

ENGELBERT RECKER

Methode und Ergebnisse einer Erfolgskontrolle der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“

1. Erfolgskontrolle: Rückkopplung im kybernetischen Prozeß der Regionalpolitik

Bei der regionalen Wirtschaftspolitik handelt es sich um zielgerichtetes, staatliches Handeln im Sinne einer strategischen Konzeption, die unter Berücksichtigung der Ausgangssituation in den Fördergebieten der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ eine optimale Ziel-Mittel-Struktur zu entwickeln und zu realisieren sucht (Lit. 8, B I., S. 10). Die Ausrichtung der Aktivitä-

ten auf ein Ziel und das Streben, den Handlungserfolg im Sinne der Zielrichtung gegen Störeinflüsse verschiedenster Art abzusichern, bieten die Möglichkeit, die regionalpolitischen Entscheidungsträger in ihrem Aktionsbereich als kybernetisches System darzustellen (Abb. 1). Die wichtigste Voraussetzung für die Regelung des Systems ist die Information des Reglers als lenkendes Systemelement über die Außenbeziehungen und die im System ablaufenden Prozesse. Das geschieht durch die Rückkopplung. Bei den Außenbeziehungen handelt es sich einmal um die sogenannte Führungsgröße, die zu realisieren dem System

- Führungsgröße = Differenz zwischen Ist- und Sollwert eines Ziel-Indikators
- Regler = Regionalpolitischer Entscheidungsträger
- Stellgröße = Regionalpolitisches Instrument
- Störgröße = Exogene Faktoren, die den Regelprozeß beeinflussen
- Regelstrecke = Region
- Regelgröße = Änderung des numerischen Wertes des Ziel-Indikators
- Regelabweichung = Differenz zwischen Regelgröße und Führungsgröße

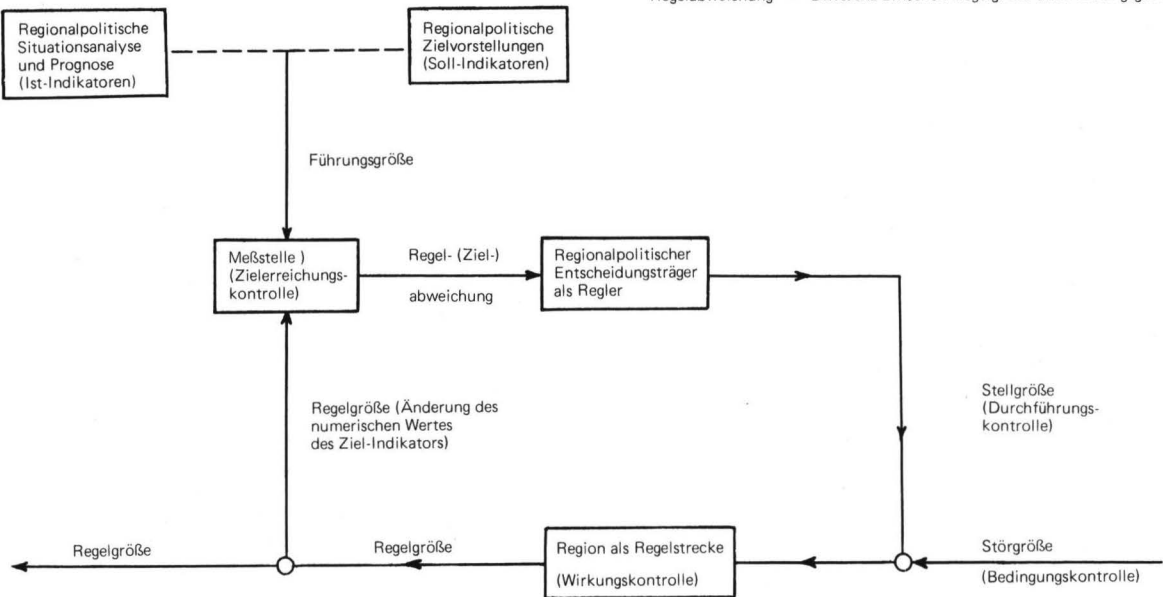


Abb. 1: Erfolgskontrolle im kybernetischen Prozeß der Regionalpolitik

vorgegeben ist. Für die regionalpolitischen Entscheidungsträger ergibt sich diese Anweisung aus der Gegenüberstellung der regionalpolitischen Zielvorstellungen, die auch vom Regler selbst beeinflusst werden können, mit den Gegebenheiten der Region. Zum anderen wirken auf die Region als Regelstrecke eine Vielzahl unterschiedlicher Störvariablen. Darunter sind alle Faktoren und Bedingungen zu verstehen, die während des Ablaufes des Regelungsprozesses von den antizipierten Bedienungskonstellationen abweichen, unter denen der Instrumenteneinsatz festgelegt wurde. Die Auswirkungen auf das Ergebnis des Regelungsprozesses können prinzipiell positiv, im Sinne der Erreichung eines höheren Zielniveaus, oder auch negativ sein. Systemimmanente Beziehungen zwischen den Elementen des Regelkreises, der regionalpolitischen Entscheidungsträger als Regler und der Region als Regelstrecke, stellen das regionalpolitische Instrumentarium (Stellgrößen), die sich ergebende Regionsstruktur als Regelgröße und die Regelabweichung als Differenz zwischen Führungsgröße und Regelgröße dar.

Die Informationen, die der Regler zur Prozessbeherrschung und damit zur Erreichung der vorgegebenen Ziele benötigt, sind durch die verschiedenen Elemente und Beziehungen des Regelsystems bestimmt und lassen sich gewissermaßen als Bausteine eines Idealprogramms der Erfolgskontrolle der Regionalpolitik auffassen. Es handelt sich um die Durchführungs- oder Programmkontrolle, die die Analyse der Stellgröße, des Instrumenteneinsatzes, in qualitativer und quantitativer Hinsicht zur Aufgabe hat. Die Bedienungskontrolle beobachtet und erforscht Veränderungen und Auswirkungen exogener Einflüsse auf die Regelstrecke und die Ausprägung der Regelgröße. Dabei kann es sich z. B. um eine Konjunkturveränderung handeln, die eine Reduktion des finanziellen Mittelaufwandes notwendig macht, oder um eine nicht antizipierte Änderung der Bevölkerungsentwicklung. Die Liste ließe sich weiter fortsetzen. Die Wirkungskontrolle liefert Erkenntnisse über die Wirksamkeit vergleichbarer Instrumentsätze in Form der jeweiligen Beiträge zur Änderung des Niveaus der Zielvariablen, während die Zielerreichungskontrolle als Soll-Ist-Vergleich oder in anderer Form über Maßnahmen und Eingriffe der regionalpolitischen Entscheidungsträger im Grundsatz befindet.

