

Soziale Probleme der modernen Industriegesellschaft

Herausgegeben von Bernhard Külp und Heinz-Dieter Haas

Schriften des Vereins für Socialpolitik
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Neue Folge Band 92/I

SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Neue Folge Band 92/I

Verhandlungen auf der Arbeitstagung
der Gesellschaft für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften - Verein für Socialpolitik -
in Augsburg
vom 13. - 15. September 1976

Herausgegeben von
Bernhard Külp
und
Heinz-Dieter Haas

Erster Halbband



DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN

Verhandlungen auf der Arbeitstagung des Vereins für Socialpolitik
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
in Augsburg 1976

Soziale Probleme der modernen Industriegesellschaft

Erster Halbband



DUNCKER & HUMBLOT / BERLIN

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Verhandlungen auf der Arbeitstagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Verein für Socialpolitik ... — Berlin : Duncker und Humblot.

(Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften : N. F. ; ...)

1976. In Augsburg vom 13. - 15. September 1976. → Soziale Probleme der modernen Industriegesellschaft

Soziale Probleme der modernen Industriegesellschaft : Verhandlungen auf d. Arbeitstagung d. Vereins für Socialpolitik, Ges. für Wirtschafts- u. Sozialwiss. in Augsburg 1976 / hrsg. von Bernhard Külp u. Heinz-Dieter Haas. — Berlin : Duncker und Humblot.

ISBN 3-428-03891-6

NE: Külp, Bernhard [Hrsg.]; Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Bd. 1. — 1. Aufl. — 1977.

(Verhandlungen auf der Arbeitstagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Verein für Socialpolitik ; 1976) (Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften : N. F. ; Bd. 92)

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, für sämtliche Beiträge vorbehalten

© 1977 Duncker & Humblot, Berlin 41

Gedruckt 1977 bei Berliner Buchdruckerei Union GmbH., Berlin 61

Printed in Germany

ISBN 3 428 03891 6

Vorwort

Die Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Verein für Socialpolitik, die vom 13. bis 15. September 1976 in Augsburg stattfand, stand unter dem Generalthema „Soziale Probleme der modernen Industriegesellschaft“.

Nachdem auf den vorhergehenden Jahrestagungen vorwiegend wirtschaftspolitische Fragen im Vordergrund standen, befaßt sich die diesjährige Tagung wiederum stärker mit sozialpolitischen Problemen und mit der sozialen Frage im engeren Sinne; der Verein setzt hiermit eine Tradition fort, die er bereits auf seiner Aachener Arbeitstagung 1975 „Die Bedeutung gesellschaftlicher Veränderungen für die Willensbildung im Unternehmen“ wieder aufgenommen hatte, und die vor allem in den Anfangsjahren der Gesellschaft im Zentrum der Diskussion stand und den Namen des Vereins (Verein für Socialpolitik) geprägt hat.

Allerdings hat sich gegenüber früher ein entscheidender Wandel in der wissenschaftlichen Behandlung sozialer Probleme ergeben. Die methodologischen Auseinandersetzungen mit dem Neopositivismus und Kritizismus haben die Wirtschaftswissenschaftler gelehrt, in der Bewertung sozialer Probleme wesentlich engere Grenzen als bisher anzuerkennen. Das Eingangsreferat von Jan Tinbergen macht deutlich, daß der Hauptbeitrag der Theorie der Wirtschaftspolitik zwar in der Entwicklung geeigneter Methoden zur Erreichung vorgegebener Ziele liegt, daß die Wirtschaftswissenschaft jedoch auch einen entscheidenden Beitrag zur Formulierung von gesellschaftspolitischen Zielen, insbesondere auch zu der Frage, was Gerechtigkeit darstellt, leisten kann (Frage nach der Zielformulierung).

Gleichzeitig haben sich auch die Probleme gewandelt, die es im Rahmen der sozialen Frage zu lösen gilt. Während in der Anfangsphase der Industrialisierung vor allem die Arbeiterfrage und die existentielle Absicherung des Arbeitnehmers zur Diskussion standen, geht es in modernen Industriegesellschaften um Probleme wie strukturelle Arbeitslosigkeit, Umweltschutz, Verstädterung, Geburtenrückgang u. ä. Inwieweit und in welchem Umfang ein solcher Wandel der sozialen Fragen in den fortgeschrittenen Industriegesellschaften eingetreten ist, wird in einem zweiten Referat von Wolfram Fischer aufgezeigt. Mit den einzelnen angesprochenen Problembereichen befassen sich die Refe-

rate der Arbeitskreise 1-4 (Frage nach dem Wandel der sozialen Ziele).

Auch in der Beurteilung der Leistungsfähigkeit sozial- und gesellschaftspolitischer Einrichtungen ist man heute skeptischer als früher. Dieser Problemkreis wird in den Referaten der Arbeitskreise 5-8 angesprochen, in denen die Effizienz der Systeme der sozialen Sicherheit, der Lohnaushandlung durch die Tarifpartner, der Bildungseinrichtungen und der Entscheidungen des Staates, in seiner Eigenschaft als Träger der Verteilungspolitik, kritisch untersucht wird. In diesen Arbeitskreisen werden unter anderem Fragen wie Kostenexplosion im Gesundheitswesen und Problematik des „dualen“ Bildungssystems analysiert (Frage nach der Effizienz von Mitteln und Institutionen der Gesellschaftspolitik).

