

Optimierungsmodelle als Mittel zur Überprüfung „Regionaler Aktionsprogramme“*

Von Herwig Birg

Vorbemerkungen

Für die Erkenntnis, daß die durch dezentralisierte Entscheidungen gelenkten Wirtschaftsprozesse das volkswirtschaftliche Wohlfahrtsoptimum nicht in allen Bereichen garantieren können, mußte nicht nur in der Bundesrepublik ein hoher Preis in Form von Strukturkrisen (Bildung, Verkehr, regionale Notstandsgebiete) bezahlt werden. Damit sich dieser Preis nicht weiter erhöhe, wurden in der Bundesrepublik u. a. das Raumordnungsgesetz und das Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ erlassen. Die in diesen Gesetzen proklamierten Grundsätze der räumlichen Strukturpolitik sind inzwischen auch in einer Reihe von Ländergesetzen zur Raumordnung aufgegriffen worden¹.

Die Probleme dezentralisierter Entscheidungen treten indessen nicht nur bei privaten Wirtschaftssubjekten auf. Mehr oder minder zwangsläufig entstehen sie aus dem föderalistischen Aufbau der Bundesrepublik auch bei den strukturpolitischen Aktivitäten von Bund, Ländern und Gemeinden, soweit sie nicht optimal aufeinander abgestimmt sind. Diese Probleme erledigen sich nicht mit der Zeit von selbst. Sie erfordern das Eingreifen übergeordneter Aktivitäten. Aus dieser Tatsache Konsequenzen zu ziehen, fällt nicht leicht, zumal, wenn damit eine Verringerung des eigenen Entscheidungsspielraums verbunden ist. Und dennoch scheinen Bund und Länder auf dem besten Wege zu sein, von der vielzitierten „Töpfchenwirtschaft“ abzukommen und eine einheitliche Konzeption der Raumordnungspolitik zu entwickeln.

An Kritikern dieser Töpfchenwirtschaft hat es nicht gefehlt². Sicher haben wir es zum großen Teil dieser Kritik zu verdanken, daß mit der Verabschiedung des Gesetzes über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ eine bedeutende Voraussetzung für eine koordinierte Struktur-

politik geschaffen wurde³. Doch diese Kritik hat auch dazu geführt, daß verschiedene Aspekte des Koordinationsproblems verwischt und die Diskussion fast ausschließlich auf den institutionellen Aspekt der Koordination konzentriert wurde. Es ist gewiß nicht unwichtig zu wissen, welche Formen der Zusammenarbeit aus dem breiten Spektrum der institutionellen Koordination (bloße gegenseitige Unterrichtung der verschiedenen Instanzen — Absprachen mit dem Ziel gegenseitigen Einvernehmens — straffe Zusammenarbeit mit der Verpflichtung zur Unterordnung unter ein verbindliches Ziel) für ein bestimmtes strukturpolitisches Problem angemessen sind⁴. Wenn man jedoch bereit ist, sich in derartigen Fragen durch institutionelle Konstruktionen festzulegen, dann sollte man auch die Koordinationsaufgaben, die aus den sozioökonomischen Funktionalzusammenhängen der wirtschaftspolitischen Zielvariablen resultieren, nicht vernachlässigen. Die Hauptaufgaben der funktionalen Koordination ergeben sich aus folgenden Fragenkomplexen:

* Diese Untersuchung bezieht sich auf die ersten zwölf Regionalen Aktionsprogramme, die bei Redaktionsschluß in Kraft waren. Die Planungsansätze von weiteren 8 angekündigten Programmen sind in den folgenden quantitativen Angaben nicht enthalten.

¹ Nach dem Inkrafttreten des ROG haben bisher Rheinland-Pfalz, Niedersachsen und Bayern Landesplanungsgesetze erlassen.

² Einer der prominentesten unter ihnen ist der Bundeswirtschaftsminister selbst. Vgl. die Ausführungen von Prof. Schiller in der „Aktuellen Stunde“ des Deutschen Bundestages vom 18. Okt. 1968, auszugsweise abgedruckt in: „Intensivierung und Koordinierung der regionalen Strukturpolitik“, BMWi, Texte, Hrsg.: Pressestelle des Bundesministers für Wirtschaft, Bonn 1968, S. 51.

³ Vgl. H. Ehrenberg, „Zur rechten Stunde“, in: Der Volkswirt, Nr. 27 (4. 7. 69), S. 22–24.

⁴ Zu dieser Problematik vergleiche: J. Maurer und J. Lang, „Probleme der Information in der Raumplanung“, in: Bauwelt 60. Jg., Nr. 38/39 (Sept. 1969), S. 195–199.

- a) Sind die verschiedenen Ziele der Strukturpolitik (Bildungspolitik, Verkehrspolitik, Regionalpolitik etc.) im Hinblick auf ihre Verwirklichung komplementär (die Verwirklichung des einen Zieles kommt der Realisierung des anderen Zieles zugute) oder substitutiv (die Ziele schließen sich gegenseitig zum Teil oder vollständig aus)? Wie groß ist die Priorität einzelner Ziele im Verhältnis zu ihren konkurrierenden Zielen⁵?
- b) Welches sind die effizientesten Instrumente zur Verwirklichung der Ziele?
- c) Wie sind die beschränkten Budgetmittel auf einzelne strukturpolitische Maßnahmen aufzuteilen?

Der interministerielle Ausschuß für regionale Wirtschaftspolitik (IMNOS) hat seit dem 10. Februar 1969 zwölf Regionale Aktionsprogramme in Kraft gesetzt, die als ein erster Schritt in Richtung auf eine koordinierte Lösung der drei skizzierten Problemkreise interpretiert werden können. In einer Veröffentlichung des Bundeswirtschaftsministeriums⁶ heißt es dazu: „Bei den regionalen Aktionsprogrammen handelt es sich um die Anwendung einer wissenschaftlich fundierten Planungsmethode der regionalen Wirtschaftsförderung, die...wichtige Vorteile aufweist...“. Diese Planungsmethode soll im folgenden erläutert und einer Methode gegenübergestellt werden, die R. Thoss⁷ zur Bewältigung der regionalen Strukturprobleme vorgeschlagen und empirisch getestet hat. Die Darstellung wird durch den Versuch ergänzt, die Resultate der beiden Planungsverfahren in einem empirischen Vergleich einander gegenüberzustellen.

Was sind Regionale Aktionsprogramme?

Die Regionalen Aktionsprogramme sind Gebietsentwicklungspläne, die folgende Charakteristika aufweisen:

- a) Die Fördergebiete sind so abgegrenzt, daß sie die Verwaltungsgrenzen der Länder, aber nicht die der Kreise überschneiden.
- b) Die Förderung bezieht sich nicht in erster Linie auf Flächen, sondern auf ausgewählte Schwerpunkte innerhalb der Fördergebiete.
- c) Die Förderungsmaßnahmen des Bundes und der Länder, die vor Inkrafttreten der Aktionsprogramme isoliert nebeneinander standen, werden aufeinander abgestimmt.
- d) Die Fixierung von Entwicklungszielen für jedes Fördergebiet obliegt den Ländern, doch müssen die Pläne vom interministeriellen Ausschuß für regionale Wirtschaftspolitik genehmigt werden.
- e) Der Einsatz der Förderungsmitel von Bund und Ländern wird gemeinsam geplant.

Der Prozeß der Zielfindung für jede Region, der mit der Feststellung quantitativer Richtwerte endet,

läßt sich im wesentlichen in vier große Etappen einteilen:

Zunächst grenzen die Länder diejenigen Gebiete ihres Verwaltungsbereiches ab,

- „deren Wirtschaftskraft erheblich unter dem Bundesdurchschnitt liegt oder erheblich darunter abzusinken droht oder
- in denen Wirtschaftszweige vorherrschen, die vom Strukturwandel in einer Weise betroffen oder bedroht sind, daß negative Rückwirkungen auf das Gebiet in erheblichem Umfang eingetreten oder absehbar sind.“

Diese gesetzlichen Bestimmungen gelten zwar erst für den künftigen zu erstellenden Rahmenplan für die regionale Wirtschaftsförderung der BRD (§ 1 des Gesetzes über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“), doch ist zu vermuten, daß das bisher praktizierte Verfahren diesen Bestimmungen entsprach, zumal die regionalen Aktionsprogramme in der Regel die von der Bundesregierung geförderten Bundesausbaugebiete mit den Bundesausbauorten und das Zonenrandgebiet abdecken – alles Gebiete, die den Definitionen des § 1, Abs. 2, entsprechen⁸.