Den Zielvorgaben muß ebenfalls Aufmerksamkeit geschenkt werden, wenn man von einem umfassenden Konzept der Erfolgskontrolle ausgeht, das auf dem Wege der Rückkopplung die Information des Reglers und damit seine zielgerichtete Handlungsfähigkeit sicherstellen soll. In diesem Zusammenhang interessieren die Analyse der regionalen Ausgangssituation und deren voraussichtliche Entwicklung; ferner die Zielvorstellungen, durch die die regionalpolitischen Probleme identifiziert werden, und nicht zuletzt die Ergebnisse des Regelungsprozesses selbst als Grundlage einer eventuell notwendigen Anpassung des Zielanspruchsniveaus der Regionalpolitik.

Entsprechend dem Regelkreis ergeben sich vier wichtige Bereiche, über die die Entscheidungsträger für eine zielgerichtete Regionalpolitik Informationen benötigen. Es handelt sich dabei um die Durchführung und die Wirksamkeit der

Maßnahmen, die Beobachtung möglicher exogener Störvariablen und die Ermittlung der Zielerreichung. Diese Bereiche lassen sich als Idealprogramm einer Erfolgskontrolle ansehen.

2. Methodische Grundlagen für eine Zielerreichungs- und Wirkungskontrolle

Für eine empirische Erfolgskontrolle der Regionalpolitik anhand von Zielvariablen oder Indikatoren müssen eine Reihe von Voraussetzungen erfüllt sein, die gleichzeitig Stufen oder Handlungsschritte in der Abfolge einer solchen Kontrolle darstellen (Lit. 9, S. 18).

- Es bedarf der Aufstellung und Diskussion eines regionalpolitischen Zielsystems, wenn nicht als Zielhierarchie, so doch als Vektor von Oberzielen.
- Den angestrebten Zielen müssen aufgrund theoretischer Überlegungen ein oder mehrere adäquate Indikatoren zugeordnet werden, mit denen der gewollte Tatbestand hinreichend eindeutig und umfassend qualifiziert werden kann (Konkretisierung).
- Die Indikatoren sollten meßbar, also operational formuliert sein, oder doch zumindest durch messungstheoretische Überlegungen mit einem sinnvollen und genügend feinen Maßstab zu versehen sein.

Die Erfolgskontrolle anhand von Zielvariablen oder Indikatoren vergleicht Situationen zu verschiedenen Zeitpunkten, die durch eine bestimmte numerische Ausprägung der Zielvariablen gekennzeichnet sind. Um die Meßkonzepte dafür theoretisch darzulegen, wird vereinfachend nur von einem Zielkriterium und einer einzigen Maßnahme ausgegangen. Die Erweiterung auf mehrere Zielkriterien bereitet prinzipiell keine Schwierigkeiten. Allein es müßte eine Gewichtung der verschiedenen Zielbeiträge erfolgen, so daß sich ein Gesamterfolg ermitteln ließe. Unterschiedliche zeitliche Verteilungen der Zielwirkungen werden ausgeklammert.

2.1 Zielertrag und Erfolgsmaßstäbe

Mit jeder staatlichen Maßnahme verbindet sich die Erwartung, daß sich der Zielerreichungsgrad bis zum Ende der Planungsperiode in positiver Weise gegenüber der Statusquo-Entwicklung verändern wird. Das prinzipielle methodische Konzept zur Quantifizierung der Zielwirkungen der eingesetzten Instrumentvariable ist in Abb. 2 dargestellt (5). Ob es sich dabei um geplante Größen (ex ante) oder um tatsächlich realisierte (ex post) handelt, ist für das methodische Vorgehen unbedeutend. Im Zeitpunkt $t = 1$ wird der numerische Wert des Erfolgsindikators gemessen und mit dem Ergebnis zum Zeitpunkt $t = 0$ verglichen. Es gilt die Beziehung:

$$(1) \quad Z'_{i,t=1} = Z'_{i,t=0} + \Delta Z'_i$$

i = Index des Zielkriteriums
 r = Index der Region

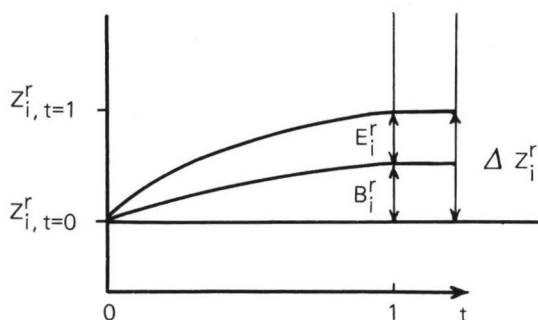


Abb. 2: Entwicklung der Zielvariablen unter Instrumentwirkung

Die Änderung der Zielvariablen setzt sich zusammen aus dem Zielbeitrag der Instrumentvariablen E_i^r , und den Zielbeiträgen der übrigen Einflussfaktoren B_i^r , z. B. exogenen Faktoren und Auswirkungen von Basisfaktoren, die vor Beginn des Instrumenteinsatzes wirksam wurden und noch Wirkungen zeigen.

$$(2) \quad \Delta Z_i^r = B_i^r + E_i^r$$

$$(3) \quad E_i^r = \Delta Z_i^r - B_i^r$$

Durch Erweiterung mit $Z_i^r, t=0$ und Umformung ergibt sich

$$(4) \quad E_i^r = Z_i^r, t=1 - (B_i^r + Z_i^r, t=0)$$

Der Erfolg oder die Wirkung einer Maßnahme ist somit der realisierte Zielertrag E_i^r als Differenz zwischen der tatsächlichen Entwicklung gegenüber der Entwicklung, die sich ohne Instrumenteinsatz ergeben hätte.

Als grundsätzlich erfolgreich können Maßnahmen mit positiven Zielerträgen angesehen werden, mit denen eine positive Entwicklung verstärkt und eine negative wenn nicht in eine positive umgewandelt, so doch abgemildert wird. In allen diesen Fällen ergibt sich eine Verbesserung der Status-quo-Entwicklung, aber es bleibt unklar, ob es sich um eine relativ große oder relativ kleine Verbesserung handelt, und zwar auch dann, wenn die absoluten Zielerträge bekannt sind. Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig, den relativen Erfolg ER_i^r als realisierter Zielertrag bezogen auf den Zielerreichungsgrad unter Status-quo-Bedingungen anzugeben.

$$(5) \quad ER_i^r = \frac{E_i^r}{B_i^r + Z_i^r, t=0}$$

Mit dem relativen Erfolg wird die prozentuale Verbesserung oder Verschlechterung des Zielerreichungsgrades infolge einer Maßnahme ausgedrückt. Damit besteht die Möglichkeit, die Zielwirkungen verschiedener Instrumentsätze zu vergleichen. Auch andere Formen der Relativierung der absoluten Zielerträge können herangezogen werden: so etwa die Ermittlung eines Wirkungsparameters WP_m^r als Relativierung der Zielerträge an den Kosten K_m^r einer Maßnahme. Auf diese Weise lassen sich Aussagen über die Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen machen. Solche Effizienzrelationen sind das engere Erkenntnisziel der Wirkungskontrolle.

$$(6) \quad WP_m^r = \frac{E_i^r}{K_m^r}$$

Alle Maßnahmen der Regionalpolitik sind darauf gerichtet, die Differenz zwischen der Ausgangssituation in einer Region und der durch die Zielvorstellungen charakterisierten Programmsituation zu beseitigen. Die bisherigen Erörterungen und dargelegten Methoden geben keine Antwort auf die Frage, ob die instrumentalen Aktivitäten diesem Anspruch gerecht werden. Informationen darüber zu liefern, ist prinzipiell die Aufgabe der Zielerreichungskontrolle.

