die Auswahl der erklärenden Variablen nur in Ausnahmefällen theoriegeleitet zu erfolgen. So gründen sich zum Beispiel die Mobilitätsstudien nicht auf eine explizite Theorie der Unternehmung. Obwohl einzelwirtschaftliche Studien die große Bedeutung verhaltenswissenschaftlicher Ansätze gezeigt haben, beschränken sich die betreffenden Modelle ausschließlich auf unternehmensexterne Einflußfaktoren. Interne Aspekte, wie etwa die Organisationsform, die erheblichen Einfluß auf Standortentscheidungen ausübt, bleiben unbeachtet²². Ähnliche Vorbehalte sind im übrigen auch gegenüber einigen Investitionsmodellen angebracht, die teilweise weit vom aktuellen Standard der Forschung auf diesem Gebiet entfernt sind. Modelle, die auf Ad-hoc-Hypothesen beruhen, haben sicherlich gerade auf diesem Gebiet der Volkswirtschaftslehre eine lange Tradition und damit auch ihre unbestreitbare Bedeutung; dies berechtigt den Wirkungsanalytiker allerdings nicht zu einer vollkommen zufälligen Auswahl der erklärenden Variablen.

In Verbindung mit der Frage des theoretischen Gehalts ist auch die Vollständigkeit der Modelle zu sehen. Potentiell sind die expliziten Modellansätze am besten in der Lage, die Nicht-Politik-Einflüsse umfassend zu definieren. Dieses Potential wird in vielen Arbeiten nicht genutzt. Zwei Beispiele sollen hier herausgehoben werden:

– Sowohl in Großbritannien als auch in der Bundesrepublik Deutschland wird seit dem Ende der sechziger Jahre eine ständige Abwanderung aus den Agglomerationskernen in die Randgebiete festgestellt. Die für eine Analyse der regionalen Entwicklung wichtigere Kategorisierung ist daher die Unterscheidung in Zentren und Peripherie geworden, während die Einteilung in Fördergebiete und Nicht-Fördergebiete an Bedeutung verliert²³. Ein Maß für die Raumstruktur, das diese Entwicklung widerspiegeln könnte, findet sich zwar in den Arbeiten von *Bölting* und *Erfeld*, die britischen Studien meinen aber ganz darauf verzichten zu können.

21 Vgl. z. B. *Nicol* und *Wehrmann* (1977).

22 Vgl. z. B. *Bade* (1979a), *Bade* (1979b).

23 Vgl. *Fothergill* und *Gudgin* (1978).

– In industrialisierten Staaten ist ein generelles Wachstum des Anteils des Tertiärsektors an der Gesamtbeschäftigung auf Kosten des Anteils des Sekundärsektors festzustellen. Dieser Trend müßte sich auch in den Wirkungsanalysen niederschlagen, was explizit in keiner Studie der Fall ist. Der Verzicht auf die explizite Behandlung der Trends von Nicht-Politik-Komponenten der Modelle kann im übrigen durchaus zur Erklärung unterschiedlicher Ergebnisse einzelner Studien herangezogen werden. So verwenden *Moore und Rhodes* (1976a) in ihrer Mobilitätsuntersuchung die männliche Arbeitslosenrate als Maß für den Nachfragedruck, während die Studien von *Ashcroft und Taylor* (1977, 1979) auf einem Investitionsmodell aufbauen. Sowohl die Arbeitslosenrate als auch die Investitionen im verarbeitenden Gewerbe sind im Untersuchungszeitraum ständig gewachsen. Dies hat unterschiedliche Folgen für die Schätzung des Politikeffektes. Während die Bedeutung des Nachfragedrucks, gemessen an der Arbeitslosenrate, nachgelassen hat und somit nur noch einen geringer werdenden Teil der Mobilität erklären kann, was zu einer höheren Schätzung des Politikeffektes führen muß, ist die Bedeutung der Investitionen als Stimulanz der Mobilität gewachsen, was nun wiederum in den Arbeiten von *Ashcroft und Taylor* eine niedrigere Schätzung des Politikeffektes zur Folge hat.