Da die Bundesausbaugebiete (und damit die Gebiete der regionalen Aktionsprogramme) diejenigen Teile des Bundesgebietes umfassen, in denen die aus der Landwirtschaft ausscheidenden Arbeitskräften ein zu geringes Angebot an industriellen Arbeitsplätzen gegenübersteht, mußten in einem zweiten Planungsschritt Vorausschätzungen über die fehlenden industriellen Arbeitsplätze erarbeitet werden. In diesen Schätzungen, die nach dem folgenden Schema aufgebaut sind, wurde unterstellt, daß jeder neu entstehende industrielle Arbeitsplatz automatisch zum

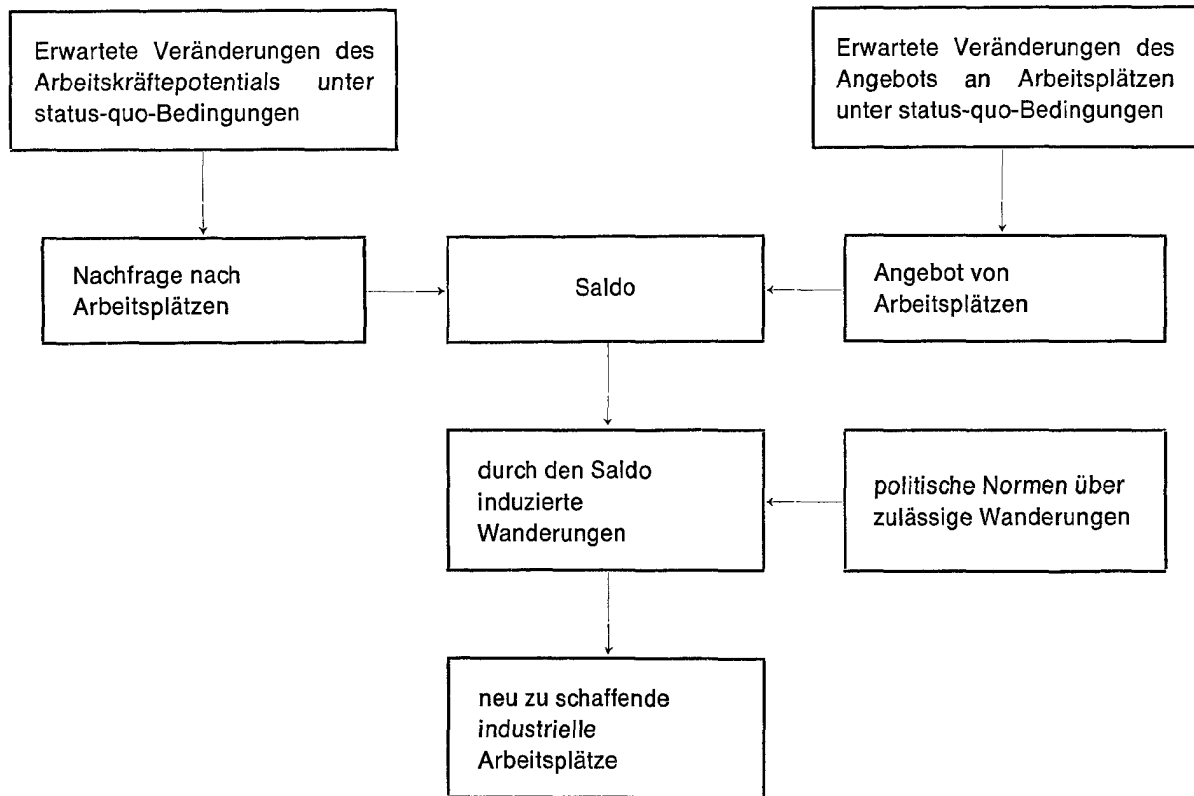
⁵ Zu den komplementären und substitutiven Zielen in der Wirtschaftspolitik der Bundesrepublik vgl. P. Baumgarten und W. Mückl, „Wirtschaftspolitische Zielkonflikte in der Bundesrepublik Deutschland“, Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung, Tübingen 1969.

⁶ „Was sind regionale Aktionsprogramme?“ BMWi, Texte, Hrg.: Bundesministerium für Wirtschaft, Bonn, 3. Dez. 1969, S. 2.

⁷ R. Thoss, „Ein Vorschlag zur Koordinierung der Regionalpolitik in einer wachsenden Wirtschaft“, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 182 (1968/69), S. 490–529; ders.: „Die Formulierung von Leitbildern für die Landesplanung mit Hilfe linearer Programme“, Schriftenreihe des Instituts für Stadtbauwesen an der Technischen Hochschule Aachen, Sonderdruck 8 b, o. J.

⁸ Zur Abgrenzung der Regionen nach dem ROG vgl. G. Isbary, H.-J. von der Heide und G. Müller, „Gebiete mit gesunden Strukturen und Lebensbedingungen“, Hannover 1969; D. Partzsch, „Die Erfassung der Verdichtungsräume nach dem Bundesraumordnungsgesetz“, in: Raumforschung und Raumordnung, 27. Jg., Heft 2 (Juli 1969), S. 66–68; G. Müller und M. ten Brink, „Zur Problematik der Abgrenzung von hinter der allgemeinen Entwicklung zurückgebliebenen Gebieten“, Bad Godesberg 1968.

Gesonderte Schätzungen für jedes Gebiet der Regionalen Aktionsprogramme



Angebot eines Arbeitsplatzes im non-basic-Sektor⁹ führen wird.

Für die Bundesausbauggebiete insgesamt, die einen großen Teil des von den regionalen Aktionsprogrammen erfaßten Gebiets überdecken (vgl. Karte), wird bis 1980 ein Bedarf von 334 000 nicht-landwirtschaftlichen Arbeitsplätzen geschätzt, was etwa einem Drittel des entsprechenden Bedarfs im ganzen Bundesgebiet entspricht. Von diesen Arbeitsplätzen entfällt rund die Hälfte auf den non-basic-Bereich, so daß 167 000 Arbeitsplätze zu fördern sind¹⁰. Die Schätzungen basieren auf dem Informationsstand des Jahres 1968. Jährlich sind mithin bis zum Jahre 1980 allein im Bereich der Bundesausbauggebiete 14 000 Arbeitsplätze zu fördern¹¹. Die entsprechenden Zahlen für die einzelnen regionalen Aktionsprogramme sind in Spalte 6 der Tabelle 1 aufgeführt (basic- und non-basic-Bereich).

Aus den zu fördernden Arbeitsplätzen für jedes Gebiet ergibt sich unter Verwendung von Richtzahlen über die durchschnittlichen Investitionsausgaben je Arbeitsplatz der Bedarf an gewerblichen Investitionen. Im allgemeinen wird dabei ein Betrag von DM 50 000 je Arbeitsplatz zugrunde gelegt, doch bringen manche Länder einen von diesem Durchschnittswert abweichenden Richtsatz (Hessen: DM 60 000) in Anschlag (vgl. Tabelle 1, Spalte 9)¹².

In jedem Fördergebiet werden die Neugründung von Arbeitsplätzen und das Investitionsvolumen auf lokale Schwerpunkte konzentriert. Als Grundlage bei der Auswahl von Schwerpunkten und „übergeordneten Schwerpunkten“ dienen die in den Förderungs-

⁹ Unter dem basic-Sektor versteht man alle Wirtschaftszweige, die durch ihr bloßes Vorhandensein zur Gründung von Arbeitsplätzen z. B. aus dem Dienstleistungssektor (non-basic-Sektor) führen.

¹⁰ „Es kann davon ausgegangen werden, daß bei erfolgreicher Wirtschaftspolitik in den übrigen Gebieten der Bundesrepublik die erforderlichen Arbeitsplätze in der Mehrzahl der Wirtschaftszweige im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung ohne Hilfen entstehen“. Vgl. „Intensivierung und Koordinierung der regionalen Strukturpolitik“, op. cit., S. 18, Fußnote 7.

¹¹ Der Beirat vermutet, daß sich darüber hinaus ein zusätzlicher Bedarf von 6000 Arbeitsplätzen jährlich infolge besonderer Strukturprobleme in den Bundesausbaugebieten ergeben wird. Vgl. „Intensivierung und Koordinierung...“, op. cit., S. 18.

¹² Bei der Ermittlung dieser Zahlen scheint man die durchschnittliche Kapitalintensität verwendet zu haben. Weitaus höhere und realistischere Investitionsbeträge würden sich ergeben, wenn man statt der durchschnittlichen die marginale Kapitalintensität verwendete. Vgl. die Diskussion über dieses Thema in: Probleme der ausländischen Arbeitskräfte in der Bundesrepublik, Beihefte zur Konjunkturpolitik, Heft 13, Berlin 1966.

programmen des Bundes definierten „Bundesausbauorte“¹³.

