

HERBERT THOENES / HERMANN J. KURTH

Die regionalen Effekte durch den Bundesfernstraßenbau

I. Grundbemerkungen

Gemäß den Grundsätzen und Zielen von Raumordnung und Landesplanung sollen die verschiedenen Fachplanungen mit ihren Raum und Siedlung beeinflussenden Maßnahmen zum Abbau von räumlichen Disparitäten beitragen¹. Als raumwirksam gelten Maßnahmen dann, wenn sie im Zeitablauf zur nachhaltigen Änderung von konstitutiven Lage- und Eigenschaftsdimensionen von realen Sachverhalten im Raum beitragen².

Als ein Maßnahmenbereich gelten die Aufgaben der Verkehrspolitik, wie sie unter anderem im Verkehrsbericht 1970 und im Koordinierten Investitionsprogramm für die Bundesverkehrswege dargestellt sind. Danach soll ein Verkehrssystem geschaffen werden, welches nach gleichen Grundsätzen

geordnet ist, das gesamte Staatsgebiet umfaßt und *raumstrukturelle* Bedürfnisse berücksichtigt³. Damit wird deutlich angesprochen, daß die Bundesfernstraßenplanung den Forderungen nach gleichwertigen Lebensbedingungen in allen Teilräumen der Bundesrepublik zum Abbau von Disparitäten nachkommen muß und weiteren Fehlentwicklungen entgegenwirken soll. Brösse hat dazu bemerkt, daß aus der Analyse der Zielsetzungen der verschiedenen Maßnahmenbereiche raumwirksame Effekte erwartet und abgeleitet werden können⁴.

Will die Bundesverkehrswegeplanung die induzierende Wirkung des Verkehrs auf raumstrukturelle Sachverhalte berücksichtigen, so ist es vorab erforderlich, solche Effekte möglichst quantitativ zu erfassen, damit ein funktionaler Einsatz des Verkehrs sich auch bezüglich raumordnerischer Kriterien als effizient erweist.

Eine besonders hohe Beeinflußbarkeit der räumlichen Lenkungswirkung kann für den Bereich des Bundesfernstraßenbaus vermutet werden, da dieser gegenüber den anderen Verkehrswegen die Besonderheit aufweist, daß Planung und

1 Vgl. Bundesraumordnungsprogramm vom 29. 4. 1974. Bundestagsdrucksache 7/3584 S. 3. / Isbary, Gerhard (u. a.): Gebiete mit gesunden Strukturen und Lebensbedingungen. Merkmale und Abgrenzung. — Hannover 1965. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Abhandlungen, Bd. 57. = S. 13.

2 Vgl. Kreuter, Hansheinz; Jürgen Galonska; Konrad Müller: Auswirkungen der europäischen Integration auf die großräumige Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland. — Bonn-Bad Godesberg 1976. = Schriftenreihe Raumordnung des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Nr. 06 010. S. 15.

3 Bundesminister für Verkehr (Hrsg.): Verkehrsbericht 1970. — Bonn 1970. S. 16 und 26; ders.: Koordiniertes Investitionsprogramm für die Bundesverkehrswege bis zum Jahr 1985. — Bonn 1977. S. 6.

4 Brösse, Ulrich: Raumordnungspolitik. — Berlin; New York 1975. S. 119.

Finanzierung in den Kompetenzbereich allein des Bundesministers für Verkehr fallen. Die Raumidentität im Bereich von Leistungserstellung und Leistungsabgabe ist von höherem Grad als bei anderen Maßnahmen im Verkehrsbereich, wo häufig Ort der Produktion und Regionen der Leistungsabgabe auseinanderfallen (zum Beispiel für Lokomotiven, Eisenbahnschwellen, Schiffe, Fernmeldeeinrichtungen).

Da der Zusammenhang zwischen Verkehrswegeinvestitionen und Raumentwicklung in seiner Wirkungsrichtung nicht unumstritten ist⁵, bietet sich als detailliertes Analyseinstrument eine Falluntersuchung an. Der Vorteil einer solchen Einzelfallstudie liegt darin, sämtliche Gegebenheiten und Bedingungen, die den Einzelfall betreffen, erfassen zu können und, basierend darauf, eine umfassende Wirkungsdarstellung zuzulassen. Diese methodische Vorgehensweise forderte zunächst eine Systematisierung der verkehrsbedingten Regionaleffekte, wie sie in Übersicht 1 aufgeführt sind.

Diese Systematisierung ordnet die Wirkungen dem Infrastruktur-, dem Wirtschaftsstruktur- und dem Siedlungsstrukturbereich sowie dem Umweltsektor zu. Diese vier Bereiche entsprechen somit jenen, welche in der Zielformulierung des Bundesraumordnungsprogramms angesprochen werden⁶. Für eine mögliche Erfassung regionaler Effekte erscheint es demnach sinnvoll, hypothetische Wirkungsverläufe für Straßenbauinvestitionen aufzustellen, welche einer empirischen Überprüfung unterzogen werden sollen, um letztlich aufgetretene Effekte durch quantifizierte Größen darlegen zu können.

II. Untersuchungskonzept von regionalen Einkommens- und Beschäftigungswirkungen

Als mögliche Vorgehensweise zur Analyse regionaler Effekte durch den Bundesfernstraßenbau können hypothetische Wirkungsketten, wie sie beispielhaft aus den Bereichen Leistungserstellung / -abgabe und Einkommen in den Übersichten 2a und 2b aufgezeigt sind, aufgestellt werden.

Eine Erfolgskontrolle des Bundesfernstraßenbaus bezüglich seiner regionalen Wirkung hat demnach zwei Ansatzpunkte:

- zum einen der Bereich der Leistungserstellung, da die Bedeutung der Regionalisierung von bedeutsamen öffentlichen Investitionen und ihre Folgeeffekte zu erfassen sind,
- und zum anderen der Bereich der Leistungsabgabe, da langfristige Struktureffekte, wie sie durch Verkehrsmaßnahmen ausgelöst werden können⁷, als nachhaltige Wirkungen auftreten.

Eine Einbeziehung der Fachplanung Verkehr in die raumordnerische Grundkonzeption erscheint vor dem Hintergrund einer praktikablen Vorgehensweise durch eine Erfolgskontrolle opportun, welche berücksichtigt, daß

- neue BAB-Teilstücke heute in der Regel ein bereits vorhandenes dichtes Autobahnnetz ergänzen,
- auch in kürzerer Zeit Richtungen oder Anstöße längerfristiger Prozesse beobachtbar sind,
- regressionsanalytische Berechnungsmethoden in den Möglichkeiten von Kausalitäts- und Detailaussagen beschränkt sind,
- die Raumordnungspolitik ihre Koordinierungsfunktion zwischen verschiedenen Fachplanungen optimal erfüllen soll.