In Abb. 3 ist das Erfolgsmaß für eine Zielerreichungskontrolle, der Soll-Ist-Vergleich, dargestellt. Dabei werden die angestrebten mit den ex post tatsächlich gemessenen oder mit den ex ante erwarteten Zielniveaus verglichen. Wird als Sollwert die Aufrechterhaltung der bestehenden Situation propagiert, so geht der Soll-Ist-Vergleich in den Ist-Ist-Vergleich als einen Spezialfall, über. Dabei werden die Werte der Zielvariablen vor Beginn und nach Durchführung der Maßnahme verglichen. Die Aussagefähigkeit der Zielerreichungskontrolle als Soll-Ist-Vergleich ist wegen der Manipulierbarkeit des Sollwertes durch die Entscheidungsträger eingeschränkt. Es kann zwar festgestellt werden, ob Versprechungen eingehalten wurden; aber eine Aussage, ob mit der Maßnahme relativ viel oder relativ wenig erreicht wurde und ob insbesondere die Zielvorstellungen überhaupt hätten erreicht werden können, ist nicht möglich. Denn allzu oft sind die Sollwerte Idealgrößen und großzügige Wunschvorstellungen, die mit den besten Programmen nicht zu erreichen sind.

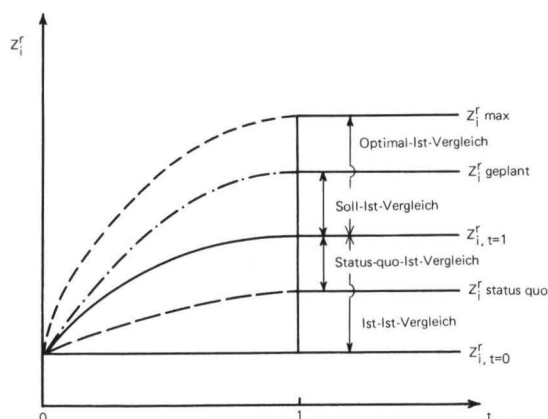


Abb. 3: Gegenüberstellung von Erfolgsmaßen

Die Beurteilung der Verantwortung der politischen Entscheidungsträger für das sich nach Ablauf der Maßnahmen tatsächlich einstellende Ergebnis ist nur anhand eines Vergleichs des realisierten Wertes des Zielindikators mit demjenigen möglich, der sich unter optimalen Bedingungen ergeben hätte, z. B. bei einer anderen Maßnahme oder einer anderen Kombination, bei anderem finanziellen Umfang und/oder bei einer besseren Einbeziehung der exogenen Faktoren und Basismaßnahmen durch frühzeitiges Gegensteuern. Das Ausmaß, in dem die optimale Entwicklung der

Zielvariablen realisiert werden konnte, läßt sich durch die Relation R'_i angeben.

$$(7) \quad R'_i = \frac{E'_i}{E'_i \max}$$

Das unter optimalen Bedingungen erreichbare Niveau der Zielvariablen ist die theoretisch beste Vergleichsbasis. Die Schwächen des Soll-Ist-Vergleichs treten nicht auf. Aber wegen der notwendigen vollständigen Information über alle möglichen Handlungsbedingungen und -alternativen und wegen weitgehender empirischer Unbestimmbarkeit des optimalen Entwicklungspfades muß in der Regel wohl auf den Optimal-Ist-Vergleich verzichtet werden. Umso wichtiger wird damit auch für die Leistungsbeurteilung der Entscheidungsträger die Wirkungskontrolle, da ihnen nur noch die Verantwortung für eine falsche Auswahl der Art und des Umfangs eingesetzter Instrumente zufällt. Denn der Status-quo-Ist-Vergleich quantifiziert die Zielwirkungen; durch die Einbeziehung der Kosten läßt sich der Wirkungsparameter der gewählten Maßnahme bestimmen, der im Vergleich zu anderen Instrumenten über die relative Vorzüglichkeit und damit die Leistungsbeurteilung entscheidet. Eine Manipulierbarkeit wie bei der Zielerreichungskontrolle anhand des Soll-Ist-Vergleichs ist dabei nicht gegeben.

2.2. Referenzsysteme

Zentrale Bedeutung für die empirische Ermittlung der Zielwirkungen und die Bestimmung des numerischen Wertes der verschiedenen Erfolgsmaßstäbe kommt der Qualität der Status-quo-Entwicklung der Zielvariablen zu. Bei aller Plausibilität und statistischen Genauigkeit, die eine Prognose der Status-quo- oder Referenzentwicklung aufzuweisen vermag, bleibt zu beachten, daß eine noch so gute Schätzung aufgrund möglicherweise veränderter Einflußfaktoren und -richtungen nicht mit letzter Sicherheit die Entwicklung der Indikatoren wiedergibt, die sich ohne Einfluß des Instrumenteinsatzes tatsächlich eingestellt hätte. Im folgenden sollen nun Referenzsysteme, hypothetische Annahmen über die Status-quo-Entwicklung, die mehr oder weniger große Plausibilität beanspruchen können, vorgestellt werden.

Der Trendvergleich als eine sehr einfache Methode der Quantifizierung von Instrumentwirkungen läßt sich in zwei Formen durchführen, als Ist-Trend-Vergleich und als Trend-Trend-Vergleich. Im ersteren Fall wird die Differenz zwischen dem erreichten Niveau des Erfolgsindikators nach Wirksamwerden der Maßnahme mit dem aus der Basisperiode ermittelten und für den Wirkungszeitraum prognostizierten Trend als Zielsertrag angesehen. Im Trend-Trend-Vergleich wird der prognostizierte Trend des Basiszeitraumes mit dem durchschnittlichen Trend während des gesamten Untersuchungszeitraumes verglichen. Etwaige Unterschiede werden als Wirkung der Maßnahme interpretiert. Wegen der großen Fehlerquellen, insbesondere durch „Ausreißer“ in der Zeitreihe nach Maßnahmebeginn, deren Ursache sowohl exogene und/oder Basisfaktoren sein können als auch der Instrumenteinsatz, können diese Verfahren allenfalls zu einer

tendenziellen Aussage über den Erfolg und die Wirksamkeit des Instrumenteinsatzes herangezogen werden (3, S. 418). Eine wissenschaftlichen Anforderungen genügende, quantitative Wirkungskontrolle ist damit nicht möglich. Der bei eingehenden Plausibilitätsüberlegungen aber durchaus zulässige Schluß auf die prinzipielle Wirksamkeit des Instrumenteinsatzes kann aber angesichts der vielen Dimensionen, die regionalpolitischen Problemen eigen sind und über deren Wichtigkeit selten ein einmütiges Urteil zustande kommt, durchaus die Grundlage einer sinnvollen Beurteilung abgeben.