Bei der Konzentration der Förderungsmittel auf Schwerpunkte ging man von der Erfahrung aus, daß Agglomerationsvorteile nicht „auf der grünen Wiese“ entstehen¹⁴: „Bei der Prüfung eines in Aussicht genommenen Industriestandortes wird von den Unternehmern nicht nur der Wohn- und Freizeitwert für das Management beachtet; der Ansiedlungserfolg ist ebenso von einem ausreichenden Angebot an guten Facharbeiterwohnungen abhängig. Die Konzentration der Wohnungsbauförderungsmittel ist darum ebenso notwendig wie der Ausbau weiterführender Schulen und anderer Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen“¹⁵.

Die inhaltliche Konzeption der Regionalen Aktionsprogramme, die mit dieser Einteilung in vier Arbeitsschritte nur grob skizziert werden konnte, liegt auch dem am 6. Oktober 1969 verabschiedeten Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ zugrunde. Ab 1971 werden die bisherigen Aktionsprogramme diesem Gesetz entsprechend durch einen von Bund und Ländern zu erstellenden „Rahmenplan“ abgelöst.

Die quantitativen Ziele und Förderungsinstrumente der Regionalen Aktionsprogramme

Mit den Regionalen Aktionsprogrammen werden gegenwärtig die in Tabelle 1 zusammengefaßten

¹³ Zum Problem der zentralörtlichen Gebietsgliederung vgl.: „Empfehlungen“ des Beirats für Raumordnung beim Bundesministerium des Innern, Bonn 1968, S. 7 ff.; G. Kroner, „Die Bestimmung zentraler Orte durch die Bundesländer“, in: Informationen des Instituts für Raumordnung, 20. Jg., Nr. 4 (Febr. 1970), S. 97–110; G. Isbary, „Zentrale Orte und Versorgungsnahbereiche“, Bad Godesberg 1965; T. M. Strunden, „Schwerpunkte in Regionalen Aktionsprogrammen“, in: Der Städtebund, Heft 12 (Dez. 1969), S. 266–268; ders.: „Bundesausbauorte“, in: Der Städtebund, Heft 12 (Dez. 1966), S. 245–247.

¹⁴ Zur Bedeutung der Standortfaktoren siehe: W. Uebe, „Industriestruktur und Standort“, Prognos Studien 1, Basel/Stuttgart 1967; D. Schröder, „Strukturwandel, Standortwahl und regionales Wachstum“, Prognos Studien 3, Basel 1968; H. H. Eberstein, „Erfahrungen der deutschen Strukturpolitik und ihre Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung Vorarlbergs“, in: Informationen des Instituts für Raumordnung, 20. Jg., Nr. 2 (Jan. 1970), S. 33–56; ders.: „Raumordnung – Industriensiedlung“, in: Betriebs-Berater, 21. Jg., Heft 6 (1966) S. 217–221; W. Albert, „Voraussetzungen für die Entwicklung neuer Industriestandorte“, in: Informationen des Instituts für Raumordnung, 14. Jg., Nr. 19 (1964), S. 685–691.

¹⁵ „Intensivierung und Koordinierung der regionalen Strukturpolitik“, op. cit., S. 21.

Tabelle 1

Die quantitativen Ziele der Regionalen Aktionsprogramme

Regionen	Einwohner Mill.	Fläche 1000 qkm	Einwohner je qkm	Industrie- besatz (Beschäftigte i. d. Industrie auf 1000 Einwohner)	Zahl der Schwer- punkte	Ziele im Zeitraum 1969–1973			
						neue Arbeitsplätze			vorges. ge- werbl. Investi- tionen Mrd. DM
						insge- samt	je 1000 Einw.	je Schwer- punkt	
1. Schleswig/Dithmarschen	0,6	6,3	100	37 ¹⁾	6	12 000	19	2 000	0,5
2. Holstein	1,5	7,8	188	86	8	20 750	14	2 590	1,0
3. Niedersächsisches Zonenrandgebiet	2,3	13,7	169	129	26	35 000	15	1 340	1,2
4. Nordwestniedersachsen	2,8	26,2	106	63	41	50 000	18	1 220	1,6
5. Hessen	1,4	9,6	147	102	23	38 000	28	1 650	1,5
6. Eifel/Hunsrück	0,6	5,8	98	47 ²⁾	8	20 500	36	2 560	0,6
7. Mittelrhein/Lahn/Sieg	0,7	3,7	175	83	11	13 000	20	1 180	0,4
8. Saarland/Westpfalz	1,7	5,6	333	125	20	65 000	39	3 250	1,9
9. Unterfranken	0,6	5,9	102	118	15	16 600	27	1 110	0,7
10. Oberfranken-Nordoberpfalz	1,2	8,9	135	155	26	21 000	17	810	0,9
11. Westbayern	1,2	13,4	88	96	32	31 400	25	980	1,0
12. Ostbayern	1,0	12,2	82	77	34	32 600	32	960	1,3
Summe 1. bis 12.	15,6	119,1	131	97	250	355 850	23	1 420	12,6
Bundesgebiet (einschl. Berlin-West)	60,2	248,6	242	130

1) 1966. — 2) 1967.
Quelle: „Was sind Regionale Aktionsprogramme“, BMWi-Texte, Hrsg.: Bundesministerium für Wirtschaft, Bonn, Dez. 1969.

Ziele verfolgt. Für jedes einzelne Fördergebiet existiert dabei ein zusätzlicher Katalog von Einzelzielen, die den besonderen Strukturproblemen des jeweiligen Fördergebietes Rechnung tragen. Über die Ziele und die für ihre Realisierung eingeplanten Mittel veröffentlichen die Bundesländer ausführliche Beschreibungen.

Die Mittel, die zur Förderung der Gebiete zur Verfügung stehen, entstammen folgenden Quellen:

1. Zuschüsse des Bundes,
2. Zuschüsse der Länder,
3. Darlehen der Länder,
4. Darlehen der Bundesanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung,
5. ERP-Darlehen,
6. Mittel aus dem Investitions-Zulagengesetz.

Die Investoren in den Fördergebieten können zur Finanzierung ihrer Projekte mehrere dieser Investitionshilfen gleichzeitig beantragen, doch darf die daraus resultierende Investitionsverbilligung¹⁶ bestimmte Höchstsätze (maximal 25 vH) nicht überschreiten. Die Sätze sind danach abgestuft, ob die Investition in einem Schwerpunkt oder einem übergeordneten Schwerpunkt des Fördergebietes entsteht (vgl. Tabelle 2). Bisher wurden in den Regionalen Aktionsprogrammen 250 Schwerpunkte anerkannt.

Regionale Aktionsprogramme im Hinblick auf die Kompatibilität ihrer raumordnungspolitischen Ziele

In der Regel handelt es sich in der Wirtschafts- und Strukturpolitik darum, mehrere Ziele gleichzeitig zu realisieren. Sind in einem Zielsystem mehrere Ziele enthalten, die aufgrund ihrer Substitutivbeziehung miteinander konkurrieren, so ist es für eine rationale Politik unabdingbar zu wissen, bis zu welchem Grade die Realisierung eines Zieles nur unter der Beeinträchtigung eines anderen Zieles möglich ist. Der Grad der Beeinträchtigung des einen Zieles und das daraus folgende Ausmaß der Realisierung bei dem anderen Ziel sollten dabei möglichst in einer quantitativen Wertgröße angegeben werden können. Denn nur dann kann beurteilt werden, ob die durchgeführten Maßnahmen per Saldo zu einer Verbesserung oder Verschlechterung des Ausgangszustandes beitragen.

Um diese Probleme zu illustrieren, sei angenommen, die Bundesrepublik werde in 100 Regionen eingeteilt. In allen diesen Regionen sollen beispielsweise 10 strukturpolitische Ziele gleichzeitig verwirklicht werden, wobei das Prioritätsgefüge dieser Ziele in jeder Region verschieden ist. Es möge ferner ein elftes überregionales Ziel, z. B. Wachstum, existieren, das Priorität vor allen anderen Zielen besitzt. In jeder

Region sollen für die Verwirklichung dieser Ziele 20 verschiedene wirtschaftspolitische Instrumente zur Verfügung stehen. Nun wird gefragt, wie diese 20 mal hundert Einzelentscheidungen gefällt werden müssen, damit (a) das Ziel höchster Priorität am besten erfüllt wird und (b) gleichzeitig die Realisierung aller übrigen 10 mal hundert Ziele in einem festgesetzten Mindestmaß garantiert ist. Dieses Beispiel ist im Hinblick auf die Anzahl der zu fällenden Entscheidungen ein noch sehr grobes Abbild der raumordnungspolitischen Situation. Daß hier eine noch so perfekte institutionelle Koordination von Kompeten-

Tabelle 2

Subventionswert bei Investitionsausgaben in Schwerpunkten innerhalb der Gebiete der Regionalen Aktionsprogramme in vH

Schwerpunkte	Subventionswert bei		
	Neuan-sied-lung	Erwei-terung	Ratio-nali-sie-rung
I. Übergeordnete Schwerpunkte			
– im Zonenrandgebiet	25	25	10
– Bundesausbaugebiet außerhalb d. Zonenrandgebietes	20	20	10
– außerhalb der Bundesfördergebiete	20	20	–
II. Einfache Schwerpunkte			
– im Zonenrand- und im Bundesausbaugebiet	15	15	10
– außerhalb der Bundesfördergebiete mit Bundesförderung	15	15	–
– außerhalb der Bundesfördergebiete mit Landesförderung	10	10	–

Quelle: „Richtlinien über die Verwendung der Bundeshaushaltsmittel für das regionale Förderungsprogramm der Bundesregierung“ (gültig ab 1. 8. 1969).
T. M. Strunden, „Schwerpunkte in Regionalen Aktionsprogrammen“, in: Der Städtebund, 24. Jg., Heft 12, Dez. 1969, S. 267.