Die Frage nach den Grenzen der sozialpolitischen Einrichtungen wurde auch in einem sozialpolitischen Forum angesprochen. Inhalt des sozialpolitischen Forums war ein Streitgespräch zwischen Persönlichkeiten aus den Parteien über die Belastbarkeit der Einrichtungen der sozialen Sicherheit (Frage nach der Belastbarkeit der sozialpolitischen Einrichtungen).

Die Diskussion über soziale Fragen hat sich auch insofern gewandelt, als gegenüber früher in viel stärkerem Maße neben der Wirtschaftswissenschaft auch andere sozialwissenschaftliche Disziplinen beteiligt sind. Gewisse soziale Probleme sind heutzutage sogar in erster Linie Gegenstand der nichtwirtschaftswissenschaftlichen Sozialwissenschaften. Allerdings sind auch vor allem in den beiden letzten Jahrzehnten im Rahmen der Wirtschaftswissenschaften fruchtbare Ansätze entwickelt worden, um nichtökonomische Probleme im engeren Sinne mit wirtschaftswissenschaftlichen Betrachtungsweisen anzugehen. Der Vortrag von Guy Kirsch untersucht den Beitrag eines dieser Ansätze, nämlich den der Ökonomischen Theorie der Politik (Frage nach der politischen Realisierbarkeit gesellschaftspolitischer Ziele).

Schließlich wird auch in wesentlich stärkerem Maße als früher berücksichtigt, daß von sozialpolitischen Maßnahmen unerwünschte Nebenwirkungen ausgehen können und daß sozialpolitische Maßnahmen sich auch in die Wirtschaftsordnung einordnen müssen.

Diese Probleme sind Gegenstand der Schlußreferate. Das Referat von Willi Albers befaßt sich mit unerwünschten Nebenwirkungen des Wohlfahrtsstaates, das Referat von Christian Watrin behandelt schließlich die ordnungspolitischen Aspekte des Sozialstaates (Frage nach Nebenwirkungen und Systemkonformität sozialpolitischer Maßnahmen).

Im Gegensatz zur bisherigen Übung haben sich die Herausgeber entschlossen, als Anhang die Tischrede von Erich Streissler abzdrukken, in der er sich in besonders charmanter und kritischer Form mit einigen Vorträgen aus dem wissenschaftlichen Programm der Tagung auseinandersetzt.

Eine wissenschaftliche Tagung kann nur unter Mitwirkung Vieler realisiert werden. Unser besonderer Dank gilt an dieser Stelle dem Vorstand und der Vorstandskommission für die Mithilfe bei der Auswahl der Referate, den Referenten und Sitzungsleitern sowie den zahlreichen Diskussionsteilnehmern, die zum Gelingen dieser Tagung beigetragen haben. Schließlich danken wir dem örtlichen Organisationsleiter, den Mitarbeitern in Freiburg und den Mitgliedern der Geschäftsstelle für die organisatorische Durchführung. Besonders herzlich bedanken wir uns bei Trudi Brauers und Wolfgang Rensonet, die mit gewohnter Sorgfalt die Druckfahnen gelesen und die Umbruchkorrekturen vorgenommen haben.

Freiburg und Köln, im März 1977

Bernhard Külp
Heinz-Dieter Haas

Inhaltsverzeichnis

ERSTER HALBBAND

Plenum

Eröffnungsveranstaltung	1
Leitung: <i>Heinz Lampert</i> , Augsburg	
Begrüßung der Teilnehmer durch den Vorsitzenden der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, <i>Wilhelm Krelle</i> , Bonn	3
<i>Jan Tinbergen</i> , Den Haag:	
Gerechtigkeit als gesellschaftspolitisches Ziel. Der Beitrag der Theorie der Wirtschaftspolitik zur Entwicklung gesellschaftspolitischer Ziel- systeme	9
Diskussionszusammenfassung	30
<i>Wolfram Fischer</i> , Berlin:	
Der Wandel der sozialen Frage in den fortgeschrittenen Industriegesell- schaften	35
Diskussionszusammenfassung	69

Arbeitskreise 1 - 4

Soziale Probleme als Folgeerscheinung des Industrialisierungsprozesses

Arbeitskreis 1

Strukturelle Arbeitslosigkeit

Leitung: *Horst Sanmann*, Hamburg

Heinz-Dieter Harges, Augsburg:

Zur Problematik struktureller Arbeitslosigkeit. Theoretische Analyse .. 73

Helmut Maneval, München:

Probleme der Erfassung struktureller Arbeitslosigkeit und Probleme der
wirtschaftlichen Beeinflussung struktureller Arbeitslosigkeit 111 |

Diskussionszusammenfassung 130 |

Bibliographie 133 |

Arbeitskreis 2**Umweltschutz**

Leitung: *Alois Oberhauser*, Freiburg

Horst Siebert, Mannheim:

Die Grundprobleme des Umweltschutzes. Eine wirtschaftstheoretische Analyse 141

Martin Pfaff und *Anita B. Pfaff*, Augsburg:

Verteilungspolitische Auswirkungen der Umweltverschmutzungen und Umweltschutzpolitik unter besonderer Berücksichtigung des Verursacherprinzips 183

Harald Jürgensen, Hamburg:

Das wirtschaftspolitische Instrumentarium der Umweltschutzpolitik. Analyse und Koordinationsmöglichkeiten 221

Diskussionszusammenfassung 250

Bibliographie 254

Arbeitskreis 3**Verstädterungstendenz**

Leitung: *J. Heinz Müller*, Freiburg

Paul Klemmer, Bochum:

Ursachen des Verstädterungsprozesses. Der Beitrag der Ökonomie 265

Detlef Marx, München:

Soziale Probleme der heutigen Verstädterungstendenzen. Bestandsaufnahme und Folgerungen 289

Gerhard Kleinhenz, Köln:

Die Verstädterung als sozialpolitisches Problem 339

Diskussionszusammenfassung 374

Bibliographie 379

Arbeitskreis 4**Geburtenrückgang und Bevölkerungsprozeß**

Leitung: *Ingeborg Esenwein-Rothe*, Nürnberg

Gustav Feichtinger, Wien:

Ursachen und Konsequenzen des Geburtenrückganges 393

Max Wingen, Bonn/Bochum:

Bevölkerungspolitische Leitvorstellungen in der gegenwärtigen wissenschaftlichen und politischen Diskussion 435

Inhaltsverzeichnis	XI
Diskussionszusammenfassung	474
Bibliographie	481

ZWEITER HALBBAND

Arbeitskreise 5 - 8

Zur Frage der Effizienz gesellschaftspolitischer Maßnahmen und Institutionen

Arbeitskreis 5

Die Systeme der sozialen Sicherheit

Leitung: *Theo Thiemeyer*, Bochum

Franz-Xaver Kaufmann, Bielefeld:

Zur Problematik der Effektivität und ihrer Erfassung im Bereich der sozialen Sicherung 489

Winfried Schmühl, Frankfurt:

Einkommensumverteilung im Rahmen von Einrichtungen der sozialen Sicherung 519

Philipp Herder-Dorneich, Köln:

Kostenexplosion im Gesundheitswesen 577

Diskussionszusammenfassung 598

Bibliographie 602

Arbeitskreis 6

Die Systeme der Tarifpartner

Leitung: *Erik Boettcher*, Münster

Ulrich Teichmann, Frankfurt:

Bestimmungsgründe des Organisationsgrades der Tarifverbände und ihr Einfluß auf die Tarifpolitik 609

Fritz-Heinz Himmelreich, Köln:

Der Einfluß des Organisationsgrades auf die Tarifpolitik aus der Sicht der Arbeitgeberverbände 639

Gerhard Himmelmann, Braunschweig-Volkmarode:

Der Einfluß des Organisationsgrades auf die Tarifpolitik aus der Sicht der Gewerkschaften 649

Diskussionszusammenfassung	698
Bibliographie	703

Arbeitskreis 7

Die Bildungseinrichtungen

Leitung: *Theodor Dams*, Freiburg

Reimut Jochimsen und *Dirk Beckerhoff*, Bonn:

Bedarfsorientierung eines expandierenden Bildungssystems?	709
---	-----

Horst Albach, Bonn:

Zielkonflikte zwischen einzelwirtschaftlichen Entscheidungen und gesamtwirtschaftlichen (-gesellschaftlichen) Erfordernissen im Bildungssystem	731
--	-----

Heinrich Mäding, Freiburg:

Effizienz und Effektivität — Kriterien zur Beurteilung des beruflichen Ausbildungssystems und der Ausbildungspolitik	759
--	-----

Diskussionszusammenfassung	786
----------------------------------	-----

Bibliographie	791
---------------------	-----

Arbeitskreis 8

Der Staat als Träger der Verteilungspolitik

Leitung: *Horst Zimmermann*, Marburg

Werner Steden, Berlin:

Die Finanzpolitik im Konflikt zwischen verteilungs- und stabilisierungspolitischen Zielen	797
---	-----

Hermann Berié, Bonn:

Das Sozialbudget als Instrument der staatlichen Sozialpolitik	829
---	-----

Diskussionszusammenfassung	869
----------------------------------	-----

Bibliographie	874
---------------------	-----

Plenum

Politische Realisierbarkeit gesellschaftspolitischer Ziele und Sekundärwirkungen gesellschaftspolitischer Maßnahmen	877
---	-----

Leitung: *Helmut Meinhold*, Frankfurt

Guy Kirsch, Fribourg:

Die politische Realisierbarkeit gesellschaftspolitischer Ziele — ein Beitrag der Ökonomischen Theorie der Politik	879
---	-----

Sozialpolitisches Forum	
Diskussionszusammenfassung	928
Schlußveranstaltung	
Leitung: <i>Theodor Pütz</i> , Wien	933
<i>Willi Albers</i> , Kiel:	
Grenzen des Wohlfahrtsstaates	935
Diskussionszusammenfassung	961
<i>Christian Watrin</i> , Köln:	
Ordnungspolitische Aspekte des Sozialstaates	963
Schlußwort	986
Anhang: Tischrede	989
Verzeichnis der Referenten	995