Um für den Verkehrsbereich die Diskrepanz zwischen der theoretischen Wirkungsanalyse und einer quantitativen Erfolgskontrolle abzubauen, wird eine zweistufige Vorgehensweise vorgeschlagen, indem zwischen Lenkungsintensität und Wirkungsintensität im Bereich der Leistungsabgabe getrennt wird.

Die *Lenkungsintensität* der Maßnahme zielt auf erwünschte Verhaltensänderungen betroffener Wirtschaftssubjekte ab. Im Kernpunkt stehen Veränderungen der Standort- und Wohnortgunst, die — trotz prinzipiell objektiver Erfassbarkeit mittels Indikatoren — in die subjektiven Entscheidungsprozessen der Handelnden eingehen.

Die Dimensionen der *Wirkungsintensität* sind dahingehend quantitativ zu ermitteln. Veränderungen ökonomischer Tatbestände bei Wirtschaftssubjekten — oder aggregiert für einen Gesamttraum — bedürfen jedoch, speziell im Falle der Leistungsabgabe, des „Filters“ der Lenkungsintensität, um die Ex-post-Zurechenbarkeit, aber auch mögliche Politikansätze zu bestimmen.

III. Empirische Ergebnisse⁸

Die vorliegenden Ergebnisse wurden aufgrund einer im Jahre 1975/76 in der Region Saarland/Westpfalz durchgeführten Untersuchung ermittelt. In diese, als Einzelfallstudie

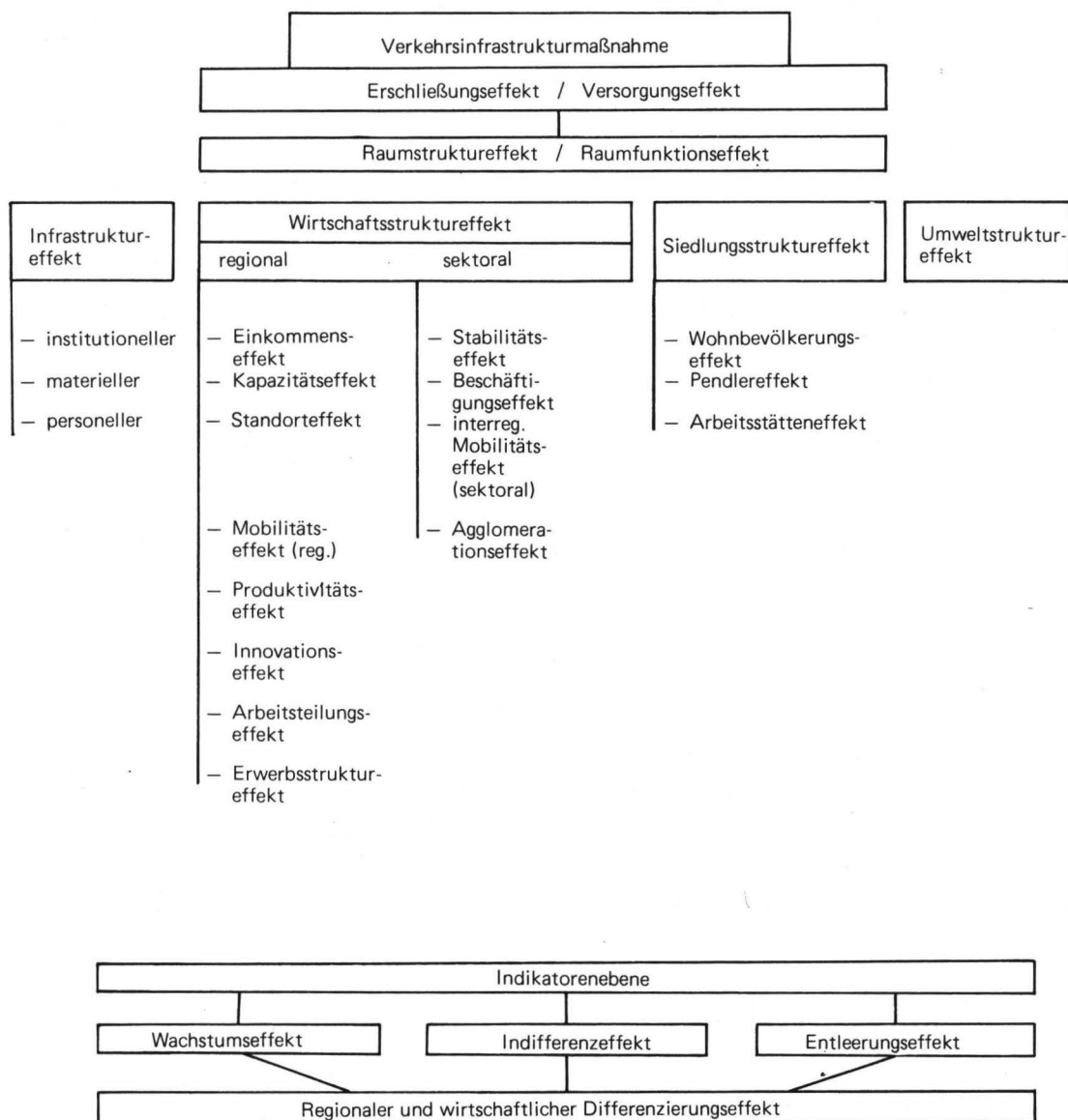
5 Vgl. hierzu u. a. die Arbeiten von Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems. — Berlin 1960. = Verkehrswissenschaftliche Forschungen. Schriftenreihe des Verkehrswissenschaftlichen Seminars der Universität Hamburg, Bd. 1./Ders.: Theorie der regionalen Verkehrsplanung. — Berlin 1964. = Verkehrswissenschaftliche Forschungen. Schriftenreihe des Instituts für Verkehrswissenschaften der Universität Hamburg, Bd. 10. / Rohrbach, Wilhelm: Untersuchungen über den Einfluß des Autobahnbau auf die verkehrsstrukturellen und wirtschaftlichen Verhältnisse in Süd-Niedersachsen. Diss. Braunschweig 1961. / Fischer, Leopold: Die Berücksichtigung raumordnungspolitischer Zielsetzungen in der Straßenverkehrsplanung. Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenbau. — Bonn 1971. = Forschungsberichte Straßenbau und Verkehrstechnik, H. 115. / Korridorbericht. Untersuchungen über Verkehrswegeinvestitionen in ausgewählten Korridoren der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg.: Bundesminister für Verkehr. — Bonn 1974. = Schriftenreihe des BMV, H. 47.