Als theoretisch richtige Vergleichsbasis für eine Quantifizierung der Zielwirkungen der regionalpolitischen Instrumente ist die Entwicklung der Indikatoren anzusehen, die sich ohne Maßnahme angestellt hätte. Die bisher erläuterten Verfahren wenden vergleichsweise grobe und zum Teil willkürliche Hypothesen an, um das Referenzsystem zu generieren. Dagegen bietet die Prognose der Status-quo-Entwicklung mittels Regressionsfunktionen auf Grundlage der Entwicklung im Basiszeitraum, die nicht dem Instrumenteinfluß unterlag, eine Möglichkeit, statistische Verfahren einzusetzen, deren Fehlerbereich hinsichtlich der Referenzentwicklung quantifizierbar ist (vergl. Kap. 3). Das erhöht den Aussagegehalt einer Wirkungskontrolle beträchtlich.

Die Verwendung der Regressionsanalyse als Prognoseinstrument setzt aber voraus, daß die unabhängigen Variablen, die für die Vorschätzung verwendet werden, ausreichend genau spezifiziert werden können, statistisch verfügbar sind und dem Einfluß der Maßnahme nicht ausgesetzt waren. Der prinzipielle Vorteil liegt darin, daß die Entwicklung des Erfolgsindikators im Untersuchungszeitraum nach Beginn der Maßnahme aufgrund des funktionalen Zusammenhangs zwischen den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variablen (Zielvariable) ermittelt wird. Wenn im wesentlichen von Konstanz der funktionalen Beziehungen ausgegangen werden kann, läßt sich die Differenz zwischen Realentwicklung und Referenzentwicklung auf den Instrumenteinsatz zurückführen.

Neben der Ermittlung der Status-quo-Entwicklung auf der Basis der bisherigen in der jeweiligen Region besteht auch die Möglichkeit, die tatsächliche Entwicklung in vergleichbaren Regionen, die nicht dem Einfluß der Maßnahme unterlagen, als Referenzsystem heranzuziehen. Es ließe sich der regionale Indikatorwert z. B. mit der Wachstumsrate der Vergleichsregionen prognostizieren. Bei nicht ausreichender Länge der Zeitreihen vor Beginn der Maßnahme stellt dieses Vorgehen die einzige Möglichkeit dar. Die Vergleichbarkeit der Regionen in bezug auf die Fragestellung bedarf allerdings eingehender Erörterungen (4).

3. Erfolgskontrolle Regionaler Aktionsprogramme

Ziel der empirischen Untersuchung (9) ist eine Quantifizierung der Wirkungen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“. Von den vier Subsystemen eines Idealprogramms der Erfolgskontrolle, wie sie am kybernetischen Prozeß der Regionalpolitik erläutert

Tabelle 1: Parameter und Prüfmaße der zur Prognose der Investitionen verwendeten linearen Regressionsfunktion $I_{ri} = a_r + b_r T + c_r K_{ri}$ 1)

	a_r	b_r	c_r	T-Wert ²⁾ für b_r	T-Wert für c_r	r^2	max. Schätz- fehler in %
1. Schlesw.-Unterelbe	683,5	6,3	- 6,2	0,788	0,138	0,23	27,1
2. Holstein	-669,7	32,3	8,0	3,060	2,274	0,70	19,4
3. NW-Niedersachsen	-1263,7	43,3	16,2	2,063	2,042	0,54	19,5
4. Nieders. ZR-Gebiet	-1533,4	13,0	23,9	0,305	0,471	0,06	24,6
5. Westmünsterland	-1323,8	-10,7	20,8	2,323	11,070	0,97	7,0
6. Nordeifel-Aachen	-374,8	11,9	5,0	2,608	2,954	0,69	14,2
7. SO Westfalen	-84,5	3,7	1,0	3,533	4,121	0,81	17,3
8. Hess. Fördergebiet	-1184,6	22,7	14,8	1,250	0,756	0,30	19,9
9. Mittelrh.-Lahn-Sieg	-272,2	16,2	3,1	3,831	3,565	0,79	24,8
10. Eifel-Hunsrück	-288,7	9,8	3,3	3,331	1,298	0,80	24,0
11. Saarland-Westpfalz	-1390,9	55,4	17,5	7,060	5,796	0,93	7,7
12. Hohenlohe-Odenwald	-249,7	11,0	3,0	3,032	2,557	0,70	17,6
13. Oberrh.-Hochschwarzw.	-245,9	9,4	3,1	4,146	3,979	0,82	13,0
14. Oberschwab.-Bodensee	-132,5	6,8	1,5	4,087	2,710	0,81	18,6
15. Unterfranken	-335,3	13,9	4,7	2,442	1,314	0,64	11,3
16. Oberfranken	-530,3	32,4	6,3	3,671	2,467	0,78	12,8
17. Oberpfalz	-380,1	23,4	4,5	3,355	2,359	0,74	15,4
18. Westbayern	-436,8	31,9	4,8	3,378	2,405	0,74	17,2
19. Ostbayern	-292,5	12,3	4,0	3,261	1,834	0,75	10,5
20. Oberbay.-Schwaben	10,0	1,1	8,8	1,514	0,037	0,60	13,5
21. SO-Oberbayern	-99,9	5,7	1,3	2,747	1,728	0,67	15,8
22. Aktionspr. insg.	-11261,1	320,1	151,3	3,731	3,657	0,79	9,5
23. Nichtfördergebiete	-37354,8	1495,8	466,1	12,753	9,703	0,98	2,5

1) Werte in Mio. DM
2) T-Wert für 1 % Irrtumswahrscheinlichkeit 4,604
T-Wert für 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit 2,776
T-Wert für 10 % Irrtumswahrscheinlichkeit 2,131
Quelle: eigene Berechnungen

wurden, stehen die Zielerreichungs- und Wirkungskontrolle im Mittelpunkt des Interesses. Die Quantifizierung stellt eine Grundvoraussetzung dar für die Beurteilung der Instrumentwirkungen von der Ertragsseite her. In Verbindung mit der Aufwandsseite geben Wirkungsparameter Aufschluß über die relative Vorzüglichkeit unterschiedlicher Instrumentsätze. Ferner gibt die Wirkungskontrolle mit Einbeziehung der Erkenntnisse aus der Durchführungskontrolle und der theoretischen Analyse der Wirkungskette der Investitionssubventionierung die Grundlage für die vorgeschlagenen Änderungen des regionalpolitischen Instrumentariums ab.