Ein weiteres wichtiges Problem stellt die vollständige Einbeziehung der regionalpolitischen Instrumente in ihrer ganzen Bandbreite und entsprechend ihren speziellen Charakteristika dar. In besonderem Maße unbefriedigend ist die Behandlung der Infrastrukturpolitik, die in den meisten britischen Studien vollkommen fehlt. Gleiches gilt für einzelne regionalpolitische Instrumente, wie etwa für das Advance Factory Programme, das laut der Ergebnisse einzelwirtschaftlicher Untersuchungen eine große Anziehungskraft auf mobile Betriebe ausübt. Als Begründung für die Nichteinbeziehung dieser Maßnahme in Mobilitätsanalysen wird die erwartete hohe Korrelation mit anderen Instrumenten angegeben²⁴. Dieses Argument kann kaum befriedigen, zumal ökonometrische Verfahren zur Umgehung dieses Problems vorliegen und auch zwischen anderen erklärenden Variablen der betreffenden Modelle hohe Korrelationen bestehen. Problematischer erscheint vielmehr die Definition dieses Programms als erklärende Variable, denn es ist durchaus möglich, daß es eine Reaktion auf den Erfolg der übrigen regionalpolitischen Maßnahmen darstellt und damit eine abhängige Variable ist. Dies gilt dann, wenn das Instrument von der Administration bedarfsorientiert eingesetzt wird, wie das auch für viele Bereiche der Infrastrukturpolitik der Fall ist.

Die Zusammenfassung verschiedenartiger regionalpolitischer Fördermaßnahmen zu einer einzigen Variable wird insbesondere dann zweifelhaft, wenn mit sehr unterschiedlichen unternehmerischen Reaktionen auf die einzelnen Instrumente gerechnet werden muß. Dies ist sicherlich für die bundesdeutschen Fördermaßnahmen der Fall²⁵. So besteht zunächst ein

großer Unterschied zwischen Investitionszulage und -zuschuß als außerordentlichen Erträgen auf der einen Seite und dem ERP-Regionalkredit auf der anderen Seite, der eine Subventionierung der Fremdkapitalkosten darstellt. Aber auch die steuerfreie Investitionszulage, auf die ein Rechtsanspruch besteht, und der im Windhundverfahren vergebene Investitionszuschuß werden von den Unternehmen aller Wahrscheinlichkeit nach unterschiedlich perzipiert werden. Eine Wirkungsanalyse, die derart unterschiedliche Instrumente schlicht additiv zusammenfaßt, kann zum einen nur ein verzerrtes Bild der Gesamtwirkung der Politik abgeben, da zum Beispiel die Inanspruchnahme von Subventionen auf die Fremdkapitalkosten von unterschiedlichen Erwartungen der Unternehmen im Konjunkturverlauf abhängt, die für Subventionen, die außerordentliche Erträge darstellen, eine andere Bedeutung haben. Zum anderen ist sie selbstverständlich nicht in der Lage, eine Rangfolge der Maßnahmen herzustellen und wirksame von weniger wirksamen Instrumenten zu trennen.

Eine Verzerrung der Ergebnisse in den Arbeiten von *Bölting und Erfeld* ergibt sich darüber hinaus auch aufgrund der Art der Einbeziehung der Nicht-Fördergebiete in die Querschnittsanalyse²⁶. Es ist davon auszugehen, daß die Regionalpolitik ein gewisses Maß von Umverteilung der Investitionen von den Nicht-Fördergebieten zu den Fördergebieten hervorruft. Das müßte sich in Querschnittsanalysen in einem negativen Einfluß der Variable regionalpolitische Fördermaßnahmen auf die Investitionen in Nicht-Fördergebieten niederschlagen. In den angesprochenen Untersuchungen ist dies von vornherein ausgeschlossen, da sich jeweils der Wert Null ergibt, woraus eine Überschätzung der Regionalpolitikeffekte resultiert. Auch in technischer Hinsicht ist dies problematisch, da dies zu einer Veränderung der Lage der Regressionsgeraden führt und somit eine Verzerrung der Regressionsparameter – und damit auch der geschätzten Wirkungskoeffizienten – hervorruft.