6 Vgl.: Bundesraumordnungsprogramm. S. 3 ff.

7 Vgl. Voigt, Fritz: Verkehr I, 2. — Berlin 1973. S. 605 ff.

8 Die quantitativen Werte im vorliegenden Beitrag beruhen im wesentlichen auf Ergebnissen des Gutachtens „Analyse der raumordnungspolitischen Effekte der wesentlichen raumwirksamen Maßnahmen des Bundes im Teilbereich Bundesverkehrswegeplanung“ Projekt 1974.01 des Mittelfristigen Forschungsprogramms Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung (MFPRS) des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Auftragnehmer: Gesellschaft für wirtschafts- und verkehrswissenschaftliche Forschung e. V. Bonn; Bearbeiter: Hermann J. Kurth, Wilhelm

Systematisierung der Regionaleffekte



Übersicht 1: Systematisierung der Regionaleffekte

angelegt, wurden drei Maßnahmen aus dem Gesamtuntersuchungsraum der Raumordnungsregionen 26, 27 und 28 einbezogen. Es handelt sich um die Bundesautobahnteilstücke Eppelborn — Tholey (7,0 km), Landstuhl — Freisen (27,5 km) und Frankenthal — Speyer (31,6 km).

Aus den Unterlagen der zuständigen Straßenneubauabteilungen ergaben sich zu Zahl und Höhe der Aufträge im Rahmen der Einzelmaßnahmen folgende Daten:

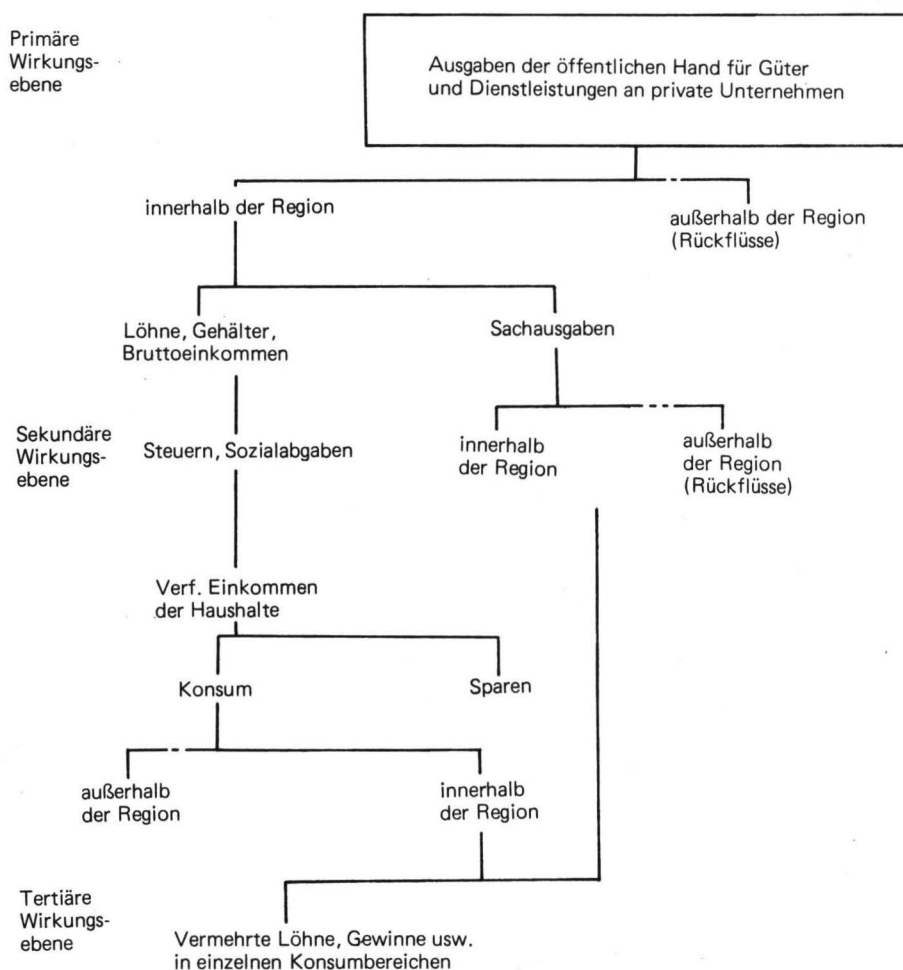
- Region 26: 19 Aufträge mit 52 246 424 DM Auftragssumme.
- Region 27: 38 Aufträge mit 132 942 000 DM Auftragssumme.

- Region 28: 59 Aufträge mit 166 275 000 DM Auftragssumme.

Wie aus der Abbildung auf Seite 121 ersichtlich ist, erfolgte eine Auftragsvergabe an außerregionale Unternehmen in unterschiedlichem Maße. 4,67 % der Auftragssumme des saarländischen Teilstücks, 16,7 % der Auftragssumme des westpfälzischen Teilstücks und 31,51 % der für das Teilstück in der Vorderpfalz vergebenen Auftragssummen wurden an Unternehmen vergeben, welche einen außerregionalen Unternehmensstandort hatten.

Zur Erfassung verschiedener regionaler Effekte wurden insgesamt 45 der an der Leistungserstellung beteiligten Unternehmen befragt, während 81 Unternehmen im Einzugsbereich der BAB-Teilstücke befragt wurden, die nicht unmittelbar durch den Fernstraßenbau berührt wurden. Die letztgenannte Gruppe sollte vor allem Informationen zur Leistungsabgabe der BAB liefern.

Laschet, Herbert Thoenes, Hermann Witte; wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Dr. h. c. Fritz Voigt; eine Veröffentlichung erfolgt demnächst in der Reihe „Raumordnung“ des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau.



Übersicht 2a: Leistungserstellung und regionales Einkommen (Wirkungsebene)

Der empirische Nachvollzug der aufgezeigten Wirkungsverläufe kann dabei nur unter den Restriktionen erfolgen, welche sich durch die allgemeinen Probleme empirischer Sozialforschung und der speziellen Methodik einer Einzelfallstudie ergeben⁹. Bei der Untersuchung der Wirkungen durch den Bundesfernstraßenbau ergeben sich darüber hinaus bei der Verwendung und Interpretierbarkeit der durch Interviews gewonnenen Daten Schwierigkeiten aus dem langfristigen Charakter von Investitionsmaßnahmen vor allem im Bereich der Leistungsabgabe.