3.1. Methodik des Referenzvergleichs

Die wichtigsten Zielbereiche der regionalen Wirtschaftspolitik stellen das Wachstumsziel und das Gerechtigkeitsziel als Auftrag des Grundgesetzes zur Angleichung der Lebensverhältnisse dar. Die Auswahl der Indikatoren „Investitionen“ und „Beschäftigte“ für eine Wirkungskontrolle erfolgte einerseits im Hinblick auf das Ausmaß, mit dem sie die regionalpolitischen Ziele zu erfassen und abzubilden vermögen. Andererseits müssen sie möglichst direkte Meßstellen für die Wirkung der eingesetzten Instrumente abgeben. Das regio-

nalpolitische Wachstumsziel läßt auf Grund der Bedeutung der Kapitalakkumulation im ökonomischen Entwicklungsprozeß sofort die Eignung des Indikators „Investitionen“ deutlich werden. Gleichzeitig zielt das Instrument Investitionsförderung durch Subventionen direkt auf diesen Indikator ab. Die Bedeutung des Umfangs und der Qualität der den Regionsbewohnern zur Verfügung stehenden Arbeitsplätze bestimmt in hohem Maß die individuellen Entwicklungschancen und die soziale Sicherheit des Einzelnen. Damit besteht eine wichtige instrumentale Beziehung zum Ziel der Angleichung der Lebensverhältnisse in allen Teilräumen der Bundesrepublik. Der für eine Meßstelle geforderte enge Zusammenhang zum Instrumenteinsatz ist durch die an die Subventionsgewährung geknüpfte Bedingung gegeben, daß in angemessenem Umfang Arbeitsplätze geschaffen werden. Da die Zahl der Arbeitsplätze statistisch nicht verfügbar ist, wurde der Ersatzindikator „Beschäftigte“ herangezogen. Die Unterschiede zwischen der Zahl der Arbeitsplätze und der Zahl der Beschäftigten sind sehr gering (1, S. 19).

Aufgrund der Datenlage sind die Ergebnisse des Referenzvergleichs um den Umfang der induzierten Investitionen und Arbeitsplätze in industriellen Kleinbetrieben und in Handwerksbetrieben unterschätzt. Eine weitere Einschränkung ergibt sich aus der Tatsache, daß die Investitionsdaten der

Tabelle 2: Parameter und Prüfmaße der zur Prognose der Beschäftigten verwendeten linearen Regressionsfunktion $IB_{ri} = a_r + b_r T + c_r K_{ri}$

	a_r	b_r	c_r	T-Wert ¹ für b_r	T-Wert für c_r	r^2	max. Schätz- fehler in %
1. Schlesw.-Unterelbe	8157,5	33,5	218,7	0,343	2,496	0,61	3,2
2. Holstein	9690,6	583,1	1097,7	1,757	3,680	0,70	1,9
3. NW-Niedersachsen	-11641,8	3699,9	1787,7	10,163	5,465	0,95	1,7
4. Nieders. ZR-Gebiet	-87234,2	1993,3	3632,6	3,281	6,654	0,89	2,5
5. Westmünsterland	30875,0	-4986,3	2315,5	24,925	11,552	0,99	0,9
6. Nordeifel-Aachen	6149,1	-1203,0	932,6	4,284	3,696	0,94	2,3
7. SO Westfalen	3694,0	91,0	239,4	2,171	6,350	0,89	1,6
8. Hess. Fördergebiet	-67405,9	1052,8	2042,1	3,547	7,656	0,91	1,7
9. Mittelrh.-Lahn-Sieg	-14963,7	468,3	564,3	5,261	7,055	0,89	2,5
10. Eifel-Hunsrück	-20225,7	938,3	402,7	8,572	4,094	0,93	4,8
11. Saarland-Westpfalz	-54109,5	-1162,5	2958,0	2,260	6,399	0,95	1,8
12. Hohenlohe-Odenw.	-21247,3	1738,6	693,7	14,247	6,327	0,97	1,5
13. Oberrh.-Hochschwarzw.	-15670,4	759,1	413,5	12,438	7,541	0,96	1,2
14. Oberschwab.-Bodensee	-2017,8	761,9	422,9	12,296	7,596	0,96	2,1
15. Unterfranken	-13452,9	1663,9	926,7	13,248	8,212	0,97	1,2
16. Oberfranken	14421,5	186,2	1491,8	1,026	9,146	0,96	0,9
17. Oberpfalz	-32540,1	1297,5	1126,2	7,177	6,933	0,91	2,0
18. Westbayern	-73439,0	2947,1	1426,3	9,432	5,080	0,94	4,3
19. Ostbayern	-76340,7	2639,9	1423,9	14,785	8,876	0,97	1,9
20. Oberbay.-Schwaben	-3481,1	-185,3	197,5	3,764	4,464	0,94	2,7
21. SO-Oberbayern	-12104,1	500,2	304,7	9,815	6,655	0,94	2,1
22. Aktionspr. insg.	-417495,0	15530,8	24373,6	9,696	19,437	0,99	0,7
23. Nichtfördergebiete	246160,9	11256,0	58020,0	4,698	26,951	0,99	0,3

1) Erwarteter T-Wert für 1% Irrtumswahrscheinlichkeit 3,707
Erwarteter T-Wert für 5% Irrtumswahrscheinlichkeit 2,446
Erwarteter T-Wert für 10% Irrtumswahrscheinlichkeit 2,131

Quelle: Eigene Berechnungen

Jahre 1962, 1964, 1965 und 1966 für mehrere Regionen geschätzt werden mußten.

Für die Prognose der Referenzentwicklung wurde davon ausgegangen, daß eine Zeitreihe aus Jahresdaten sich additiv aus einer Trendkomponente, einer Zykluskomponente und unregelmäßigen jährlichen Schwankungen zusammensetzt. Deswegen läßt sich die Höhe der Investitionen bzw. Beschäftigten durch eine lineare Regressionsgleichung folgender Struktur beschreiben:

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

I_{ri} = Investitionen bzw. Beschäftigte des Jahres i in der Region r

T = Jahr T , $T = 1$, bis 11 bzw. 13

K_{ri} = Konjunkturvariable des Jahres i für die Region r

Andere Formen der Verknüpfung der Zeitenreihenkomponenten und andere Funktionsverläufe führten, wie Probeberechnungen ergaben, nicht zu einer besseren Beschreibung der Entwicklung der Indikatoren im Basiszeitraum.