Verteilungspolitische Auswirkungen der Umweltverschmutzungen und Umweltschutzpolitik unter besonderer Berücksichtigung des Verursacherprinzips

Von *Martin Pfaff* und *Anita B. Pfaff*, Augsburg

1. Verteilungsaspekte der Umweltverschmutzung und Umweltschutzpolitik

1.1. Die einführenden Fragen

In diesem Referat werden die folgenden Fragen aufgegriffen:

- (1) Was versteht man unter Umweltverschmutzung und Umweltschutzpolitik aus der Sicht der ökonomischen Theorie?
- (2) Welche Hypothesen bezüglich der Verteilung der Umweltverschmutzung sowie der Kosten und Nutzen ihrer Beseitigung können insbesondere aus der internationalen aber auch bundesdeutschen Literatur entnommen werden?
- (3) Kann ein Modell und eine Forschungssequenz formuliert werden, um der komplexeren Realität der räumlichen verteilungspolitischen Wirkungen gerecht zu werden? (Teil 3)
- (4) Welche Ergebnisse sind aus einzelnen Fallstudien zu erwarten?
- (5) Welche Schlußfolgerungen können aus den empirischen Untersuchungen gezogen werden über die Möglichkeiten und Grenzen des Ansatzes?

Die Reichweite dieser Fragen mag schon andeuten, daß sie im Rahmen eines Referats nicht erschöpfend beantwortet werden können. Dennoch scheint es unumgänglich, eine breitere Leinwand heranzuziehen, wenn es darum geht, die Frage der vielfältigen und komplexen verteilungspolitischen Auswirkungen der Umweltverschmutzung und Umweltschutzpolitik zu skizzieren.

Einerseits stellt die natürliche Umwelt des Menschen eine nicht-erneuerbare Ressource dar, die alternativen Nutzungen unterliegt¹ und für die der Markt eine ungenügende Vorsorge trifft, weil die privaten

¹ A. C. Fisher und F. M. Petersen, *The Environment in Economics: A Survey*, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. XIV, No. 1, März 1976, S. 1 - 2.

und sozialen Ertragsraten der Nutzung voneinander abweichen². Andererseits jedoch wird die Umwelt — im Hinblick auf die Umweltverschmutzung — auch als erneuerbare Ressource betrachtet. Die erste Perspektive betont den Bestands- und die zweite den Flußcharakter der Umwelt³. Die letztere ist von besonderem Interesse für die Problemstellung dieses Referates.

Die Prozesse der Produktion und des Konsums materieller Güter schaffen gleichzeitig einen Strom von materiellen Residuen. Die Umweltverschmutzung kann als ein Problem des Stromes der materiellen Residuen betrachtet werden⁴, vor allem, wenn man die gesamte Erde als ein geschlossenes System — ähnlich einem Raumschiff — ansieht⁵.

Die reale Wohlfahrt der Individuen und Gruppen wird aus der ökonomischen Sicht erhöht, wenn ihnen intendierte oder nichtintendierte Ströme von Gütern zugute kommen, bei denen die privaten und sozialen Nutzen der Produktion und des Konsums die privaten und sozialen Kosten übersteigen. In vielen Fällen ist eine klare Trennung in Netto-Nutznieser und Netto-Kostenträger nicht gegeben.

Die Umwelt obliegt nicht nur verschiedenen Nutzungen, ihre Verwendung und Erfahrung kommt auch verschiedenen Nutzern in unterschiedlichem Ausmaß zugute. Die erste Fragestellung ist vor allem unter Allokations- und Wachstums- und die zweite unter Verteilungsgesichtspunkten von Interesse.

1.2. Das Verursacherprinzip aus der wirtschafts- und sozialpolitischen Sicht

Die Anwendung des Verursacherprinzips kann beträchtliche Probleme auf der regionalen und kommunalen Ebene schaffen⁶.

Diese Probleme resultieren einerseits aus den unterschiedlichen Bedingungen, die schon *vor* der Einführung des Verursacherprinzips galten: (1) Vom Grad der Entwicklung; (2) von sozialen und politischen Präferenzen; (3) von Umweltmedien und (4) von der Absorptionsfähigkeit der Umwelt.

² J. V. Krutilla, Conservation Reconsidered, in: American Economic Review, Vol. 57 (4), September 1967, S. 779 - 782.

³ A. C. Fisher und F. M. Petersen, a.a.O., S. 2.

⁴ R. U. Ayres und A. V. Kneese, Production, Consumption and Externalities, in: American Economic Review, Vol. 59 (3), Juni 1969, S. 282 - 297.

⁵ K. E. Boulding, The Economics of the Coming Spaceship Earth, in: H. Jarret (Hrsg.), Environmental Quality in a Growing Economy, Baltimore 1966, S. 3 - 14.

⁶ M. Pfaff und W. Baur, Some Social and Regional Effects of the Polluter-Pays-Principle, The Environment Directorate, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Paris, 15. November 1975.