¹⁶ Als Maß der Investitionsverbilligung wird der sogenannte „Subventionswert“ berechnet. Er ist als derjenige Vom-Hundert-Satz definiert, „... der den Zuschußgegenwert aller öffentlichen Hilfen in bezug auf die Investitionskosten ausdrückt. Der Zuschußgegenwert berechnet sich aus der Summe der Zuschüsse, Zinszuschüsse und Zinsvorteile bei zinsgünstigen Krediten. Die Zinsvorteile werden als Differenz zu einem angenommenen Nominalzinssatz von 7,5 vH unter Berücksichtigung von Laufzeit und Tilgungsmodalitäten berechnet und mit diesem Zinssatz auf den Gegenwartswert diskontiert.“

zen zur Lösung dieses Problems nichts beizutragen vermag, liegt auf der Hand.

Zu den Zielen der Strukturpolitik führt das Bundeswirtschaftsministerium im Strukturbericht 1969 der Bundesregierung aus:

„Die Strukturpolitik dient dazu, im Rahmen der marktwirtschaftlichen Ordnung ein stetiges und angemessenes wirtschaftliches Wachstum zu sichern, für ein stabiles Preisniveau zu sorgen und somit dazu beizutragen, den allgemeinen Lebensstandard zu steigern und die sozialen Aufgaben besser zu erfüllen¹⁷.“

Für die Raumordnungspolitik als Teil der Strukturpolitik gelten dabei die in § 1 des Raumordnungsgesetzes vom 8. April 1965 festgelegten Normen:

„Das Bundesgebiet ist in seiner allgemeinen räumlichen Struktur einer Entwicklung zuzuführen, die der freien Entfaltung der Persönlichkeit in der Gemeinschaft am besten dient. Dabei sind die natürlichen Gegebenheiten sowie die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Erfordernisse zu beachten.“

Es ist naturgemäß ein fragwürdiges Unterfangen, mehrere wirtschaftspolitische Ziele auf ihre Kompatibilität hin zu überprüfen, wenn diese Ziele nicht operational definiert sind¹⁸. Denn streng genommen ist es nur bei einem operational definierten Ziel möglich zu überprüfen, bis zu welchem Grade es in einem bestimmten Augenblick erfüllt ist und in welchem Umfang eine zusätzliche Realisierung einer konkret angebbaren Maßnahme zugerechnet werden kann. Nach der Definition von Storbeck gelten beispielsweise nur solche Zielformulierungen als operational, „... aus denen sich gegenüber einer bestehenden Ausgangssituation die angestrebte Zielsituation genau herleiten läßt¹⁹.“ Außer den in § 1, Abs. 1, ROG enthaltenen Zielformulierungen müssen eine Reihe weiterer raumordnungspolitischer Normen als in diesem Sinne nicht operational beurteilt werden:

„Die Ordnung der Einzelräume soll sich in die Ordnung des Gesamtraumes einfügen. Die Ordnung des Gesamtraumes soll die Gegebenheiten und Erfordernisse seiner Einzelräume berücksichtigen.“ (§ 1, Abs. 4, ROG)

„Die räumliche Struktur der Gebiete mit gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie ausgewogenen wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Verhältnissen soll gesichert und weiter entwickelt werden.“ (§ 2, Abs. 1, ROG)

„In Gebieten, in denen die Lebensbedingungen in ihrer Gesamtheit im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt wesentlich zurückgeblieben sind oder ein solches Zurückbleiben zu befürchten ist, sollen die allgemeinen wirtschaftlichen und sozialen

Verhältnisse sowie die kulturellen Einrichtungen verbessert werden.“ (§ 2, Abs. 3, ROG)

„Für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeignete Böden sind nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten vorzusehen. Das gleiche gilt für forstwirtschaftlich genutzte Böden.“ (§ 2, Abs. 5, ROG)

Diese Beispiele können nicht als vereinzelte Ausnahmen angesehen werden²⁰. Sie lassen sich innerhalb des ROG und an Hand der einzelnen Landesentwicklungsprogramme, die die Grundsätze des ROG in das Landesrecht übertragen, leicht ergänzen. Die Schwierigkeiten, die hieraus für die Analyse des interdependenten Zielsystems und für die Effizienzkontrolle der konkreten strukturpolitischen Maßnahmen erwachsen, liegen auf der Hand. Es wäre sicherlich falsch, die Kompatibilitätsprüfungen der Ziele und Effizienzkontrollen der Maßnahmen so lange zu vertagen, bis alle „Leerformeln“ im ROG und den Ländergesetzen durch operationale Zielformulierungen ersetzt worden sind, denn dieser Idealzustand wird kaum eintreten. Zum anderen gibt es eine Fülle strukturpolitischer Zielkonstellationen, in denen einige Ziele, die auf Grund ihrer geringeren Priorität oder singulären Bedeutung nicht explizit im ROG zu finden sind, miteinander in Einklang gebracht werden müssen, und zwar unabhängig davon, ob es heute bereits befriedigend gelingt, ihre kausale Verkettung mit den in diesen Gesetzen genannten Zielen höchster Priorität („freie Entfaltung der Persönlichkeit“, „stetiges und angemessenes Wirtschaftswachstum“, „gesunde Lebens- und Arbeitsbedingungen“, „ausgewogene wirtschaftliche, soziale und kulturelle Verhältnisse“ etc.) zu erkennen. Stellvertretend für viele andere Konfliktsituationen, deren Lösung nicht hinausgeschoben werden kann, sei hier folgendes Beispiel angeführt²¹.

Nach den vom Bundesministerium für Wirtschaft veröffentlichten Daten sollten bis 1980 etwa 1 Million Erwerbstätige aus dem landwirtschaftlichen Sektor ausscheiden²². In bezug auf das Wachstumsziel wäre es wünschenswert, den Abwanderungstrend aus

¹⁷ Strukturbericht 1969, Drucksache V/4564, Bonn, 4. Juli 1969, S. 4.

¹⁸ Zu den Problemen, die bei der Interpretation der Raumordnungsgrundsätze des ROG entstehen, vergleiche: G. Isbary, H. J. von der Heide und G. Müller, „Gebiete mit gesunden Strukturen und Lebensbedingungen“, op. cit.

¹⁹ D. Storbeck, „Zur Operationalisierung der Raumordnungsziele“, in: *Kyklos*, Vol. XXIII, Heft 1, 1970, S. 98–116.

²⁰ Vgl. K.-H. Hübler, „Die ‚Leerformeln‘ des Bundesraumordnungsgesetzes“, in: *Innere Kolonisation*, Nr. 5/6 (1967), S. 102–104.

²¹ Vgl. auch: J. Wiegand, „Spezielle Aspekte der Infrastrukturplanung“, in: *Informationen des Instituts für Raumordnung*, 19. Jg., Nr. 7–8, April 1969, S. 211–219.