Eine Prognose der Indikatoren anhand ihrer wichtigsten Bestimmungsfaktoren schied insbesondere deswegen aus, weil auf regionaler Ebene für viele erklärende Variable kaum

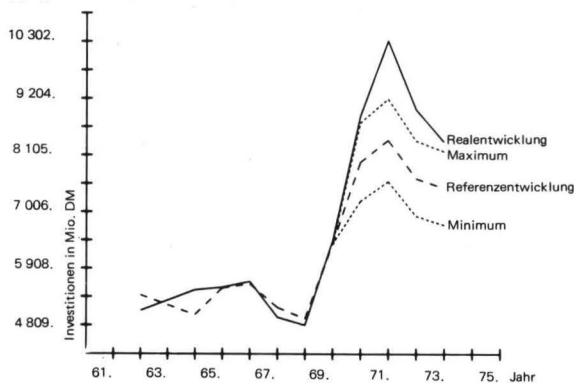
geeignete Zeitreihen existieren und weil im Hinblick auf den Verwendungszweck der Regressionsanalyse als Prognoseinstrument die Konstanz der funktionalen Beziehungen und damit die Exaktheit der Beschreibung der Entwicklung in der Vergangenheit besonders wichtig ist. Als Konjunkturvariable wurde die Abweichung der tatsächlichen Investitionen und Beschäftigten vom linearen Trend in der Gesamtindustrie der Bundesrepublik Deutschland verwendet. Um den methodischen und statistischen Unsicherheiten Rechnung zu tragen, wurden mit Hilfe des Schätzfehlers im Basiszeitraum ein Minimum und Maximum der Referenzentwicklung ermittelt. Zugrunde lag die Annahme, daß dieser Schätzfehler, die maximale positive oder negative prozentuale Differenz zwischen den Referenzwerten und den tatsächlichen Werten im Basiszeitraum, im Prognosezeitraum nicht überschritten wird.

Insgesamt gesehen können die prognostizierten Referenzentwicklungen als recht zuverlässig gelten. Die Bestimmtheitsmaße für die Investitionsschätzungen liegen in der Mehrzahl zwischen 67 und 82 % und für die Beschäftigten zwischen 70 und 99 %. Die maximalen Schätzfehler schwanken in den meisten Fällen zwischen 10 und 20 % für den ersten und zwischen 0,9 und 2,5 % für den letzten Indikator (Tabellen 1 und 2).

3.2. Quantitative Ergebnisse

In Abb. 4 ist der Referenzvergleich für die Gesamtheit aller Aktionsprogramme aufgezeichnet. Der Umfang der regionalpolitisch induzierten Investitionen in der Industrie beträgt 5,032 Mrd. DM, die zu etwa 60 % aus den Nichtfördergebieten abgezogenes Kapital darstellen. Denn die tatsächliche Investitionsentwicklung dort liegt um etwa 3 Mrd. unter dem Umfang, der sich aller Wahrscheinlichkeit nach ergeben hätte, wenn auf die Investitionsförderung in den Aktionsräumen verzichtet worden wäre. Die übrigen 40 % stellen mobilisiertes regionales Kapital dar.

a) Investitionen in der Industrie



b) Industriebeschäftigte

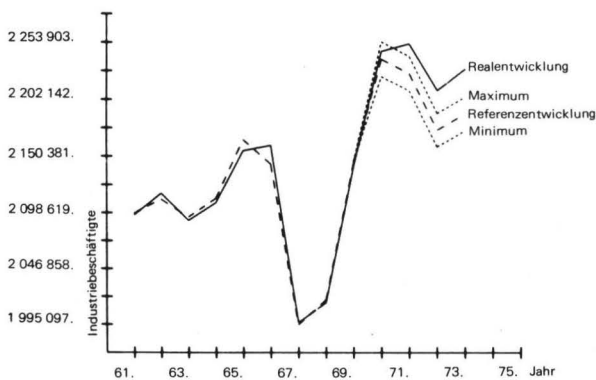


Abb. 4: Referenzvergleich für die Gesamtheit aller Aktionsprogramme

Der Referenzvergleich für die Industriebeschäftigten weist eine positive Differenz zwischen Real- und Referenzentwicklung in Höhe von 110 738 Erwerbstätigen aus. In den Nichtfördergebieten blieb die Industriebeschäftigung mit 111 670 Erwerbstätigen in gleichem Umfang hinter der erwarteten Referenzentwicklung zurück. Der Regionalpolitik ist folglich die Verlagerung von Arbeitsplätzen gelungen, die anderenfalls in den entwickelteren Gebieten und Ballungszentren entstanden wären. Eine damit verbundene Wanderung von Arbeitskräften in die Fördergebiete in gleichem Umfang kann wohl nicht angenommen werden. Aber mit hoher Wahrscheinlichkeit verhinderte die Schaffung dieser Arbeitsplätze

eine unerwünschte Abwanderung von Arbeitskräften aus den Aktionsräumen.

In Tabelle 3 sind die regionalpolitischen Erfolge in den einzelnen Aktionsprogrammen und Kennziffern zu ihrer Beurteilung aufgeführt. In fünf Aktionsräumen ist ein Erfolg der Investitionsförderung hinsichtlich der industriellen Investitionen auf der Grundlage der prognostizierten Referenzentwicklungen nicht festzustellen. Fünf weitere weisen zwar regionalpolitisch induzierte Investitionen aus, aber die Realentwicklung liegt innerhalb des Korridors plausibler Referenzverläufe, der sich auf Grund des Schätzfehlers der Regressionsfunktionen ergibt. Eine eindeutige Aussage über den Investitionserfolg ist somit nicht möglich. In den übrigen elf Fördergebieten Schleswig-Unterelbe, NW-Niedersachsen, Niedersächsisches Zonenrandgebiet, Westmünsterland, Nordeifel-Aachen, Hess. Fördergebiet, Eifel-Hunsrück, Saarland-Westpfalz, Unterfranken, Ostbayern, Oberbayern-Schwaben ist dagegen auch auf der Grundlage des Maximums möglicher Referenzentwicklungen eine regionalpolitisch bedingte Zunahme der industriellen Investitionen nachzuweisen.

Hinsichtlich des zweiten Indikators „Beschäftigte“ läßt sich in zwei Aktionsräumen keine regionalpolitisch bedingte Zunahme feststellen. In zehn weiteren bewegt sich die Realentwicklung innerhalb des Korridors plausibler Referenzverläufe. Allein in den neun Regionen Schleswig-Unterelbe, Holstein, NW-Niedersachsen, Westmünsterland, Nordeifel-Aachen, SO-Westfalen, Mittelrhein-Lahn-Sieg, Saarland-Westpfalz und Oberbayern-Schwaben ist der Erfolg der Regionalpolitik hinsichtlich der Arbeitsplätze eindeutig. Denn die Realentwicklung der Industriebeschäftigten übersteigt den maximalen Referenzverlauf.