Andererseits entsteht noch eine weitere Kategorie von Problemen *nach* der Anwendung des Verursacherprinzips, z. B. durch dessen Auswirkungen auf (1) die Verteilung der Realeinkommen; (2) die Produktions- und Konsumstruktur; (3) den Grad der Beschäftigung; (4) das regionale Kapitalangebot und (5) die fiskalische Basis der Kommune und Region.

Zweifelsohne werden sich die regionalen Regierungen in einer offenen oder versteckten Form gegen diese Folgerungen zur Wehr setzen, selbst wenn die Anwendung des Verursacherprinzips als nationale politische Maßnahme akzeptiert wird. Schon allein deshalb ist es von Interesse, diese Probleme zu antizipieren und Maßnahmen zu entwickeln, die eine Bereitschaft zur Annahme dieses wichtigen ökonomischen Prinzips auch von Seiten der Regionalregierungen wahrscheinlich erscheinen lassen.

Selbst die OECD⁷, die für die allgemeine Durchsetzung des Verursacherprinzips in den Mitgliedsländern eintritt, befürwortet Ausnahmen für begrenzte Situationen: Wenn die Auswirkungen des Verursacherprinzips den regionalen Zielen zuwiderlaufen, können im Ausmaß und in der Zeitdimension ihrer Wirksamkeit begrenzte Ausnahmen gerechtfertigt erscheinen.

Im Prinzip ist es zweifelsohne möglich, eine Intervention entweder über Anreize oder Zwangsmittel so zu gestalten, daß die gewünschten Verhaltensformen erreicht werden. Jedoch ist es nach Baumol und Oates äußerst unwahrscheinlich, daß Subventionen tatsächlich die selbe Wirksamkeit haben werden wie die impliziten Steuern, die den Umweltverschmutzern im Rahmen des Verursacherprinzips auferlegt werden⁸.

Den Auffassungen der regionalpolitischen Entscheidungsträger scheint eine Art von regionaler Nutzen-Kosten-Erwägung zu unterliegen. Das Argument für den Einsatz von subventionspolitischen Instrumenten zur Durchführung der Umweltverbesserungen wird daher nicht leicht vom Tisch zu fegen sein.

Tatsächlich gehen die rein ökonomischen Überlegungen zur Anwendung des Verursacherprinzips von der absoluten Dominanz des engen Effizienzziels aus. Baut man jedoch auf der realistischen Annahme auf, daß die Wirtschafts- und Sozialpolitik mehrere oft im Konflikt stehende Ziele gleichzeitig zu verfolgen sucht, dann sind die sog. „zweitbesten“ oder gar „drittbesten“ Lösungen der Effizienzökonomie

⁷ OECD, ENV (73) 32 (Final) Scale 2, 1. Januar 1974, Note on the implementation of the Polluter-Pays-Principle, S. 4.

⁸ W. J. Baumol und W. E. Oates, a.a.O., S. 174 und A. M. Freeman, R. H. Haveman und A. V. Kneese, *The Economics of Environmental Policy*, New York 1973, S. 147.

durchaus nicht von der Hand zu weisen: Dies gilt besonders, wenn das Verteilungsziel bei der Gestaltung der Umweltpolitik explizit berücksichtigt werden soll.

2. Einige verteilungspolitische Hypothesen

Wie sehen die Verteilungswirkungen tatsächlich aus? Wem schadet die Umweltverschmutzung am meisten, wer trägt die Kosten und wem kommen die Nutzen der Umweltpolitik — vor allem auf der regionalen Ebene — tatsächlich zugute? Bevor wir zur empirischen Untersuchung dieser Fragen anhand eines einfachen Modells sowie von Fallstudien übergehen, sollen die Hypothesen aus der kleinen aber wachsenden Literatur zu Fragen der Verteilungswirkungen des Umweltschutzes zunächst erfaßt werden. Manche dieser Hypothesen wurden aus Modellrechnungen, andere wieder aus einzelnen Fallstudien diverser Industrien, Regionen und Länder abgeleitet. Es ist daher nicht verwunderlich, daß kein voller Konsens zu finden ist.

2.1. Zur Verteilung der Umweltqualität und Umweltverschmutzung

- (1) Die Nachfrage nach Umweltqualität — wie die für andere „normale“ Güter — steigt mit dem Einkommen⁹.
- (2) Der Ruf nach einer verbesserten Umwelt kann als eine „Bewegung der Oberschichten“ betrachtet werden¹⁰. (Diese Gruppen befürworten auch mehr Investitionen für Umweltverbesserungen.)
- (3) Die Errichtung umweltbelastender Industrie wird von den niederen sozioökonomischen Gruppen oft eher als Schaffung von lukrativeren Arbeitsplätzen betrachtet¹¹. (Diese Gruppen befürworten weniger die Ausweitung von Umweltinvestitionen, da sie mehr Einkommen zum Konsum anderer Güter bevorzugen.)
- (4) Höhere Einkommensgruppen drücken ihre Präferenzen für Umweltqualitäten durch die Wahl eines Wohn- und Arbeitsplatzes aus, der weniger Luft-, Wasser- und Lärmbelastigungen aufweist¹². Die Verteilung der qualitativ besseren Umwelt geht eher zugunsten der Reichen als der Armen¹³. Dies trifft auch zu auf die Nutzung von Freizeiteinrichtungen im Freien¹⁴.