²² „Intensivierung und Koordinierung der regionalen Strukturpolitik“, op. cit., S. 18.

landwirtschaftlichen Gebieten in Agglomerationszentren mit hoher Arbeitsproduktivität zu verstärken. Im Sinne des raumordnungspolitischen Grundsatzes, auch in ländlichen Problemgebieten „gesunde Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie ausgewogene wirtschaftliche, soziale und kulturelle Verhältnisse“ zu sichern, ist es im allgemeinen zweckmäßiger, die freigesetzten Arbeitskräfte in den ländlichen Gebieten selbst zu beschäftigen. Selbst wenn es gelänge, die dafür nötigen privaten Investitionen in dem erforderlichen Ausmaß anzuregen, so wäre zu erwarten, daß die Produktivität dieser Investitionen hinter dem Produktivitätsniveau der Ballungszentren zurück bleibt, weil die Ausstattung der ländlichen Gebiete mit Infrastrukturkapital unzureichend ist. Die zusätzlich zu den gewerblichen Investitionen erforderlichen Infrastrukturinvestitionen würden bei hohem Kapitalbedarf in der Regel einen nur geringen Auslastungsgrad erreichen (Bevölkerungsdichte), so daß auch die Rentabilität dieser öffentlichen Investitionen unter dem ökonomisch vertretbaren Niveau läge. Darüber hinaus können sich bei der Ausbildung der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte Konflikte mit den Planungsansätzen der Bildungspolitik ergeben und bei den notwendig auftretenden Pendlerströmen Konflikte mit der Verkehrspolitik²³. Jeder dieser Konflikte enthält dabei eine räumliche Dimension, die die Zielkonstellation weiter kompliziert: Da die Länder unabhängig von den koordinierten Regionalen Aktionsprogrammen auch noch eigene Entwicklungsprogramme entwerfen und diese autonom realisieren können, muß befürchtet werden, daß einige der von den Ländern durchgeführten wirtschaftspolitischen Maßnahmen sich gegenseitig kompensieren, so daß möglicherweise nicht nur die Ziele benachbarter Länder einander ausschließen.

Diese Probleme müssen in den Planungsansätzen stärker als bisher berücksichtigt werden. Will man darüber hinaus auch die regionalpolitischen Ziele auf ihre innere Kompatibilität hin untersuchen und die notwendige Effizienzkontrolle der eingesetzten Maßnahmen und Instrumente durchführen, so ist man auf Planungsverfahren angewiesen, die eine simultane quantitative Lösung aller endogenen Variablen ermöglichen. Mit linearen Planungsmodellen können komplexe Planungssituationen hervorragend formalisiert und widerspruchsfreie empirische Ergebnisse erzielt werden. Es erscheint daher sinnvoll, die Ergebnisse der öffentlichen Planungsverfahren, die aus einer Fülle von politischen und technischen Abstimmungsprozessen resultieren, anhand der aus diesen Modellen ableitbaren Vorschläge zu überprüfen.

Das Optimierungsmodell von Thoss

Wie in jedem anderen Planungsmodell, so ist es auch in dem Thoss'schen Dezisionsmodell nicht nur

möglich, sondern unumgänglich, politische Wertvorstellungen und Leitbilder explizit zu berücksichtigen. Andere nicht unwesentliche Eigenschaften des Modells bestehen darin, daß:

- die in das Modell einfließenden Werturteile der Zahl und ihrem Inhalt nach revidierbar sind,
- das jeweils unterstellte Ziel höchster Priorität stets frei gewählt werden kann,
- alle in das Modell einfließenden Kausalzusammenhänge immer wieder überprüft und aufs neue berücksichtigt werden können.

In der Form, in der Thoss das Modell empirisch überprüft hat, wird als Ziel erster Priorität das Sozialproduktwachstum angesehen – ein Ziel, das wie gesagt auch durch andere Normen ersetzt werden kann. Nimmt man an, daß das Sozialprodukt aus den Beiträgen von 50 Wirtschaftszweigen entsteht, indem innerhalb eines jeden Wirtschaftszweiges die drei Produktionsfaktoren Arbeit (A), Kapital (K) und Boden (B) (oder noch mehrere andere Faktoren) miteinander kombiniert werden, so kommt es darauf an, die Gesamtmenge dieser Faktoren (der Faktorzuwächse) so auf die einzelnen Wirtschaftszweige aufzuteilen, daß das resultierende Produkt (der Produktzuwachs) ein Maximum wird. Nimmt man ferner an, daß die Produktivität dieser Faktoren nicht in allen Gebieten der Bundesrepublik gleich ist, sondern von Region zu Region schwankt, so wären bei einer Anzahl von 100 Regionen $50 \times 100 \times 3$ Faktormengen so zu bestimmen, daß das Sozialprodukt (der Sozialproduktzuwachs) am größten ist:

$$(1) \quad \Delta Y = \sum_{r=1}^{r=100} \sum_{i=1}^{i=50} (a_i^r \Delta A_i^r + k_i^r \Delta K_i^r + b_i^r \Delta B_i^r) \stackrel{!}{=} \text{Max}$$

In dieser Gleichung steht ΔY für den Zuwachs des Sozialprodukts und a , k und b für die Grenzproduktivitäten der Faktoren Arbeit, Kapital und Boden, die nach Wirtschaftszweig (i) und Region (r) verschieden hoch sind.

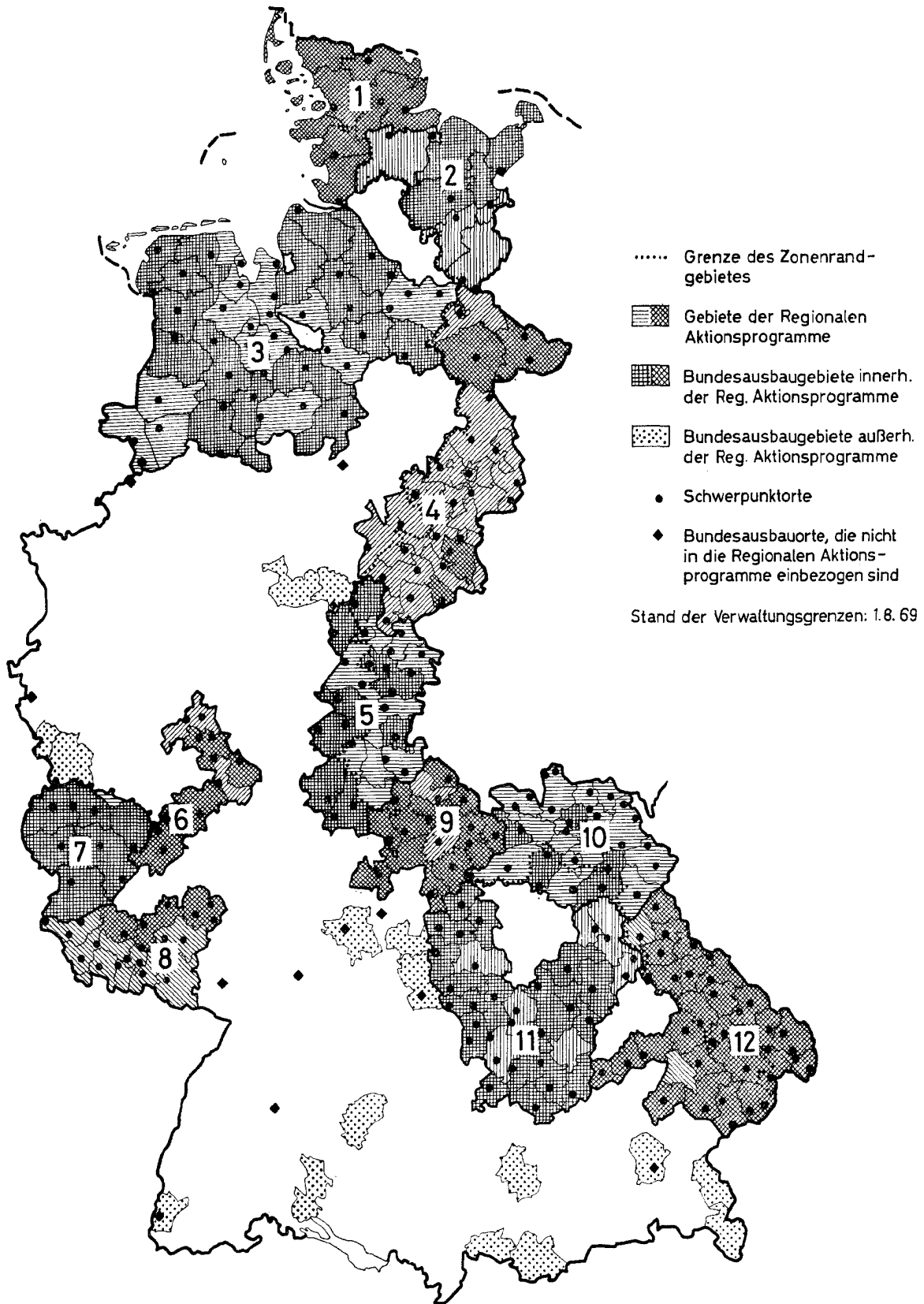
Für jede einzelne dieser Regionen möge ein Katalog von Zielen vorgegeben sein, deren Erfüllung bis zu einem bestimmten Mindestmaß garantiert sein muß. Jedes einzelne dieser Ziele kann in einer Ungleichung formuliert werden. Wenn $i = 5$ für den Sektor Landwirtschaft, $i = 12$ für den Sektor Industrie und $r = 25$ beispielsweise für die Region Oberfranken steht, dann besagen die beiden folgenden Ungleichungen

$$(2) \quad \Delta A_5^{25} \leq -40000$$

$$(3) \quad -\Delta A_5^{25} \leq \Delta A_{12}^{25}$$

²³ Vgl. R. Hofmann, „Die Zielkonflikte zwischen der Verkehrspolitik und der Raumordnungspolitik“, in: Raumforschung und Raumordnung, 25. Jg., Heft 3 (Aug. 1967), S. 97 bis 103.