1. Regionale Einkommens- und Beschäftigungseffekte durch die Leistungserstellung von Bundesfernstraßen

Bei einer Analyse der Wirkungsebenen ist vorab die Untersuchung der Lenkungsebene von Bedeutung. Bei einheitlichen Vergabemodalitäten erweist sich, daß Größe und bautechnische Anforderungen der einzelnen Losstücke und die

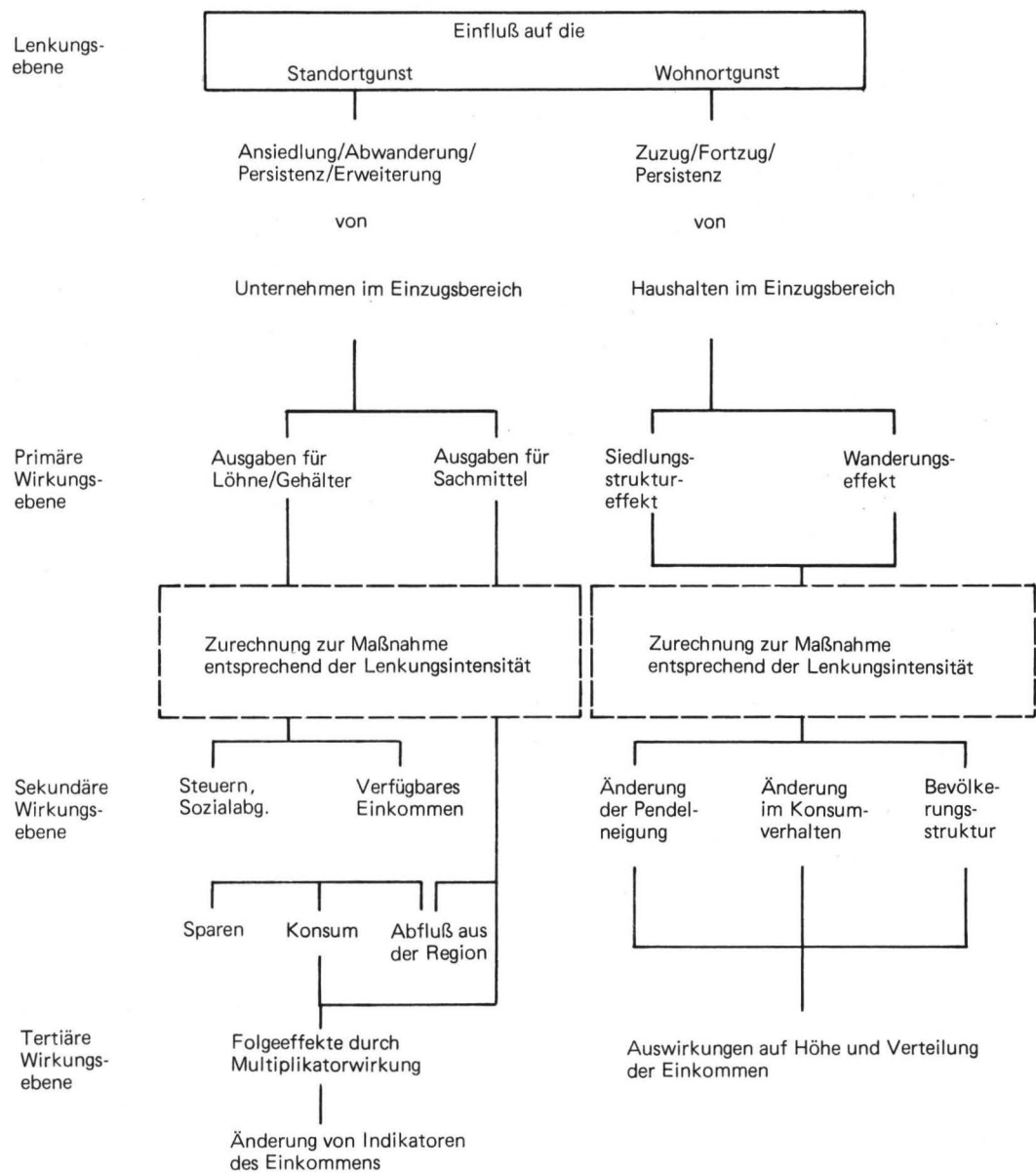
benötigten Baustoffe der Bundesfernstraßen einerseits, Größe und technische Ausstattung der Baufirmen einer Region und die konjunkturelle Situation andererseits entscheidende Determinanten der regionalen Wirkung sind. Den Planungs- und Entscheidungsinstanzen kommt somit — da sie diese Determinanten in ihrem Planungs- und Entscheidungskalkül berücksichtigen können — erhöhte Bedeutung zur regionalen Wirkung solcher Maßnahmen zu.

Im Bereich der Wirkungsebene wird zunächst die Beanspruchung von Arbeitskapazitäten und Schaffung von Einkommen durch den Bau von Bundesfernstraßen berücksichtigt. In allen drei untersuchten Teilstücken wurden über 90 % der Auftragssummen an Bauunternehmen vergeben, woraus resultiert, daß primäre Einkommens- und Beschäftigungswirkungen vorwiegend in dieser Branche auftraten.

Aus den gewonnenen Daten ließ sich ermitteln, daß im Zeitraum der Bearbeitung der Aufträge 1967 bis 1974 durch ein Umsatzvolumen von 101,12 Mill. DM 1727,1 Mannjahre gebunden waren. Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsplatzkoeffizienten¹⁰ von 0,017. Auf die Höhe der

⁹ Für den interessierten Leser sei hier auf die ausführliche Diskussion dieser Problematik in Kurth, Hermann J. (u. a.): Analyse der raumordnungspolitischen Effekte, a.a.O., hingewiesen.

¹⁰ Arbeitsplatzkoeffizient = Mannjahre/1 000 DM Umsatz. Angemerkt werden muß an dieser Stelle, daß für die 3 untersuchten Teilstücke unterschiedliche Arbeitsplatzkoeffizienten ermittelt wurden (Region I: 0,02311; Region II: 0,02179; Region III: 0,00460).



Übersicht 2b: Leistungsabgabe und regionales Einkommen

insgesamt vergebenen Aufträge (342,5 Mill. DM) gerechnet, ergab sich demnach c. p. eine Bindung von 5821,9 Mannjahren.

Zur Weiterverfolgung der regionalen Einkommens- und Beschäftigungswirkungen wurde modellhaft angenommen¹¹, daß die genannten Investitionen in Höhe von 101,12 Mill. DM im Jahre 1970 getätigt wurden, so daß sich auf der Basis eines durchschnittlichen Bruttojahresverdienstes von 15 548

DM¹² eine Bruttojahreslohnsumme von 26,845 Mill. DM ergibt. Aufgrund der regionalen Ausgabenanteile der drei Maßnahmen und der Feststellung, daß die Arbeitskräfte der auftragbearbeitenden Unternehmen innerhalb des Untersuchungsraumes ansässig sind, ergibt sich ein Lohnsummenanteil von 86,03 % oder eine Lohnsumme in Höhe von 23,094 Mill. DM. Unter Zugrundelegung eines Abzugsanteils¹³ von 25 % stand den Arbeitnehmern ein Nettoeinkommen in Höhe von 17,321 Mill. DM zur Verfügung. Mit Hilfe von Spar- und Konsumquoten¹⁴ lassen sich aus Tabelle 1 die

Begründen ließ sich dies durch den Zeithorizont und den Zeitpunkt der Bearbeitung sowie durch die unterschiedlichen geographischen Gegebenheiten im Bereich der untersuchten Teilstücke.