⁹ W. J. Baumol und W. E. Oates, a.a.O., S. 174 und A. M. Freeman, R. H.

¹⁰ J. Harry, R. Gale und J. Hendee, Conservation: An Upper Class Social Movement, in: Journal of Leisure Research I (Sommer 1969), S. 246.

¹¹ W. J. Baumol und W. E. Oates, a.a.O., S. 191.

¹² R. Ridker und J. Henning, The Determinants of Residential Property Values with Special Reference to Air Pollution, in: Review of Economics and Statistics, Vol. XLIX (Mai 1967), S. 246 - 257.

- (5) Niedere Einkommensgruppen leben in den Gebieten der Innenstädte der USA, die durch die größte Umweltverschmutzung gekennzeichnet sind. Von Luftverschmutzung stärker betroffen sind die niederen Einkommensgruppen als die höheren und die Schwarzen als die Weißen. Desweiteren ist in den Gebieten mit der höchsten Luftverschmutzung das Verhältnis von Mietern zu Besitzern von Wohnungen und Häusern am größten¹⁵.
Auch für die BRD — insbesondere das Ruhrgebiet — lassen sich ähnliche Verteilungsmuster erkennen.
- (6) Die Gruppe der Arbeiter ist aufgrund der Immissionsverhältnisse am Wohnort sowie auch in ihrem Freizeitverhalten größeren Umweltbelastungen ausgesetzt als Angestellte, Beamte und Selbständige¹⁶.
- (7) Arbeiter sind am Arbeitsplatz größerer Gesundheitsgefährdung ausgesetzt als Angestellte, Beamte und Selbständige¹⁶.
- (8) Die Erwerbsbevölkerung der besonders luftverunreinigten Gebiete im Ruhrgebiet sind auch am Arbeitsplatz überdurchschnittlich Gesundheitsrisiken ausgesetzt¹⁶.
- (9) Unterschiede in der Umweltqualität der Großstädte kommen in den Grundstückspreisen zum Ausdruck: Je höher die Umweltqualität, desto höher sind c. p. auch die Grundstückspreise¹⁷.

2.2. Zu den Nutzen der Umweltpolitik

Viel weniger eindeutige Aussagen werden über die Verteilungswirkungen der Nutzen der Umweltpolitik gemacht:

- (1) Falls keine besonderen verteilungspolitischen Maßnahmen, wie z. B. ungleiche Verteilung der Finanzierungskosten, mit einem Umweltschutzprogramm verbunden werden, kann erwartet werden, daß dessen Nutzen vor allem den Reichen zugute kommt. Dies träfe gerade dann zu, wenn dessen physische Auswirkung auf Arme und Reiche gleich wäre: Denn die Reichen bewerten eine zusätzliche

¹⁵ A. M. Freeman, The Distribution of Environmental Quality, in: A. Kneese und B. Bower, Hrsg., *Environmental Quality Analysis: Theory and Method in the Social Sciences*, Baltimore 1972, S. 264.

¹⁴ C. J. Cicchetti, J. J. Seneca und P. Davidson, *The Demand and Supply of Outdoor Recreation*, Washington, D. C., U. S. Dept. of the Interior 1969.

¹⁵ A. M. Freeman, *Grants and Environmental Policy*, in: K. E. Boulding und M. Pfaff, Hrsg., *Transfers in an Urbanized Economy*, Belmont, Cal., S. 315.

¹⁶ H. Jürgensen, K.-P. Jaeschke und J. Jarre, *Die volkswirtschaftlichen Umweltschäden und ihre Verteilung auf soziale Schichten*, Projekt 138, Untersuchung erstellt für die Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel im Institut für Europäische Wirtschaftspolitik der Universität Hamburg, Juni 1974, S. 95 - 96.

¹⁷ R. Ridker und J. Henning, a.a.O.

Einheit von Umweltqualität höher (z. B. durch ihre Zahlungsbereitschaft) als die Armen¹⁸.

- (2) Falls geographische Segmentierung der Reichen und Armen durch die Wohnortwahl erfolgt, können umweltpolitische Maßnahmen so gestaltet werden, daß sie entweder den Reichen oder den Armen, oder beiden, zugute kommen¹⁹.