BUNDESFÖRDERGEBIETE UND RÄUME DER REGIONALEN AKTIONSPROGRAMME



Quelle: Institut für Raumordnung in der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung.

daß gewährleistet sein muß, daß mindestens 40 000 Arbeitskräfte aus der Landwirtschaft Oberfrankens freigesetzt und gleichzeitig der Bestand an industriellen Arbeitsplätzen in dieser Region wenigstens in diesem Umfang erhöht werden muß. Damit in dieser Region die hierfür erforderlichen Investitionsmittel aus dem gesamtwirtschaftlichen Investitionsfonds abgezweigt werden können, werden weitere Bedingungen gesetzt:

$$(4) \quad p_{12}^{25} \cdot \Delta A_{12}^{25} \leq \Delta P_{12}^{25},$$

$$(5) \quad q_{12}^{25} \cdot \Delta A_{12}^{25} \leq \Delta Q_{12}^{25}$$

Hierin ist p_{12}^{25} der in der betreffenden Region und dem betreffenden Wirtschaftszweig erforderliche Betrag an privatwirtschaftlichen Investitionen je Arbeitsplatz, dessen Multiplikation mit den zu fördernden Arbeitsplätzen den Investitionsbedarf ΔP ergibt, der mindestens bereitstehen muß.

ΔQ und q symbolisieren die entsprechenden Werte für die benötigten öffentlichen Investitionen, die wiederum in verschiedene andere Investitionsarten (Bildung, Verkehr, Gesundheit etc.) unterteilbar sind.

Der Phantasie und dem Planungsstreben sind hierbei in bezug auf die Berücksichtigung von Zielen in Form von Nebenbedingungen keine Grenzen gesetzt, jedenfalls solange nicht, wie die Kapazität der Computer, mit denen das Gleichungssystem gelöst werden muß, nicht ausgeschöpft ist. In dem praktisch durchgerechneten Modell von Thoss, das bereits 1300 endogene Variablen enthält, werden für jede einzelne Region u. a. folgende Ziele in Form von Nebenbedingungen berücksichtigt:

- Die Transportkostenbelastung, die sich aufgrund der räumlichen Umverteilung der Produktion möglicherweise zu stark erhöhen kann, muß innerhalb bestimmter Grenzen liegen.
- Für die Bevölkerungsveränderung wird in jeder Region eine bestimmte Relation zur durchschnittlichen Veränderung im Bundesgebiet zugelassen.
- Der Zuwachs (die Abnahme) an Arbeitskräften in jedem Sektor einer jeden Region wird auf einen bestimmten Prozentsatz der Vorperiode beschränkt.
- Die Relation der Waldfläche und der landwirtschaftlichen Nutzfläche zu den Arbeitskräften einer jeden Region darf bestimmte Sollsätze nicht unter- bzw. überschreiten.
- Die interregionalen Einkommensdisparitäten müssen innerhalb bestimmter, durch Intervalle vorgegebener Grenzen liegen.

Das Planungsmodell ist in bezug auf seine Anpassung an die Erfordernisse der raumordnungspoliti-

schen Wirklichkeit sehr flexibel. So könnten beispielsweise folgende weitere Ziele als Nebenbedingungen formuliert werden:

- Die Wanderungssalden bestimmter Gebiete dürfen bestimmte Sollgrenzen nicht über- bzw. unterschreiten.
- Die Nachfrage nach bestimmten öffentlichen Leistungen in jeder Region (Bildungseinrichtungen, Krankenhäuser, Verkehrskapazität) muß mit dem jeweiligen Angebot innerhalb bestimmter Toleranzen übereinstimmen. (Ziele dieser Art würden es erfordern, daß die Daten über die Bevölkerung der Regionen nach demographischen und einkommensbezogenen Merkmalen aufgegliedert in das Modell eingehen.)
- Die Entwicklung des raumwirtschaftlichen Geschehens soll eine Richtung nehmen, die zur Polarisierung von Bevölkerung und Wirtschaftstätigkeit gemäß einem vorgegebenen Netz zentraler Orte führt. Um dieses Ziel zu garantieren, müßte das zentralörtliche Netz bereits bei der Abgrenzung der Planungsregionen vorgegeben werden.

Eine sehr wichtige Eigenschaft des Modells besteht in seinem dynamischen Charakter; dadurch kann berücksichtigt werden, daß die in der Zielfunktion enthaltenen Faktorproduktivitäten nicht konstant sind, sondern sich im Zuge der Durchführung der raumwirksamen Maßnahmen verändern: Im allgemeinen sinkt die Grenzproduktivität eines Faktors bei partieller Faktorvariation mit zunehmendem Faktoreinsatz. Nachdem die Zielfunktion für bestimmte Ausgangswerte der Faktorproduktivitäten maximiert wurde, ist deshalb zu fragen, welche Veränderungen diese Faktorproduktivitäten erfahren, wenn die aus dem Modell resultierenden Veränderungen der Faktormengen durch Maßnahmen der Wirtschaftspolitik tatsächlich induziert worden sind. Mit dieser neuen Konstellation der Faktorproduktivitäten muß die Zielfunktion sodann erneut maximiert werden. Es ergeben sich aus der Maximierung wieder neue Faktoreinsatzmengen und damit neue Grenzproduktivitäten usf., bis die aus der beständigen Anpassung der Faktoreinsatzmengen resultierenden Veränderungen der Grenzproduktivitäten so gering sind, daß das System schließlich zu einem Gleichgewicht konvergiert. Mit dieser sequentiellen Optimierung der Zielfunktion wird sinnvollerweise gewährleistet, daß das Wachstum des Sozialprodukts über mehrere Planungsperioden hinweg anstatt für eine einzige Periode maximiert wird, was nicht nur dem strukturpolitischen Ziel des „stetigen Wachstums“, sondern auch dem der „angemessenen“ Höhe des Wachstums entspricht. Darüber hinaus wird durch das Modell garantiert, daß die angestrebte Gleichgewichtslösung stabil ist, sodaß

Schwingungen um den Gleichgewichtszustand vermieden werden²⁴.

Was die soeben erwähnten Modelleigenschaften betrifft, erübrigt sich ein Vergleich des Modells mit den Vorteilen der „wissenschaftlichen Planungsmethode“, die gegenwärtig der Konzeption der Regionalen Aktionsprogramme zugrunde liegt. Es bleibt nun noch zu zeigen, daß der Thoss'sche Vorschlag tatsächlich das Haupterfordernis einer rationalen Wirtschaftspolitik erfüllt, demzufolge es möglich sein muß, quantitativ anzugeben, welche Erträge die Erfüllung eines Zieles gegenüber den Kosten einer Mindererfüllung bei einem konkurrierenden Ziel erbringt.

Konkurrierende Ziele, deren Erfüllung nicht automatisch schon auf Grund der Erfüllung eines anderen Zieles, wie beispielsweise des Zieles höchster Priorität, gewährleistet ist, werden in Form von Nebenbedingungen berücksichtigt. Hebt man das in einer solchen Nebenbedingung quantitativ angegebene Ausmaß der Zielerfüllung, das mindestens garantiert sein muß, um eine Einheit nach oben an, so kann die aus dieser Veränderung resultierende Verminderung des Wertes der Zielfunktion als ein Preis interpretiert werden, der zugunsten der Zielerfüllung eines Nebenzieles auf Kosten einer Mindererfüllung des Hauptzieles bezahlt werden muß. Dieser „Schattenpreis“ ist quantitativ berechenbar. Da sich für jedes in Form von Nebenbedingungen formulierte Ziel ein derartiger Schattenpreis angeben läßt, können die Kosten der Realisierung verschiedener Ziele miteinander verglichen werden, wobei als Vergleichsmaßstab die Einheit des Zieles höchster Priorität dient, das nicht immer das Sozialproduktwachstum zu sein braucht.

Die Möglichkeiten, die sich hieraus für die Raumordnungspolitik ergeben, liegen auf der Hand. Abgesehen von der Möglichkeit, die Wirtschafts- und Strukturpolitik wesentlich zu effektuieren, ließen sich manche verfahrenen Diskussionen, wie beispielsweise der Streit um das Problem „aktive oder passive Sanierung“²⁵, auf eine sachgerechte Grundlage stellen.