11 Hier sei bemerkt, daß die Annahmen mit einer Reihe von Unsicherheitsmomenten behaftet sind, die im einzelnen hier nicht diskutiert werden können. Erwähnt seien nur: Die konjunkturelle Lage veränderte sich im Zeitablauf, die Arbeitsintensität im Gegensatz zur Kapitalintensität bei der Bearbeitung der Aufträge wurde infolge des technischen Fortschritts geringer, und der Bearbeitungszeitraum von insgesamt acht Jahren wird auf ein Jahr verdichtet.

12 Für die Bundesrepublik Deutschland, errechnet nach: Statistisches Jahrbuch 1973. Hrsg.: Statistisches Bundesamt. — Wiesbaden 1973. S. 481.

13 Vgl. Sozialbudget 1974. Bundestagsdrucksache 7/2853, S. 145.

14 Die Merkmale der Verwendungsarten und die ausgewiesenen Quoten beruhen auf den Ergebnissen einer Befragung der Agrarsozialen Gesellschaft Göttingen. Vgl. Holla, Michael (unter Mitwir-

Tabelle 1: *Sekundärwirkungen der Nettoentgelte*

Verwendungsbereich des Nettoeinkommens	Anteil in %	Ausgaben-summe in Mill. DM	Reg. Anteil in % ¹⁾	Reg. Anteil in Mill. DM	Arbeits-platz-koeffizient ¹⁾	Reg. Be-schäftigungs-wirkung
Wohnen	20,9	3,620	83	3,005	—	5 ²⁾
Pkw	7,8	1,351	80	1,081	0,00246	7,4
Sonst. Verkehrsl.	0,9	0,156	100	0,156	0,02134	3,3
Telefon	0,5	0,087	0	—	—	—
Gaststätte	4,6	0,797	100	0,797	0,01918	15,3
Kino, Theater	1,1	0,191	100	0,191	0,02416	4,6
Urlaub	2,3	0,398	0	—	—	—
Langl. Gebrauchsg.	14,1	2,442	100	2,442	0,00546	13,3
Kleidung	5,2	0,901	100	0,901	0,00867	7,8
Tägl. Bedarf	7,3	1,264	100	1,264	0,00725	9,2
Nahrungsmittel	23,5	4,070	100	4,070	0,00639	26,0
Sparquote	11,8	2,044	100	2,044	0,00546	11,2
Insgesamt	100	17,321				103,1 Mannj.

1) Quelle: Freund, U.; Zabel, G.: Regionale Effekte der Wirtschaftsstrukturförderung. Teilprojekt im MFPRS 1974.01. Vorläufiger Schlußbericht. — Köln 1977. S. 225./Holla, Michael, a.a.O., S. 332 ff.
2) Geschätzt.

Wirkungen der Nettoentgelte in einzelnen Verwendungsbereichen zeigen.

Mit Hilfe dieser modellhaften Berechnung der Einkommens- und Beschäftigungseffekte ergibt sich bis zur dritten Wirkungsrunde ein Beschäftigungseffekt von 103,1 Mannjahren. Auf dieser Basis unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen Jahreseinkommens von 15 184 DM¹⁵ läßt sich ein regionales Folgeeinkommen von 1,565 Mill. DM berechnen. Gerechnet auf die Gesamtgrößen der gebundenen Mannjahre von 5821,9, ergibt sich als Folgeeffekt für die Beschäftigung eine Bindung von 343,5 Mannjahren (regional: 295,5 Mannjahre). Als zusätzliches regionales Einkommen ergeben sich 4,57 Mill. DM.

2. Nachvollzug der Effekte der Leistungsabgabe

Im Bereich der Leistungsabgabe liegt die zentrale Komponente der *Lenkungsintensität* in der Reaktion betroffener Wirtschaftssubjekte — ein „Nicht-Handeln“, bewußt oder unbewußt aufgrund mangelnder Information, kann Reaktion im weiteren Sinn bedeuten. Diese zentrale Komponente kann beruhen auf

- einer durch die Maßnahme geänderten Einschätzung der Region in ihrer Bedeutung für die Unternehmen oder die privaten Haushalte,
- geänderten Datenkonstellationen, die eine Anpassung erfordern oder neue Entwicklungschancen bieten.

Bisher vorliegende Untersuchungen können aus dem sehr komplexen Problem der Lenkungsintensität — ebenso wie auf der Wirkungsebene — nur Teilbereiche erfassen. Die im folgenden dargestellten Ergebnisse — beruhend auf der oben zitierten Studie — stellen beispielhaft die Hauptwirkungsgebiete der Maßnahmen bezüglich des regionalen Einkommens dar.