2.3. Zu den Kosten der Umweltpolitik

Auch die Verteilung der Kosten der Umweltverbesserung ist sowohl für die Übergangsphase und auch für die längerfristigen Auswirkungen nicht gleichförmig:

- (1) Die Kosten der Übergangsphase — von einem Stand der Umweltqualität zu einem anderen, verbesserten Stand — werden viel stärker auf bestimmte Industrien, Kommunen, Regionen und soziale Gruppen fallen als auf andere²⁰.
- (2) Die Kosten, die durch die Anwendung des Verursacherprinzips entstehen, verursachen signifikante Umverteilungen vor allem im Raum und schwächer zwischen sozialen Gruppen²¹.
- (3) Die sozialen Kosten einer Betriebschließung können die Kosten einer Subventionierung der Umweltinvestition bei weitem übersteigen²².
- (4) Selbst wenn die Einführung des Verursacherprinzips nicht zu so dramatischen Konsequenzen wie Betriebsstillegungen führt, kann noch immer ein Sinken der Nachfrage, eine Minderung der Beschäftigung, eine Erhöhung der öffentlichen Ausgaben für Arbeitslosenunterstützung und ein Verlust von Steuereinnahmen der Kommune und Region auftreten²³.
- (5) Die Kosten der Übergangsphase treffen wahrscheinlich die Armen viel härter als die Reichen. Umweltschutzmaßnahmen werden von den Reichen daher eher begrüßt und von den Armen abgelehnt werden²⁴.
- (6) Die Auswirkungen längerfristiger Kosten, vor allem wenn sie über Gebühren finanziert werden, sind nach dem jetzigen Stand des Wis-

¹⁸ *W. J. Baumol und W. E. Oates*, a.a.O., S. 202.

¹⁹ Ebenda, S. 202.

²⁰ *M. Pfaff und W. Baur*, Some Social and Regional Effects of the Polluter Pays Principle, Final Report, OECD, 15. November 1975, S. 97.

²¹ Ebenda, S. 4.

²² Ebenda, S. 4.

²³ Ebenda.

²⁴ *W. J. Baumol und W. E. Oates*, a.a.O., S. 207.

sens kaum abzuschätzen²⁵. Jedoch kann vermutet werden, daß die Armen einen höheren Anteil ihres Einkommens für Güter ausgeben, deren Preise durch die Auswirkungen der Umweltkosten erhöht werden.

Im allgemeinen werden die Armen also durch diese längerfristigen Kosten stärker belastet als die Reichen. Die Inzidenz der Umweltpolitik ist deshalb wahrscheinlich regressiv²⁶.

- (7) Die Verteilung der Kosten des amerikanischen Umweltschutzprogramms 1973 wurde von N. S. Dorfman und A. Snow für die Jahre 1972, 1976 und 1980 auf der Grundlage des Brookings MERGE Files geschätzt:
- (a) „Das Muster der gesamten Verteilung (der Umweltkosten als Prozent des Familieneinkommens) ist regressiver als das einer allgemeinen Umsatzsteuer.“
 - (b) „Nur eine Weitergabe der Kosten an den Bund oder die Länderregierungen könnte eine signifikante Milderung der Regressivität der gesamten Verteilung erzielen.“
 - (c) „Es ist unwahrscheinlich, daß eine wesentliche Erhöhung der Progressivität in der Verteilung der Belastung erzielt werden kann, ohne daß Verluste in der Allokationseffizienz in Kauf genommen werden.“²⁷

2.4. Zu den regionalen und sozialen Verteilungswirkungen der Nutzen und Kosten der Umweltpolitik

Mehrere Studien haben eine „Regionalisierung“ der Belastung sowie der Kosten des Umweltschutzes²⁸ oder eine optimale regionale Verteilung der ökonomischen Aktivitäten in der Region zum Ziel²⁹. Da unser Hauptinteresse den interpersonellen Verteilungswirkungen innerhalb der Region oder Kommune gilt, soll den Hypothesen zu den allokativen oder aggregativen Aspekten nicht besondere Beachtung geschenkt werden.

²⁵ R. Freeman, *Distribution of Environmental Quality*, a.a.O., S. 259.

²⁶ W. J. Baumol und W. E. Oates, a.a.O., S. 209.

²⁷ N. S. Dorfman und A. Snow, *Who will Pay for Pollution Control? The Distribution by Income of the Burden of the National Environmental Protection Program 1972 - 1980*, in: *National Tax Journal*, Vol. 28, März 1975, S. 101 - 115.

²⁸ Siehe z. B.: T. R. Lakshmanan und F.-C. Lo, *A Regional Economic Model for the Assessment of Effects of Air Pollution Abatement*, in: *Environment and Planning*, 1972, Vol. 4, S. 73 - 88.

²⁹ Z. B.: R. Thoss und K. Wiik, *An Empirical Linear Model for Water Quality Management — Pilot Study for Four Regions in the Ruhr Basin*, in: J. Rothenberg und J. C. Heggie (Hrsg.), *The Management of Water Quality and the Environment*, London and Basingstoke 1974.

Zur Zeit läuft eine Studie über die Auswirkungen der Anwendung *einheitlicher* Normen und Standards für Luftqualität auf Regionen und Territorien der USA mit unterschiedlichen Strukturen, Präferenzen und Absorptionsfähigkeit.