Diese Vorteile dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, daß sich bei der Anwendung des Optimierungsmodells große praktische Schwierigkeiten ergeben können. Eine regionale Planungsinstanz, die beispielsweise darüber zu entscheiden hat, ob mit dem modellmäßig abgeleiteten optimalen öffentlichen Investitionsvolumen für eine bestimmte Region ein Sportplatz, ein Krankenhaus, eine Brücke oder ein Theater gebaut werden soll, könnte für ihr Entscheidungsproblem keinerlei Hinweise aus dem Optimie-

rungsmodell ableiten. Es ist zwar theoretisch möglich, alle denkbaren Aktivitäten als endogene Variablen in die Zielfunktion und die Nebenbedingungen des Modells mit einzubeziehen, doch verfügt man heute noch über zu wenige Informationen, um den Einfluß aller relevanten Variablen auf die regionale oder gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion analysieren zu können. Man ist deshalb dazu gezwungen, die Anzahl der Unbekannten auf einige Tausend zu beschränken und die weitere inhaltliche Aufspaltung einer Variablen, wie beispielsweise des öffentlichen Investitionsfonds für eine bestimmte Region, mit Hilfe von parallelen Optimierungsmodellen, die jeweils nur auf eine Einzelregion angewandt werden, zu bestimmen. Die Lösungen des raumdeckenden Gesamtmodells können dabei als Beschränkungen bei der linearen Optimierung für eine Einzelregion verwendet werden. Auf diese Weise können die relativ groben Aggregate, die das Gesamtmodell enthält, immer weiter aufgespalten werden.

Die Hauptschwierigkeit bei der Anwendung des Verfahrens besteht jedoch darin, die tatsächlichen Werturteile, Präferenzen und Beschränkungen technischer wie politischer Art zu eruieren, um sie formalisieren zu können. Diese Schwierigkeiten dürfen nicht auf einen Mangel des Modells zurückgeführt werden, dessen formale Struktur genügend flexibel ist, um auch äußerst komplexe Präferenzstrukturen und technische Zusammenhänge abzubilden. Sie resultieren vielmehr in erster Linie aus der ungenügenden Kommunikation zwischen den öffentlichen Planungsträgern auf der einen Seite, die für die Fixierung von Werturteilen verantwortlich sind, und den mit der Entwicklung formaler Modelle befaßten Wissenschaftlern auf der anderen Seite. Diese Kommunikationsprobleme scheinen jedoch nicht unlösbar zu sein.

Vergleich einiger Ergebnisse aus den Regionalen Aktionsprogrammen einerseits und dem Thoss'schen Optimierungsmodell andererseits

Zur Vermeidung von Mißverständnissen ist es nötig, gleich zu Anfang auf den fiktiven Charakter der folgenden Gegenüberstellungen hinzuweisen und zu betonen, daß die volle Vergleichbarkeit der aus den beiden Planungsverfahren resultierenden Maßnahmenkataloge nicht gegeben ist. Ebenso wichtig er-

²⁴ Vgl. R. Thoss, „Ein Vorschlag zur Koordinierung...“, op. cit., S. 515 ff.

²⁵ Vgl. R. Jochimsen und P. Treuner, „Strategie am Scheideweg“, in: Der Volkswirt, 24. Jg., Nr. 15 (April 1970), S. 46 bis 49.

scheint aber der Hinweis, daß diese Tatsache nicht auf einen Mangel des Thoss'schen Modells, sondern auf die besonderen Bedingungen und Absichten, die mit seiner Anwendung verbunden waren, zurückzuführen ist. Es ist nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch durchaus möglich, bei einer neuerlichen Anwendung des Modells eine ausreichende Vergleichbarkeit mit dem Maßnahmenkatalog der regionalen Aktionsprogramme herzustellen. Folgende Gründe sprechen dafür, daß die Gegenüberstellung unter Beachtung der vorhandenen Einschränkungen hinsichtlich der vollen Vergleichbarkeit nicht ganz ohne Aussagewert ist.

- Das Thoss'sche Modell basiert auf der Einteilung der BRD in 100 Regionen, deren Abgrenzung ebenso wie die Abgrenzung der Gebiete der Regionalen Aktionsprogramme Kreisgrenzen nicht überschneidet. Die Lösungen des Thoss'schen Modells (zu fördernde Arbeitsplätze, Investitionen), die nach 100 Regionen und zwei Wirtschaftsbereichen gegliedert vorliegen, konnten daher auf die Gebiete der regionalen Aktionsprogramme unter Verwendung des Schlüssels der Wohnbevölkerung in den kreisfreien Städten und Landkreisen umgerechnet werden.
- Die Lösungen des Thoss'schen Modells wurden aus Kostengründen nur in einem einmaligen statt in sequentiellen Lösungsschritten berechnet. Hier von scheint die regionale Differenzierung (regionale *Anteile* an den zu fördernden Arbeitsplätzen und den Investitionen) relativ wenig betroffen zu sein.
- Das Thoss'sche Modell basiert auf der Datenkonstellation des Jahres 1961. Es ist zu erwarten, daß die Form der mit den Querschnittsdaten des Jahres 1961 ermittelten Produktionsfunktionen kaum von der Form abweicht, die sich aus einem Querschnitt des Jahres 1969 ergeben würde.

Hieraus folgt, daß weniger für die Anteile der einzelnen Regionen an den Lösungsvariablen des Modells als vielmehr für ihr absolutes Niveau wesentlich andere Ergebnisse zu erwarten wären, wenn das Modell mit der Datenkonstellation des Jahres 1969 durchgerechnet würde. Um diesem Sachverhalt Rechnung zu tragen, beziehen sich die Gegenüberstellungen ausschließlich auf Quoten.

Vergleicht man den Anteil der aus der Landwirtschaft ausscheidenden Arbeitskräfte, die nach den Projektionen der Regionalen Aktionsprogramme auf die 12 Fördergebiete entfallen sollen, mit den entsprechenden Anteilen, die sich auf Grund des Thoss'schen Vorschlags ergeben, so erhält man folgendes Bild:

Tabelle 3

Regionalisierung der aus der Landwirtschaft ausscheidenden Arbeitskräfte
in vH

Gebiete	nach den regionalen Aktionsprogrammen ¹⁾	nach dem Thoss'schen Planungsmodell
Gebiet der regionalen Aktionsprogramme ..	56	40
Übrige Gebiete der BRD	44	60
Gesamtgebiet der BRD	100	100

¹⁾ Vgl. „Was sind Regionale Aktionsprogramme“, op. cit.; „Intensivierung und Koordinierung der regionalen Strukturpolitik“, op. cit., S. 18; soweit in diesen Quellen nur Angaben über die Bundesausbaugebiete enthalten sind, die nur einen Teil des Gebietes der Regionalen Aktionsprogramme umfassen, wurden die entsprechenden Daten auf das Gesamtgebiet der Regionalen Aktionsprogramme hochgeschätzt.

Die in der Landwirtschaft beschäftigten Arbeitskräfte werden umso eher bereit sein, in andere Wirtschaftssektoren überzuwechseln, je größer in der betreffenden Region das Angebot an Ersatzarbeitsplätzen ist. Dieser Umstrukturierungsprozeß wird somit in den Regionen mit größerem Industriebesatz schneller ablaufen als in den ländlichen Gebieten der Förderregionen. Die Planungsperiode des Thoss'schen Modells liegt acht Jahre vor der entsprechenden Periode bei den Regionalen Aktionsprogrammen. Da in diesem Zeitraum vermutlich relativ weniger Arbeitskräfte in den ländlichen Gebieten aus der Landwirtschaft ausgeschieden sind als in den übrigen Gebieten der BRD, sind die Abweichungen zwischen den beiden Maßnahmenvorschlägen in Tabelle 2 recht plausibel.

Eine andere Möglichkeit, Ziele der Regionalen Aktionsprogramme und Ergebnisse des Thoss'schen Modells einander gegenüberzustellen, besteht darin, daß man die Aufteilung der zu errichtenden Arbeitsplätze auf die Einzelregionen *innerhalb* des Gesamtgebietes der Regionalen Aktionsprogramme miteinander vergleicht (Tabelle 4).

Definiert man die völlige Übereinstimmung der beiden Vorschläge mit einem Korrelationskoeffizienten von 1 zwischen den beiden Spalten in Tabelle 4, so ergibt sich aus dem errechneten Wert von $r = 0,39$ eine etwa vierzigprozentige Übereinstimmung. Ein Vergleich der entsprechenden Absolutwerte läßt sich aus den erwähnten Gründen nicht durchführen.