a) *Lenkungsintensität und Standortgunst*

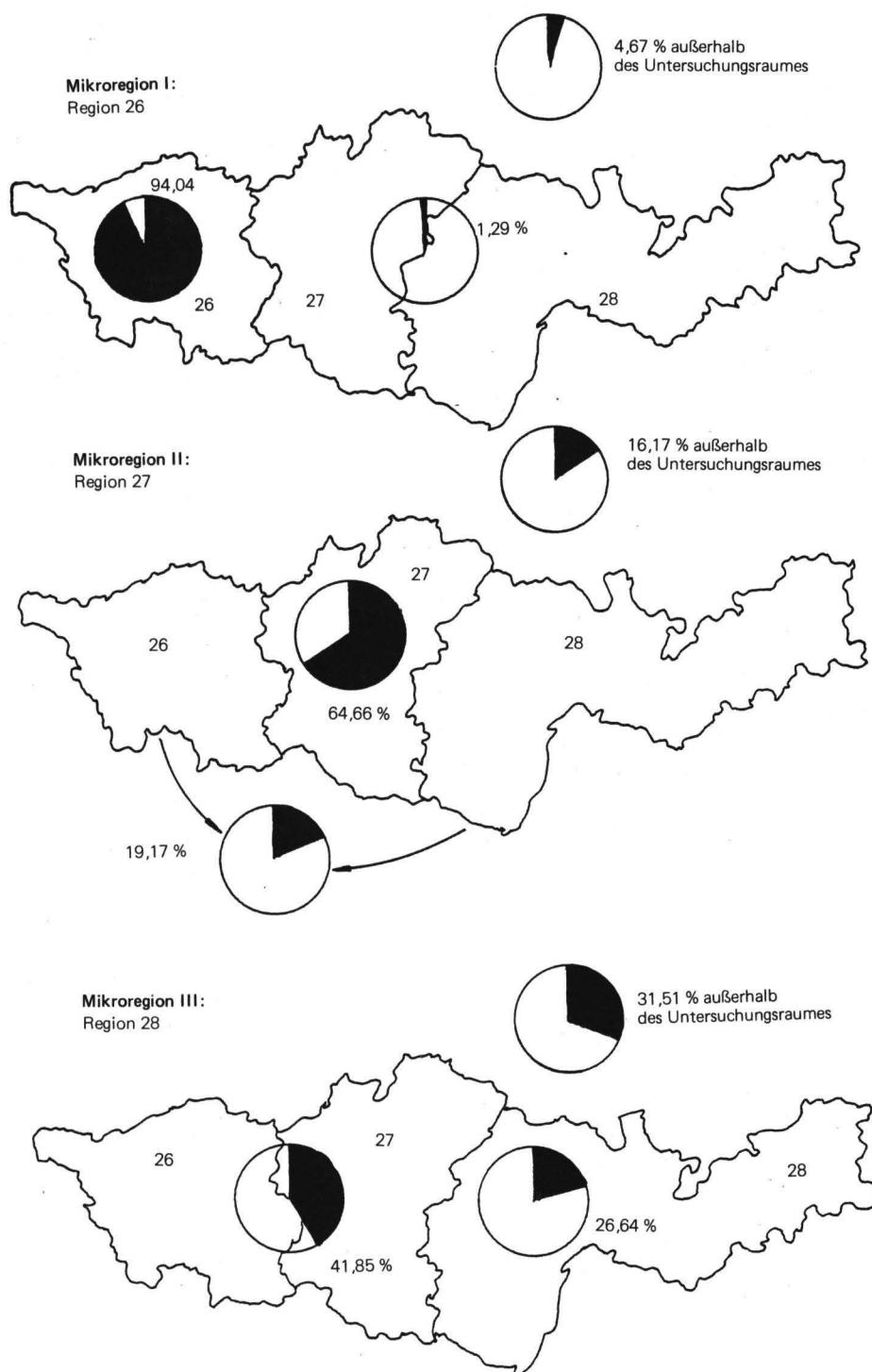
Im Unternehmensbereich spiegelt sich der erste Aspekt in der *Standortgunst* der Betriebe (Neuansiedlung, Verlagerung, Persistenz) wider.

Die in durchgeführten Untersuchungen regelmäßig angewandte Methode, die relative Bedeutung einzelner Standortfaktoren mittels eines Alternativkatalogs von Faktoren abzufragen, führt in der Mehrzahl zu einer sehr hohen Bewertung des Faktors „Verkehrliche Erschließung“¹⁶. Unterschiedliche

kung von Dietrich Sakowsky): Raumwirksamkeit von ausgewählten Maßnahmen nach dem Arbeitsförderungsgesetz. — Göttingen 1977. S. 119.

15 Errechnet nach dem Bruttowochenverdienst der Arbeiter in der Industrie im Jahr 1970. Vgl.: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland. — Wiesbaden 1973. S. 479.

16 Vgl. die zusammenfassende Darstellungen bei Fürst, Dieter: Die Standortwahl industrieller Unternehmen. Ein Überblick über empirische Erhebungen. In: Jahrbuch für Sozialwissenschaften. Bd. 22



Regionale Verteilung der Auftragssummen

Fragevorgaben, Zeiträume und Regionen einerseits, der oft implizite Einfluß des Verkehrs auf weitere Standortfaktoren andererseits gestatten nur bedingt einen Vergleich und eine direkte Zuordnung dieser Ergebnisse. Der vierte Rang in der Bewertungsskala für den Faktor „Autobahnanschluß“ aus 25 Alternativvorgaben als Ergebnis der Fallstudie fügt sich in diesen Rahmen ein.

Aussagekräftiger als diese allgemeine Bewertung erscheinen Ergebnisse der Bewertung des Faktors BAB-Anschluß aus einer differenzierteren Betrachtungsweise (vgl. Tabelle 2).

Die unterschiedliche Affinität von Betriebstypen — wie sie etwa auch für Branchen, basierend auf größeren Stichproben errechnet wurde¹⁷ — zeigt eine differenzierte Bedeutung des

(1972) S. 193 f.; sowie bei Knop, Bernd H.: Verkehr und regionaler Entwicklungsstand. — Bochum 1976. S. 70 ff.

¹⁷ Vgl. Kreuter, H.: Industrielle Standortaffinität und regionalpolitische Standortlenkung. — Berlin 1974. = Schriftenreihe zur Industrie- und Entwicklungspolitik. Bd. 13 S. 100 ff.

Tabelle 2: Bewertung des Faktors BAB-Anschluß

Kriterium	Bewertung ¹⁾	Fallzahl
Alle Ansiedlungsfälle	2,8	34
Standortwahltyp		
Neuansiedlung	2,8	18
Verlagerung	2,9	16
Stellung des Betriebes		
Selbständig	2,6	20
Konzernabhängig	3,0	9
Zweigbetrieb	3,4	5
Betriebsgröße (Beschäftigte)		
1— 50	2,7	4
51—100	2,5	10
101—250	3,0	8
>250	3,1	9
Region der Ansiedlung		
BROP-Region 26	2,8	18
BROP-Region 27	3,3	9
BROP-Region 28	2,4	7

1) Bewertung der Antwortalternativen: sehr wichtig, wichtig, weniger wichtig, unwichtig mit vier bis zu einem Punkt.

Autobahnanschlusses für Betriebsansiedlungen. Ergänzend dazu lassen sich Auswirkungen der Verkehrsmaßnahme auf die Kosten- und Erlösseite bereits bestehender Betriebe feststellen.

Eine in Details führende Analyse der Bereiche Beschaffung, Verwertung und Absatz zeigt, daß eine Beschränkung auf Transportkosten die Lenkungsintensität der Autobahn nur unzureichend erfaßt. Zeitvorteile spielen für viele Betriebe eine weitaus größere Rolle. Während diese bei Waren nur in bestimmten Branchen als sehr wichtig angesehen werden, überrascht die hohe Relevanz dieses Faktors für den Personenverkehr (in 69 % der Fälle wurde die Bedeutung für den Geschäftsreiseverkehr explizit betont).