Wie in allen quantitativen empirischen Untersuchungen, die die Beeinflussung von Verhalten zum Thema haben, spielt das Problem der Zeitverzögerungen auch für die hier besprochenen Wirkungsanalysen eine bedeutende Rolle. Erschwerend kommt hinzu, daß sich die Regionalpolitik an zwei verschiedenartige Adressatenkreise wendet – ansässige Betriebe und zuziehende – die auch verschiedene große Reaktionsverzögerungen aufweisen. Insbesondere für die Zielgröße Beschäftigung gilt dies, denn ansässige Betriebe können die Beschäftigung zu einem großen Teil in bestehenden Kapazitäten ausweiten, während zuziehende in der Regel erst neue Kapazitäten aufbauen müssen. Die Reaktion der letzteren auf die Regionalpolitik wird sich daher mit erheblich größerer Verzögerung in der Beschäftigungsstatistik niederschlagen.

Was über die Allgemeingültigkeit des Problems der Zeitverzögerungen gesagt wurde, gilt in gleichem Maße für die Schwierigkeiten bei der Messung von Variablen und der Wahl von Hilfsgrößen. Hier ist sicherlich ein gewisser trade-off zwischen der Vollständigkeit der Modelle und der Genauig-

24 Vgl. *Moore und Rhodes* (1976a).

25 Vgl. *Bölting* (1976); *Erfeld* (1980).

26 Vgl. *Bade* (1979c).

keit zu konstatieren. Ein weiteres Problem von genereller Bedeutung ist die Identifizierung von Interdependenzen. Im Rahmen der vorliegenden nahezu ausnahmslos additiv spezifizierten Modelle können sie nicht isoliert werden, obwohl es wahrscheinlich ist, daß beispielsweise zwischen der Intensität der Verfolgung regionalpolitischer Zielsetzungen und der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung derartige Interdependenzen existieren.

4. Eine Hierarchie der Analyseansätze?

Bei dem Versuch, die Effekte der Regionalpolitik zu messen, hat der Wirkungsforscher eine Vielzahl von Techniken zur Hand, die von der simplen Trendextrapolation bis zu anspruchsvollen Regressionsmodellen reichen. Nach der vorliegenden Bestandsaufnahme drängt sich nun die Frage auf, ob einer der Ansätze den anderen nicht nur potentiell überlegen ist, sondern sich auch in der Praxis besser bewährt hat als andere. Im Hinblick auf den wissenschaftlichen Anspruch und auf das Potential, bestimmte Aufgaben zu erfüllen, kann sicherlich eine relativ klare Rangfolge der Ansätze bestimmt werden, da einige in der Lage sind, Probleme zu vermeiden, die für andere charakteristisch sind.

Hierbei schneidet wohl die Trendprojektion am schlechtesten ab. Der Ansatz ist in erster Linie bemüht, eine hypothetische Referenzentwicklung zu bestimmen, so daß die Regionalpolitik nicht explizit behandelt werden kann und ihre Wirkung als Restgröße abgeleitet wird. Eine Erklärung des zugrunde liegenden Prozesses ist ebensowenig möglich wie die Isolierung der Wirkungen einzelner Instrumente. Die gleichen Argumente lassen sich in mehr oder weniger unveränderter Form auch gegen den Standardisationsansatz anführen. Die korrekte Spezifizierung einer hypothetischen Referenzentwicklung, die vollkommen neutral gegenüber der Regionalpolitik ist, erscheint kaum möglich zu sein. Auch die Anwendung der Varianzanalyse auf diesen Ansatz hilft wenig weiter. Sie schließt zwar Residualfehler aus und erlaubt Signifikanztest; andererseits kann sie aber auch nur systematische Veränderungen erfassen und geht von der Konstanz der sektoralen Struktur aus.

Im Vergleich dazu weisen die expliziten Modelle eine Reihe von potentiellen Vorteilen auf. Der Grad der Überlegenheit hängt dabei aber unter anderem stark von der Art und Weise der Einbeziehung der Regionalpolitik in die Modelle ab. Als wichtigster Vorteil kann wohl die Fähigkeit zur Erklärung der zugrunde liegenden Prozesse angeführt werden. Wie wir gezeigt haben, existiert eine umfangreiche Liste von Problemen, die in mehr oder weniger großem Maße die Umsetzung des Potentials der expliziten Modelle in die Praxis verhindern. Die eindeutig positive Korrelation zwischen wissenschaftlichem Anspruch und Komplexität der Analyseansätze auf der einen Seite und der Zahl der Umsetzungsprobleme und damit Fehlerquellen auf der anderen Seite führt dazu, daß die Ergebnisse der expliziten Modelle in keiner Weise verlässlicher sind als die der übrigen Methoden. Dies sowohl aufgrund methodischer Probleme als auch wegen der erheblich höheren Anforderun-

gen an das Datenmaterial. Als Fazit können wir daher auch keinen Ansatz eindeutig empfehlen. Es bleibt uns vielmehr nur die Möglichkeit, die auch von anderen Autoren aufgestellte Forderung nach einem eklektischen Ansatz, der verschiedene Methoden kombiniert und somit ein Höchstmaß an Informationen erbringt, zu unterstützen²⁷.