3.3 Referenzvergleich und regionalpolitische Zielerreichung

Als Kennziffern zur Beurteilung der regionalpolitischen Investitionserfolge lassen sich der Anteil der induzierten Investitionen an der Gesamtheit der geförderten Investitionen und die Relation aus induzierten Investitionen und aufgewendeten Subventionen heranziehen. In allen Aktionsräumen wurden Investitionen in der Industrie in Höhe von insgesamt 37 Mrd. DM subventioniert. Davon nehmen die induzierten Investitionen 13,6 % ein. In acht Aktionsräumen wird dieser Wert bis um das Dreifache überschritten. Der Umfang der Subventionen für bis 1973 fertiggestellte Investitionsobjekte beläuft sich auf mindestens 2,3 Mrd. DM. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Relation für den quantitativen Instrumenteneinsatz von 1 : 2,17. In sechs Fördergebieten liegt sie darüber.

Die operationale Formulierung des Arbeitsplatzzieles ermöglicht die exakte Messung der Zielerreichung. In den vier Jahren sollten insgesamt rd. 234 550 Arbeitsplätze geschaffen werden. Das Ziel wurde mit rd. 110 000 Arbeitsplätzen zu 47,2 % realisiert. Sieben Regionen gelang dabei eine 100%ige Zielerfüllung, während zehn unter 30 % blieben.

Von den geförderten rd. 650 000 Arbeitsplätzen sind im Durchschnitt 17 % als Folge der regionalpolitischen Maß-

Tabelle 3: Investitions- und Arbeitsplatzerfolge in den Regionalen Aktionsprogrammen 1969 bis 1973

	Induzierte Investitionen			Neu- geschaffene Arbeitsplätze			Subventionen
	Insgesamt (Mio DM)	v.H. der ge- förderten In- vestitionen	pro 1 DM Subventi- onen in DM 1)	Insgesamt	v.H. des Arbeits- platzzieles	v.H. der geförder- ten Ar- beits- plätze	pro neuge- schaffennem Arbeits- platz in DM 1)
1. Schlesw.-Unterelbe	259,261	15,2	4,23	6843	114,1	63,6	8958
2. Holstein	51,309	1,6	0,25	14867	143,0	30,8	13856
3. NW-Niedersachsen	634,552	10,2	1,85	19014	52,0	31,3	18052
4. Nieders. ZR-Gebiet	1995,982	28,4	5,35	4376	16,8	2,9	85295
5. Westmünsterland	181,166	42,7	9,55	33765	232,9	451,0	562
6. Nordeifel-Aachen	20,092	5,4	0,80	9675	161,2	149,6	26067
7. SO Westfalen	0,000	0,0	0,00	2979	55,2	43,1	5159
8. Hess. Fördergebiet	407,354	12,2	1,87	4041	33,7	6,2	53984
9. Mittelh.-Lahn-Sieg	15,891	2,2	0,33	12099	201,7	72,2	3953
10. Eifel-Hunsrück	351,476	25,2	3,16	2324	29,1	13,4	47866
11. Saarland-Westpfalz	523,589	11,5	1,56	36592	135,5	54,9	9181
12. Hohenlohe-Odenwald	37,133	6,4	1,12	1805	20,1	13,7	18382
13. Oberrh.-Hochschwarzw.	43,316	16,9	3,74	1124	43,2	24,5	10311
14. Oberschwab.-Bodensee	11,356	4,3	0,61	376	14,5	7,3	49229
15. Unterfranken	249,615	16,8	2,81	1426	16,8	6,3	62251
16. Oberfranken	0,000	0,0	0,00	842	10,9	1,2	161995
17. Oberpfalz	1,407	0,3	0,03	1093	9,1	5,9	37136
18. Westbayern	178,470	15,8	1,69	2398	20,0	13,8	44008
19. Ostbayern	146,028	11,1	1,47	0	0,0	0,0	0
20. Oberbay.-Schwaben	34,742	20,0	2,22	1648	117,7	43,3	9508
21. SO-Oberbayern	0,000	0,0	0,00	25	1,4	1,0	452000
22. Aktionspr. insg.	5032,074	13,6	2,17	110738	47,2	17,0	20923
23. Nichtfördergebiete	-3027,763	—	—	-111670	—	—	—

1) Für bis 1973 fertiggestellte Investitionsobjekte

Quelle: Eigene Berechnungen

nahmen entstanden. In zehn Fördergebieten liegt die Erfolgsquote zum Teil beträchtlich darüber. Der Subventionsaufwand belief sich für alle Aktionsräume auf rd. 21 000 DM für einen zusätzlich geschaffenen Arbeitsplatz.

Die Gründe für den unterschiedlichen Erfolg in den einzelnen Regionen sind vielfältig. Sie können in regionalen Besonderheiten und außerdem auch in etwaigen Schätzfehlern liegen. Für eine generalisierende Beurteilung des regionalpolitischen Erfolges bietet sich der Zusammenhang zur Trendentwicklung des jeweiligen Indikators an. Die Fördergebiete mit statistisch hoch gesichertem positivem Entwicklungstrend der Investitionen und Beschäftigten haben in der Regel keinen eindeutigen Erfolg zu verzeichnen. Bei negativer oder nicht gesicherter Trendentwicklung weist der Referenzvergleich dagegen regelmäßig einen unzweifelhaften Erfolg der Investitionsförderung aus. In der positiven Trendentwicklung der Indikatoren kommen langfristig wirkende Faktoren zum Ausdruck, die die industrielle Entwicklung in einer Region günstig beeinflussen. Die geförderten Investitionen und Arbeitsplätze wären wegen dieser Vorteile auch ohne Subventionstätigkeit entstanden. Eine darüber hinausgehende Zunahme war wahrscheinlich wegen bestimmter Flexibilitätsgrenzen nicht zu erreichen. In den meisten bayrischen und in den baden-württembergischen Aktionsräumen ist das der Fall. Dagegen liegt in vielen nord- und westdeut-

schen Fördergebieten keine positive, vielfach wegen des industriellen Strukturwandels eine negative Trendentwicklung vor. Das industrielle Entwicklungsniveau ist hoch, ebenso Lohnniveau und Arbeitsproduktivität im Gegensatz zur Kapitalproduktivität. In diesen Gebieten gelang es der Regionalpolitik eher, durch Subventionen Standortnachteile zu kompensieren, die Kapitalproduktivität zu erhöhen und damit Investitionen zu induzieren und Arbeitsplätze zu schaffen.

Aus den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen lassen sich einige wichtige Schlußfolgerungen im Hinblick auf die Verbesserung des regionalpolitischen Instrumentensatzes ziehen. Die vorgeschlagenen Änderungen zielen darauf ab, den Anteil an den geförderten Investitionen zu senken, der auch ohne staatliche Beihilfen durchgeführt worden wäre. Es handelt sich dabei immerhin um ca. 87 % aller subventionierten Investitionen. Eine Möglichkeit bestünde darin, den Rechtsanspruch auf die Investitionszulage aufzuheben. Statt sie aus dem Steueraufkommen zu gewähren, sollte die Subvention zudem offen in einem entsprechenden Haushaltstitel ausgewiesen werden. Eine kritischere und gezieltere Vergabe der öffentlichen Mittel wäre damit wahrscheinlich zu erreichen.