Eine Beurteilung der Lenkungsintensität der Autobahn für Unternehmen führt zu folgenden Schlüssen:

- Als Standortfaktor erhält der Autobahnanschluß großes Gewicht. Als besonders reagibel erweisen sich dabei unselbständige Betriebe.
- Auswirkungen auf die betriebliche Kosten- und Erlösseite ergeben sich auf verschiedenen Wirkungsebenen. Die ökonomische Konsequenz (Erweiterungseffekt, Verhinderung der Abwanderung) ist nur schwer abschätzbar.
- In acht von 34 Fällen ist die BAB aus heutiger Sicht wichtiger als in der Beurteilung als Ansiedlungsmotiv. Dies

deutet darauf hin, daß die Autobahn als aktives Ansiedlungsmoment — nicht zuletzt aufgrund des dichten Fernstraßennetzes — eine abnehmende Rolle spielt, jedoch Orte ohne Anschluß echte Wettbewerbsnachteile in ihrer Industriekaktivität hinnehmen müssen (vgl. die hohe Bewertung in der Westpfalz (Region 27) von 3,3 Punkten).

b) Lenkungsintensität und Wohnortgunst

Beim Versuch, die Wohnortgunst von privaten Haushalten analog zu den Unternehmen zu erfragen¹⁸, zeigt sich ein breites Spektrum von Fakten, das sich zu zwei Bereichen verdichten läßt. Der erste beruht auf privaten, individuellen Voraussetzungen und entzieht sich weitgehend einer Lenkungsmöglichkeit. Daneben überwiegen Faktoren des Arbeitsplatzes, die die Prädominanz des Arbeitsplatzes für die Wohnortwahl unterstreichen.

Bezüglich der Beeinflussung der Wohnortgunst im privaten Haushaltssektor sind hinsichtlich der Lenkungsintensität zwei Kernpunkte festzustellen:

- Das Angebot der Region mit Arbeitsplätzen hat sich als dominierender Faktor für die Wahl des Wohnortes erwiesen. Insbesondere interregionale Wechsler führten zu 57 % ihren Wohnortwechsel auf einen Arbeitsplatzwechsel zurück¹⁹, während nur 31,5 % der intraregionalen Umzügler dies als Begründung angaben.
- Eine direkte Lenkungswirkung tritt insbesondere hinsichtlich der kleinräumigen Siedlungsstruktur auf. Die verbindende Betrachtung von Verkehrsanbindung, Zentralitätsgrad und Arbeitsplatzangebot für den Wohnort ist dabei unerläßlich.

Somit wirkt die BAB speziell in siedlungsstruktureller Hinsicht durchaus strukturprägend, da

- Wohnorte mit guter Erreichbarkeit von Arbeitsmarktzentren und Oberzentren bevorzugt werden,
- Orte mit Infrastrukturüberhang besser erreicht werden,
- seitens der Gemeinden durch parallele Maßnahmen (Ausweisung von Wohnflächen, zusätzliche Anreizmaßnahmen zur Schaffung eines lokalen Arbeitsplatzangebotes) Vorteile gezielt genutzt werden.

Entscheidendes Ergebnis dieser Analyse ist dabei eine mitbestimmende Funktion des Autobahnanschlusses speziell für Umzügler aus Ballungszentren in Orte mit gehobenem Wohnwert, möglichst als Mittelzentrum ausgewiesen und gleichzeitig verkehrsmäßig gut angeschlossen.

18 Die Ergebnisse beruhen auf einer zusätzlichen Befragung von 800 Haushalten in vier Orten mittlerer Zentralität im Einzugsbereich der Autobahn, die nur Benutzer der BAB umfaßte.

19 Diese Ergebnisse decken sich mit anderen Untersuchungen; vgl. z. B.: Struktur und Motive der Wanderungsbewegungen in der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg. vom Bundesminister des Innen. (Bearb.:) Prognos AG. — Basel 1968.

c) Regionale Einkommensverläufe als Teilbereich der Wirkungsintensität

Entzieht sich die Lenkungsintensität weitgehend einer Quantifizierung, so läßt sich die *Wirkungsintensität*, zum Teil auf dem Konzept der regionalen Multiplikatoranalyse beruhend, analog den Ausführungen zur Leistungserstellung, formal in quantitativen Relationen ausdrücken. Sind Aussagen über Absolutgrößen auch durch die bedingte Zurechenbarkeit problematisch, so bilden die Ergebnisse doch eine Voraussetzung für die endgültige Beurteilung der Lenkungsintensität.

Für die Verläufe der regionalen Einkommensströme sei dies beispielhaft ausgeführt. Bei Betrachtung des Unternehmenssektors ergeben sich einkommenswirksame Ausgaben der Betriebe für Löhne und Gehälter, für Vorlieferungen und Rohstoffe sowie für Investitionsausgaben.

1. Betriebsstellung

27 der 81 im Rahmen der Fallstudie befragten Betriebe sind nicht selbständig. Der Sitz der Stamm- bzw. Mutterfirma liegt nur in zwei Fällen in der gleichen Region. Von 18 genannten Orten in der Bundesrepublik mit Sitz von Stamm- / Mutterbetrieben entfallen 12 auf Ballungsgebiete, in die somit Gewinne transferiert werden, wo aber in der Regel auch Entscheidungen über Investitionsvorhaben getroffen werden.

2. Regionaler Einkommensmultiplikator

Die Einzugsbereiche der Beschäftigten geben einen Anhaltspunkt für die regionalen Einkommensverläufe bezüglich der bezahlten Lohn- und Gehaltssummen (vgl. Tabelle 3).

Speziell für raumordnerische Fragestellungen ist dieser Raster zu grob. Zwar fließen die Einkommensströme größtenteils an regional Ansässige, ihre Verausgabung ist jedoch nicht an den Wohnort der Beschäftigten gebunden. Der Abfluß von Kaufkraft für Anschaffungen des nicht-täglichen Bedarfs in Orte höherer Zentralität ist dabei „vorprogrammiert“. Diese Wirkung wird wiederum von der Anbindung im Verkehrsnetz mitbestimmt: Die Befragung von 200 Haushalten in Kusel, einem Mittelzentrum mit Anschluß an Kaiserslautern, ergab, daß 134 bzw. 69 der Befragten für den Kauf von Bekleidung bzw. größeren Anschaffungen nach Kaiserslautern fahren. Aufgrund des Befragungsfilters (nur Autobahnbenutzer) sind diese Werte zu relativieren; immerhin gaben jedoch 22 bzw. 10 der Haushalte an, ihre Einkaufsgewohnheiten aufgrund des Autobahnanschlusses geändert zu haben.

3. Verteilung der Investitionen

Von den Investitionen, die die befragten Unternehmen im Einzugsbereich zwischen 1960 und 1976 tätigten, konnten

Tabelle 3: Einzugsbereiche der Beschäftigten

% der Belegschaft mit	BROP-Region 26	BROP-Region 27	BROP-Region 28
Wohnsitz in der Gemeinde des Betriebsortes	29,4	31,9	53,1
Pendler bis 25 km	59,6	58,6	35,7
Pendler über 25 km	11,0	9,5	11,0

die Bezugsgebiete von Projekten in einer Gesamthöhe von 132 020 TDM ermittelt werden. Die Aufteilung, getrennt nach Betrieben in den drei Teilräumen, ergibt sich aus Tab. 4.