Literatur

- Allen, K. J., et al (1979): Regional Incentives in the European Community. Hrsg: Kommission der Europäischen Gemeinschaften. = Sammlung Studien, Regionalpolitik-Serie Nr. 15. –Brüssel.
- Ashcroft, B. (1979): The Evaluation of Regional Economic Policy: the Case of the United Kingdom. S. 253-265. In: K. J. Allen (Hrsg.): Balanced National Growth. –Lexington.
- Ashcroft, B.; Taylor, J. (1979): The Effect of Regional Policy on the Movement of Industry in Great Britain. S. 43-64 in: D. MacLennan and J. B. Parr (Hrsg.): Regional Policy: Past Experience and New Directions. –Oxford.
- Ashcroft, B.; Taylor, J. (1977): The Movement of Manufacturing Industry and the Effect of Regional Policy. = Oxford Economic Papers, 29, S. 84-101.
- Bade, F.-J. (1979a): Funktionale Aspekte der regionalen Wirtschaftsstruktur, In: Raumforschung und Raumordnung. 37. Jg. (1979) S. 253-268.
- Bade, F.-J. (1979b): Zum Einfluß von Großunternehmen auf die regionale Wirtschaftsstruktur. = Wissenschaftszentrum Berlin, IIM/dp 79-114. –Berlin.
- Bade, F.-J. (1979c): Sind Nicht-Fördergebiete in die Wirkungsanalyse regionalpolitischer Subventionen einzubeziehen? = Wissenschaftszentrum Berlin, unveröffentl. Ms.
- Begg, H. M.; Lythe, C. M.; MacDonald, D. R. (1976): The Impact of Regional Policy on Investment in Manufacturing Industry in Scotland 1960-1971. = Urban Studies, 13, S. 171-179.
- Blake, C. (1976): Some Economics of Investment Grants and Allowances. S. 89-99. In: A. Whiting (Hrsg.): The Economics of Industrial Subsidies. –HMSO, London.
- Bölting, H. M. (1976): Wirkungsanalyse der Instrumente der regionalen Wirtschaftspolitik. = Beiträge SWR Bd. 35. –Münster.
- Bowers, J. K.; Gunawardena, A. (1978): Industrial Development Certificates and Regional Policy, Part 2. In: Bulletin of Economic Research. 30, S. 3-13.
- Bowers, J. K.; Gunawardena, A. (1977): Industrial Development Certificates and Regional Policy, Part 1. In: Bulletin of Economic Research. 29, S. 112-122.
- Buck, T. W.; Atkins, M. H. (1976): The Impact of British Regional Policies on Employment Growth. In: Oxford Economic Papers. 28, S. 118-132.
- Bundesminister für Wirtschaft (1980): Neunter Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“. Bundestagsdrucksache 8/3788. –Bonn.
- Erfeld, W. (1980): Determinanten der regionalen Investitionstätigkeit in der Bundesrepublik Deutschland. = Beiträge SWR Bd. 59. –Münster.
- Fothergill, S.; Gudgin, G. (1978): Regional Employment Change: a Sub-Regional Explanation. In: Progress in Planning. 12, S. 155-219.
- Graziani, A. (1973): Incentivi ed Investimenti Industriali nel Mezzogiorno. –Mailand.