Von den vier förderungswürdigen Investitionsmaßnahmen sollte allein die Errichtung einer Betriebsstätte subventioniert

werden. Denn nur in einem solchen Fall besteht die Chance einer aussichtsreichen Standortbeeinflussung im Sinne der Regionalpolitik (6, S. 762 ff; 2, S. 36 ff). Bei den übrigen Vorhaben sind die Betriebsstätten bereits in den Fördergebieten ansässig, und man wird mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen können, daß entsprechende Investitionen bei günstigen ökonomischen Bedingungen auch ohne Förderung durchgeführt werden. Fehlt dagegen die ökonomische Rentabilität, so steigt die Gefahr von Fehlinvestitionen, und der unabdingbare Strukturwandel könnte sich verlangsamen.

Auf eine Förderung der Infrastruktur im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe sollte vollständig verzichtet werden. Ihr Umfang ist im Vergleich zu den Gesamtausgaben für infrastrukturelle Maßnahmen zu gering und erreicht kaum die Merkmalschwelle. Die Infrastrukturausstattung spielt zudem bei der Standortwahl eine relativ untergeordnete Rolle, wie empirische Untersuchungen zeigen (2, S. 107), und es besteht nur ein relativ lockerer Zusammenhang zum Wirtschaftswachstum (6, S. 81). Langfristig erfolgversprechender scheint eine regionalpolitische Orientierung der von den verschiedenen Trägern durchzuführenden Infrastrukturinvestitionen zu sein.

Dem Zusammenhang zwischen regionalpolitischem Erfolg und dem Trend der industriellen Entwicklung kann bei der Abgrenzung der Fördergebiete Rechnung getragen werden. Außer dem Arbeitsplatzdefizit, dem Einkommensniveau und der Infrastrukturausstattung könnte ein viertes Kriterium, das die regionale Dynamik der industriellen Entwicklung und damit die Erfolgsaussichten der Förderung erfaßt, mit herangezogen werden. Bei starker industrieller Entwicklung erscheint eine Förderung als unnötig. Als Kennziffern dafür kommen Wachstumsraten z. B. der Industriebeschäftigten in Frage. In gewisser Weise wird bereits ähnlich vorgegangen bei der Einbeziehung der vom Strukturwandel stark betroffenen alten Industrieregionen in die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“.

4. Zusammenfassung

Die wichtigsten Aussagen und Ergebnisse der Untersuchung sollen zum Schluß thesenartig zusammengefaßt werden.

- 4.1 Erfolgskontrolle als Programmkontrolle, Bedingungskontrolle, Wirkungskontrolle und Zielerreichungskontrolle stellt ein wichtiges Informationsinstrument für die regionalpolitischen Entscheidungsträger bei der rationalen Steuerung des regionalpolitischen Entwicklungsprozesses dar.
- 4.2 Das methodisch-theoretische Vorgehen zur Quantifizierung der Zielwirkungen besteht in dem Vergleich der tatsächlichen Entwicklung der Zielvariablen mit derjenigen, die sich aller Wahrscheinlichkeit nach ohne Instrumenteinsatz ergeben hätte. Durch verschiedene Erfolgsmaße und Kennziffern lassen sich Zielerreichungsgrad und Wirkungsparameter ermitteln.
- 4.3 Die empirische Erfolgskontrolle der regionalen Wirtschaftspolitik wurde anhand der Indikatoren „Investi-

tionen“ und „Beschäftigte“ durchgeführt. Die Prognose der Indikatorenentwicklung erfolgte mittels Regressionsfunktionen, als deren erklärende Variable der Trend und die Konjunkturentwicklung verwendet werden.

- 4.4 Der Umfang der während der Jahre 1970–1973 induzierten Investitionen beträgt ca. 5 Mrd. DM. Das sind 13,6 % der geförderten Investitionen. Der Wirkungssparameter für den Subventionseinsatz beträgt 1 : 2,17. Das Arbeitsplatzziel wurde mit 110 000 induzierten Arbeitsplätzen zu 47,2 % realisiert. Der Anteil der induzierten an den insgesamt geförderten Arbeitsplätzen beträgt 17 %. Der Subventionsaufwand belief sich auf rd. 21 000 DM für einen zusätzlichen Arbeitsplatz.
- 4.5 Zur Erhöhung der Wirksamkeit der Investitionssubventionierung werden folgende Vorschläge gemacht:
 - Der Rechtsanspruch auf die Investitionszulage sollte aufgehoben werden, um über die Ausweisung eines entsprechenden Haushaltstitels eine kritischere und gezieltere Vergabe der öffentlichen Mittel zu erreichen.
 - Die Förderung sollte allein auf Errichtungsmaßnahmen beschränkt werden, da nur in einem solchen Fall die Chance einer aussichtsreichen Standortbeeinflussung im Sinne der Regionalpolitik besteht.
 - Auf eine spezielle Förderung der Infrastruktur im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe sollte wegen des minimalen Umfangs verzichtet werden.
 - Dem Zusammenhang zwischen regionalpolitischem Erfolg und dem Trend der industriellen Entwicklung, wie er sich in der Untersuchung ergeben hat, könnte durch ein Kriterium bei der Abgrenzung der Fördergebiete Rechnung getragen werden, das die Dynamik der industriellen Entwicklung kennzeichnet, z. B. Wachstumsrate der Industriebeschäftigten.

Literatur

1. Birg, H.: Prognose des regionalen Angebots an Arbeitsplätzen. — Berlin 1975. = DIW, Sonderh. 105.
2. Brede, H.: Bestimmungsfaktoren industrieller Standorte. — Berlin, München 1971.
3. Campbell, D.T.: Reforms as Experiments. In: American Psychologist, Vol. 24 (1969) S. 409–429.
4. Dicke, H.: Landwirtschaftliche Förderungsmaßnahmen aus dem Blickwinkel der Rationalisierung. — Dortmund 1975. = Arbeitsgemeinschaft für Rationalisierung des Landes Nordrhein-Westfalen, H. 163.
5. Eekhoff, J./Muthmann, R./Sievert, O./Werth, G./Zahl, J.: Methoden und Möglichkeiten der Erfolgskontrolle städtischer Entwicklungsmaßnahmen. Ergebnisbericht zum Forschungsauftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. — Saarbrücken 1976.
6. Ewringmann, D./Zabel, G.: Konzeption und Funktion der GRW im Rahmen der Regionalpolitik. In: Informationen zur Raumentwicklung. (1976) H. 12.
7. Hirschmann, A. O.: Die Strategie der wirtschaftlichen Entwicklung. — Stuttgart 1969.
8. Mehrländer, H.: Regionale Aktionsprogramme. In: Eberstein, H. H.: Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung, B I. — Köln 1971.
9. Recker, E.: Erfolgskontrolle Regionaler Aktionsprogramme durch Indikatoren. — Bonn 1977. = Forschungen zur Raumentwicklung, Bd. 6.