Ein interessanter Vergleich ließe sich aus einer Gegenüberstellung der für die verschiedenen Regionen

Tabelle 4

**Regionalisierung der zu fördernden Arbeitsplätze
innerhalb des Gesamtgebiets
der regionalen Aktionsprogramme
in vH**

Vorschläge	nach den Regionalen Aktions- programmen	nach dem Thoss'schen Planungs- modell
1. Schleswig/ Dithmarschen	3,4	3,4
2. Holstein	5,8	10,6
3. Niedersächs. Zonenrandgebiet	9,8	17,6
4. Nordwestnieder- sachsen	14,1	11,5
5. Hessen	10,5	10,0
6. Eifel/Hunsrück ..	5,7	3,0
7. Mittelrhein/Lahn/ Sieg	3,6	3,3
8. Saarland/West- pfalz	18,3	6,2
9. Unterfranken	4,7	5,3
10. Oberfranken- Nordoberpfalz ..	5,9	10,9
11. Westbayern	8,8	10,0
12. Ostbayern	9,2	8,2
alle Regionen....	100,0	100,0

vorgeschlagenen Investitionen gewinnen, doch scheitert dieser Vergleich an einem kaum lösbaren Datenproblem. Abgesehen von der Tatsache, daß die Investitionen auf Grund des Thoss'schen Planungsmodells zu Preisen von 1954 angegeben sind und sich auf die Jahre nach 1961 beziehen, während die entsprechenden Werte der Aktionsprogramme Nominalgrößen für den Zeitraum 1969 bis 1973 darstellen, bestehen folgende Schwierigkeiten:

Mit den Thoss'schen Zahlen kann derjenige Anteil der Investitionen im Warenproduzierenden Gewerbe, Handel und Verkehr des gesamten Bundesgebietes, der auf die zwölf Fördergebiete entfällt, relativ einfach ermittelt werden; dieser Anteil beträgt 31 vH. Um die entsprechende Quote zu berechnen, die sich nach den Vorschlägen der Regionalen Aktionsprogramme ergibt, müßten außer den in diesen Regionen zu fördernden Investitionen (vgl. Tabelle 1) auch noch diejenigen Investitionen bekannt sein, die in diesen Gebieten während des gesamten Planungszeitraumes ohne Förderung entstehen. Da derartige Daten nicht einmal für ex-post-Perioden bekannt sind, ist es unmöglich, sie für die zukünftigen Planungsperioden vorauszuschätzen. Die Schätzung wäre jedoch auch schon deshalb sehr problematisch, weil nicht damit gerechnet werden kann, daß sich die autonomen

(ohne Förderung entstehenden) Investitionen unabhängig davon entwickeln, ob und in welchem Maße investitionsfördernde Maßnahmen durchgeführt werden.

Abgesehen von diesen Schwierigkeiten stellt sich die Frage, ob bei den Regionalen Förderprogrammen für die Quotenbildung der Planungszeitraum von 1969–1973 oder 1969–1980 zugrunde zu legen ist. Da mit dieser Quote zum Ausdruck gebracht werden soll, welcher Anteil der gesamträumlichen Kapitalbildung des Planungszeitraumes nötig ist, um die Kapitalausstattung der Förderregionen auf ein optimales Niveau zu heben, müßten alle für förderungswürdig gehaltenen Investitionen (einschließlich der ohne Förderung entstehenden) summiert werden, und zwar auch die Investitionen aller künftigen Planungsperioden nach 1973. Hierüber liegen indessen noch keine Angaben vor. Aber selbst wenn eine derartig weitreichende Planung bis beispielsweise 1980 vorläge – bis zu diesem Jahr erstreckt sich die Planung hinsichtlich der aus der Landwirtschaft auszugliedernden Arbeitskräfte –, so wäre es sicher höchst problematisch, bis zu diesem Zeitpunkt auch die autonomen Investitionen der Fördergebiete vorauszuschätzen.

Diese Schwierigkeiten hinsichtlich der Vergleichbarkeit beider Verfahren sind nicht unvermeidbar. Wenn für beide Planungsmethoden dieselbe Ausgangsperiode zugrunde gelegt und durch Verwendung der gleichen Abgrenzungen hinsichtlich der Regionen und Variablen die volle Vergleichbarkeit hergestellt wird, so kann jede einzelne Planungsgröße sowohl in bezug auf ihren absoluten wie relativen Wert überprüft werden. Es erübrigt sich festzustellen, daß eine derartige Überprüfung nicht den Sinn haben kann, die „Richtigkeit“ oder „Falschheit“ des einen Planungskataloges an Hand der Ergebnisse des anderen zu messen. Der Sinn liegt vielmehr darin, bei extremen Unterschieden die Ursachen der Abweichungen aufzuklären. Dabei ist keineswegs von vornherein zu sagen, ob Abweichungen auf einen Mangel des Planungsmodells oder auf Fehlplanungen der regionalen Strukturpolitik zurückgeführt werden müssen.

Schlußfolgerungen

Mit dem Erlaß des Raumordnungsgesetzes und dem Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ ist ein Rahmen geschaffen worden, innerhalb dessen eine effiziente Raumordnungspolitik entwickelt werden kann. Diese Chance wurde genutzt, indem sich Bund und Länder zu einer gemeinsamen Planung ihrer raumordnungswirksamen Maßnahmen entschlossen. Ergebnis dieser Zusammenarbeit sind zwölf Regionale Aktionsprogramme. Die in diesen Programmen

fixierten Ziele und strukturpolitischen Maßnahmen beziehen sich auf nahezu alle Regionen in der Bundesrepublik, die hinter der allgemeinen Entwicklung zurückgeblieben sind. Die Regionalen Aktionsprogramme können daher als eine nützliche Vorarbeit für den als Gemeinschaftsaufgabe von Bund und Ländern zu entwickelnden Rahmenplan gewertet werden.

Die mit Hilfe dieses Rahmenplanes zu lösenden Strukturprobleme sind indessen so komplex, daß es fraglich erscheint, ob die bisherigen Planungsverfahren der Strukturpolitik ohne weitere Überprüfung mittels quantitativer Planungsmodelle immer zu den effizientesten Maßnahmenvorschlägen führen werden. Da die Infrastrukturausgaben heute bereits 10 vH des Sozialprodukts (60 Mrd. DM) binden, können schon geringfügige Fehlplanungen bei den strukturpolitischen Ausgaben zu erheblichen volkswirtschaftlichen Kosten führen. Das Instrument der linearen Optimierung gestattet es, das Risiko von Fehlplanungen zu vermindern. Die formale Struktur dieser Modelle ist in der Beschreibung komplexer Zusammenhänge heute bereits so flexibel, daß die Anwendung dieser Modelle nicht mehr mit dem Argument abgelehnt werden kann, sie seien wirklichkeitsfremd. Die Genauigkeit, mit der diese Modelle die Wirklichkeit abzubilden vermögen und damit ihre Wirklichkeitsnähe, hängt vielmehr entscheidend davon ab, ob es gelingt, alle politischen Werturteile, Sollsätze und Budgetbeschränkungen zu eruieren, um sie innerhalb des Modells berücksichtigen zu können. Dabei kann es nicht darauf ankommen, die allein „wahre“ soziale Wohlfahrtsfunktion zu entdecken, als vielmehr brauchbare Annäherungen für die Zielfunktion höchster Priorität zu finden. Fehlplanungen, die aus der Verwendung einer nur näherungsweise richtigen Wohlfahrtsfunktion wie beispielsweise der des Sozialproduktwachstums resultieren, dürften in ihrem Gewicht weit geringer zu veranschlagen sein als jene Fehlplanungen, die möglich sind, wenn auf eine Überprüfung mit dem Instrument formalisierter Planungsmodelle überhaupt verzichtet wird.

Summary

The enactment of the Spatial Structure Law along with the Law concerning the Community Task "Improvement of the Regional Economic Structure" provided the framework within which an efficient spatial-structure policy could be developed. Using this opportunity federal and *Land* authorities have decided to unify planning of their spatial-structure measures. Twelve Regional Action Programs have resulted from this co-operation. The goals and structural-policy measures set forth in these programs give attention to nearly all regions of the Federal Republic, in which development has lagged behind the average. The Regional Action Programs can thus be regarded as useful preparatory work for the planning framework to be constructed jointly by federal and *Land* authorities.

The structural problems to which this general plan is to be addressed are so complex that it appears questionable whether, without further revision, structural-policy planning procedures thus far utilized will always yield the most efficient proposals. Whereas infra-structure expenditures presently already constitute 10 per cent of the GNP (DM 60 billion), even slight planning deficiencies can result in considerable burdens on the economy. Linear optimizing reduces the risk of planning deficiencies. The formal structure of these models is so flexible in the explanation of complex interrelations, that their utilization can no longer be rejected as unrealistic. The achievable degree of exactness with which these models illustrate reality, is determined more by the ability to accurately quantify all political factors, targets, and budget limitations for their insertion into the model. The main object here cannot be the discovery of the singular "true" welfare function, but rather a usable approximation for the objective function of highest priority. Presumably planning deficiencies which result from the utilization of an only approximate welfare function, such as that of GNP growth, can be expected to be less than those which are possible if checking by means of formalized planning models is foregone altogether.