27 Vgl. z. B. Hembach (1980).

- Hembach, K.* (1980): Der Stellenwert von Wirkungsanalysen für die Regionalpolitik. Eine Systematisierung der Problematik am Beispiel der regionalen Wirtschaftspolitik. = Europäische Hochschulschriften, Reihe 5: Volks- und Betriebswirtschaft, Bd. 274. – Frankfurt/Main.
- Krist, H.* (1980): An Appreciation of Regional Policy Evaluation Studies: the Case of the Federal Republic of Germany. = Wissenschaftszentrum Berlin, IIM/dp 80-22. – Berlin.
- Krist, H.; Walker, G.* (1980): Die Berücksichtigung regionaler Investitionsanreize in unternehmerischen Investitionsentscheidungen. Ein britisch/deutscher Vergleich. In: Informationen zur Raumentwicklung, S. 335-348.
- MacKay, R. R.* (1979): The Death of Regional Policy – or Resurrection Squared? In: Regional Studies. 13, S. 281-296.
- MacKay, R. R.* (1976): The Impact of the Regional Employment Premium. S. 225-242. In: *A. Whiting* (Hrsg.): The Economics of Industrial Subsidies. – HMSO, London.
- Marquand, J.* (1980): Measuring the Effects and Costs of Regional Incentives. = Government Economic Service Working Paper No. 32, Dept. of Industry. – London.
- Moore, B.; Rhodes, J.* (1976a): Regional Economic Policy and the Movement of Manufacturing Firms to Development Areas. In: *Economica*. 43, S. 17-31.
- Moore, B.; Rhodes, J.* (1976b): A Quantitative Analysis of the Effects of the Regional Employment Premium and Other Regional Policy Instruments. S. 191-219. In: *A. Whiting* (Hrsg.): The Economics of Industrial Subsidies. – HMSO, London.
- Moore, B.; Rhodes, J.* (1974): Regional Policy and the Scottish Economy. In: *Scottish Journal of Political Economics*. 21, S. 215-235.
- Moore, B.; Rhodes, J.* (1973): Evaluating the Effects of British Regional Economic Policy. In: *Economic Journal*. 83, S. 87-110.
- Moore, B.; Rhodes, J.; Tyler, P.* (1977): The Impact of Regional Policy in the 1970s. In: *CES Studies Review*. 1, S. 67-77.
- Nicol, W. R.* (1980): An Appreciation of Regional Policy Evaluation Studies: a Comparative Study. = Wissenschaftszentrum Berlin, vervielf. Ms.
- Nicol, W. R.; McKean, R. D.* (1980): An Appreciation of Regional Policy Evaluation Studies: the Case of the United Kingdom. = Wissenschaftszentrum Berlin, vervielf. Ms.
- Nicol, W. R.; Wehrmann, G.* (1977): Deglomeration Policies in the European Community: Industrial Development Certificate Control. = Wissenschaftszentrum Berlin, vervielf. Ms.
- Pütz, T.* (1971): Grundlagen der theoretischen Wirtschaftspolitik. – Stuttgart.
- Recker, E.* (1977): Erfolgskontrolle regionaler Aktionsprogramme durch Indikatoren. = Forschungen zur Raumentwicklung Bd. 6. – BfLR Bonn.
- Rees, R. D.; Miall, R. H. C.* (1979): The Effects of Regional Policy on Manufacturing Investment and Capital Stock within the UK. = Government Economic Service Working Paper 26. Dept. of Industry. – London.
- Spanger, U.; Treuner, P.* (1975): Standortwahl der Industriebetriebe in Nordrhein-Westfalen, 1955-1971. = Schriftenreihe Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen – Landesentwicklung, Bd. 1.0003. – Dortmund.
- Spehl, H. et al.* (1981): Regionale Wirtschaftspolitik und regionale Entwicklungsplanung. = Schriftenreihe der Gesellschaft für Regionale Strukturentwicklung, Bd. 4. – Bonn.
- Thoss, R. et al.* (1975): Möglichkeiten der Beeinflussung des regionalen Einkommensniveaus durch regionalpolitische Instrumente. = Beiträge SWR Bd. 27. – Münster.
- Vanhove, N.* (1962): De Doelmatigheid van het Regionaal Economische Beleid in Nederland. Diss., Nederlandse Economische Hogeschool, Rotterdam.
- Van Duijn, J. J.* (1975): De Doelmatigheid van het Regionaal Economisch Beleid in Nederland in de Jaren Zestig. In: *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*. 66, S. 258-271.
- Wolf, F.* (1974): Effizienz und Erfolgskontrolle der regionalen Wirtschaftspolitik. Hessische Landesentwicklungs- und Treuhandgesellschaft. – Wiesbaden.