4. Lieferstruktur

Der Anteil der Bezugsorte für Lieferungen außerhalb der Untersuchungsregion lag — nach Umsatzanteilen gewichtet — bei 75,5 %, 77,4 % und 20,0 % für die Regionen 26, 27, 28. Als Lieferschwerpunkte wurden 61 Orte in stärker verdichteten Bereichen der Bundesrepublik gegenüber neun Angaben in weniger verdichteten Bereichen genannt. Auffällig ist, daß im Saarland (26) und in der Westpfalz (27), beides Regionen mit Schwächen in der Erwerbs- bzw. Bevölkerungsstruktur, ein hoher Prozentsatz verausgabter Summen aus der Region abfließt.

Die Ergebnisse dieser Betrachtung der Einkommensabflüsse aus der Region weisen auf einen hohen Grad von Außenverflechtung der Betriebe im Einzugsbereich der BAB hin. Eine Gesamtbeurteilung der Wirkungsintensität hängt weiterhin von Faktoren der Einkommensentstehung und dem Anteil von Zuflüssen in die Region ab. Die angeführten Punkte zeigen schon die Notwendigkeit auf, für eine Erfolgskontrolle aus raumordnerischer Sicht zwei Fragestellungen stärker zu beachten:

- Inwieweit verbleiben Mittel in Regionen, die in ihrer Entwicklung gefördert werden sollen, selbst bei optimaler Lenkungsintensität der Maßnahme?

Tabelle 4: Bezugsgebiete von Investitionen

Sitz der Betriebe	BROP-Region 26	BROP-Region 27	BROP-Region 28
Bezugsgebiete von Investitionen in % der zurechenbaren Angaben)			
Region 26—28	21,9	74,5	65,4
Ballungsräume in der BRD	34,3	0,2	15,2
Sonstige Orte in der BRD	42,5	24,2	17,6
Ausland	1,3	1,1	1,9

- Inwieweit fließen die Mittel in — auch räumlich entfernt gelegene — Verdichtungsräume?

5. Abschließende Berurteilung

Eine Reihe von Studien befaßte sich in der Vergangenheit mit der Untersuchung von Wachstums- und Struktureffekten von Verkehrsinvestitionen²⁰. Unter anderem spielten bei diesen Untersuchungen die regionalen Einkommens- und Beschäftigungseffekte eine große Rolle, welche auch im vorliegenden Bericht modell- und beispielhaft aufgezeigt werden. Eine Trennung in Wirkungen durch Leistungserstellung und Leistungsabgabe war deswegen sinnvoll, weil hier Ursachen und Zusammenhänge völlig verschieden sind.

Durch die Leistungserstellung und ihre Folgen wird ein Multiplikatorprozeß ausgelöst, wie er modellhaft bis zur dritten Wirkungsebene durchgerechnet wurde. Da bei dieser Berechnung bestimmte Annahmen gemacht werden mußten, wie sie oben schon näher erläutert wurden, darf nicht außer acht gelassen werden, daß die genannten Berechnungen im Rahmen der Einzelfallanalyse eher beispielhaften Charakter haben; sowohl die Verwendung von übernommenen Multiplikatorgrößen als auch der Bezug auf drei eng abgegrenzte Teilmaßnahmen setzen der Interpretation der Zahlen enge Grenzen. Das vorgestellte Berechnungsverfahren erlaubt

jedoch, die angesprochenen Effekte approximativ aufzuzeigen.

Die Ausführungen zur Leistungsabgabe lassen erkennen, daß zur Abschätzung regionaler Effekte durch den Fernstraßenbau eine zweistufige Vorgehensweise nötig ist. Die Determinanten der Einkommensentstehung in der Region sowie die regionale Streuung der Einkommenseffekte lassen sich analog zur Leistungserstellung quantitativ erfassen. Die Kenntnis dieser Effekte ergänzt die Abschätzung der Lenkungswirkung, die die Zurechnung von Effekten zu der Maßnahme beinhaltet.

Die Analyse zeigt somit, daß Ansatzpunkte einer aktiven Raumordnungspolitik im Lenkungsbereich ansetzen müssen, wobei die Erkenntnisse aus der Wirkungsintensität einbezogen werden müssen. Denn beispielsweise der hohe Grad des Mittelabflusses im Saarland zeigt, daß die Ansiedlungspolitik den Gesichtspunkt der intraregionalen Verflechtung stärker berücksichtigen muß.

Insbesondere lassen sich als Konsequenz folgende Punkte ableiten:

- In strukturschwachen Regionen bewirkt der Autobahnanschluß eine Minderung der möglichen Randlage. Fehlende Verkehrserschließung kann andere Investitionsanreize unterlaufen und somit eine ineffiziente Mittelvergabe bewirken. Die Lenkungsintensität von Autobahnen in solchen Regionen ist jedoch nur positiv, wenn solche Anreize, insbesondere bei Fehlen natürlicher Standortvorteile, vorliegen. Im anderen Fall kann der Effekt weiter entleerend wirken, da Verdichtungsräume ihr Einzugsgebiet ausweiten.
- In Ergänzung dazu wertet ein Autobahnanschluß die Region als Wohngegend auf und trägt somit zur Verhinderung von Abwanderungen bei.
- In Verdichtungsräumen zeigt sich eine höhere Wirkung im kleinräumigen Bereich. Die Autobahn fördert speziell Betriebsverlagerungen, die sich aus Ballungszentren heraus an verkehrsgünstigen Punkten konzentrieren.

20 Vgl. u. a. *Allemeyer, W.*: Verkehrsinfrastruktur als Standort-determinante. In: *Raumordnung, Industrialisierung und Verkehr*. Hrsg.: H. St. Seidenfus. — Göttingen 1974. = Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, H. 26. / *Schröder, D.*: Strukturwandel, Standortwahl und regionales Wachstum. — Stuttgart 1968. = Beiträge zur angewandten Wirtschaftsforschung, Prognos Studien Bd. 3. / *Frerich, J.*: Die regionalen Wachstums- und Struktureffekte von Autobahnen in Industrieländern. — Berlin 1974. / *Frerich, J.*; *E. Helms*; *H. Kreuter*: Die raumwirtschaftlichen Entwicklungseffekte von Autobahnen. Hrsg. vom Bundesminister für Verkehr. — Bad Godesberg 1975. / *Herion, E.* (u. a.): Wachstums- und Struktureffekte von Autobahnen unter Berücksichtigung von Zielen der Raumplanung. Gutachten im Auftrag des Bundesministers für Verkehr. — Köln 1977.