Aus einem noch unveröffentlichten Bericht von Gianessi, Peskin und Wolff geht hervor³⁰:

- (1) Die Verteilungswirkungen von einheitlichen Normen und Standards sind, wenn die Nutzen zusammen mit den Kosten betrachtet werden, keineswegs einheitlich: Falls die daraus resultierenden Ungerechtigkeiten kompensiert werden sollten, müßten Einkommens-transfers von gewissen Gebieten des Landes an andere stattfinden.
- (2) Auf der Grundlage der EPA (U. S. Environmental Protection Agency) Schätzungen über nationale Umweltschäden und die Kosten der Maßnahmen, die entwickelt werden müssen, um diese Schäden zu beheben, kommt man zu dem Schluß, daß diese Politiken nur einer Minderheit der Bevölkerung und einer Minderheit der Bezirke und städtischen Gebiete zugute kommen.
- (3) Die Nutznießer der Maßnahmen würden mehr gewinnen als die Verlierer verlieren . . . Ob ein Individuum ein „Gewinner“ oder ein „Verlierer“ ist, hängt viel eher von seinem Wohnplatz als von seinem Einkommen ab . . .
- (4) Die Tatsache, daß Leute mit Monatseinkommen zwischen US-Dollar 1 000 und 5 000 von der Umweltpolitik mehr Nutzen ziehen als diejenigen mit geringerem Einkommen kommt daher, daß Leute mit den niedrigsten Einkommen in relativ unverschmutzten ländlichen Gebieten wohnen. Sie haben wenig (durch weitere Luftverbesserungen) zu gewinnen und durch die gleichmäßigen Automobilmaßnahmen (zur Regelung der Abgabe) relativ viel zu verlieren.
- (5) Die Tatsache, daß per Saldo die Maßnahmen zur Beseitigung der Luftverschmutzung den Nicht-Weißen eher zugute kommt als den Weißen, ist der Konzentration der nicht-weißen Bevölkerung in den industriellen Gebieten des Ostens (der USA) zuzuschreiben.
- (6) Es besteht ein grobes Gleichgewicht zwischen den gesamten Nutzen und den gesamten Kosten der Politik der USA zur Verbesserung der Luftverschmutzung . . . Für die meisten Leute besteht jedoch dieses Gleichgewicht nicht; vielmehr sind die Nettonutznießer in der Minderheit³¹.

³⁰ L. P. Gianessi, H. M. Peskin und E. Wolff, *The United States Air Pollution Policy: The Distribution of Costs and Benefits*, Draft Paper, Resources for the Future, Washington, D. C.; und National Bureau of Economic Research, Inc., New York, 23. Juni 1976, S. 1.

³¹ Ebenda, S. 1 - 12.

3. Die Emissionen eines Punkt-Quellen-Verschmutzers in räumlicher Sicht: Ein einfaches Modell

3.1. Die physische Belastung findet „im Raum“ statt. Deshalb sei eine physische Belastungsfunktion auf ein zweidimensionales räumliches Raster definiert, das zweckmäßigerweise in Intervalle in jeder Dimension unterteilt ist. R_{ij} ist demgemäß die Zone, die in einer Dimension eines geographischen Rasters wie einer Landkarte oder eines Stadtplanes der i 'ten Reihe und j 'ten Spalte entspricht.

In einem solchen Raster sei an der Stelle R_{00} ein Punktemittent k von Schmutzstoffen. Je nach Art der Verschmutzung (Luft, Abwasser oder Abfälle) kann auf dem räumlichen Raster eine physische Verschmutzungsfunktion definiert werden, die von unterschiedlichen Umweltfaktoren abhängig ist.

Für den Fall einer spezifischen Art der Luftverschmutzung könnten z. B. die Faktoren Entfernung von Emittenten, durchschnittliche Windgeschwindigkeit und Abweichung von der Hauptwindrichtung Hauptbestimmungsfaktoren für die physische Einwirkung der Emission (P_{ij}) auf einen Raum R_{ij} sein, d. h.

$$(1) \quad P_{ij} f(D_{ijk}, V, \gamma_{ij}),$$

$$D_{ijk} = \sqrt{(R_{i0} - R_{00})^2 + (R_{0j} - R_{00})^2},$$

die Entfernung von R_{ij} zum Emittenten;

V ist die durchschnittliche Windgeschwindigkeit und γ_{ij} die Winkelabweichung einer gedachten Linie $\overline{R_{00}R_{ij}}$ von der Hauptwindrichtung. Auf diese Weise könnte analog zu Isobaren, Isothermen, Indifferenzkurven und ähnlichem eine Isoverschmutzungskarte einer Region gezeichnet werden, wie sie schematisch in Abb. 1 dargestellt ist.

Die Position R_{00} kennzeichnet den Emittenten. Das Rasterquadrat R_{25} , gekennzeichnet durch das gestrichelte Quadrat bei A, liegt z. B. in einem Bereich des Verschmutzungsgrades P^1 .

Die Schädigung, die einen Bewohner in einer verschmutzten Region trifft, kann sich aus vielfältigen, oft schwer zu bewertenden Komponenten zusammensetzen, wie Gesundheitsschädigung, Belästigung durch Gestank, Beeinträchtigung von Gütern durch Verschmutzung usw. (auf die Problematik der umfassenden Bewertung von Schädigungen wie z. B. Herabsetzung der Lebenserwartung sei hier nicht näher eingegangen). In jedem Fall kann unterstellt werden, daß die Schädigung n_{ij} einer Person in der Zone R_{ij} mit dem Grad der physischen Verschmutzung steigt, d. h.

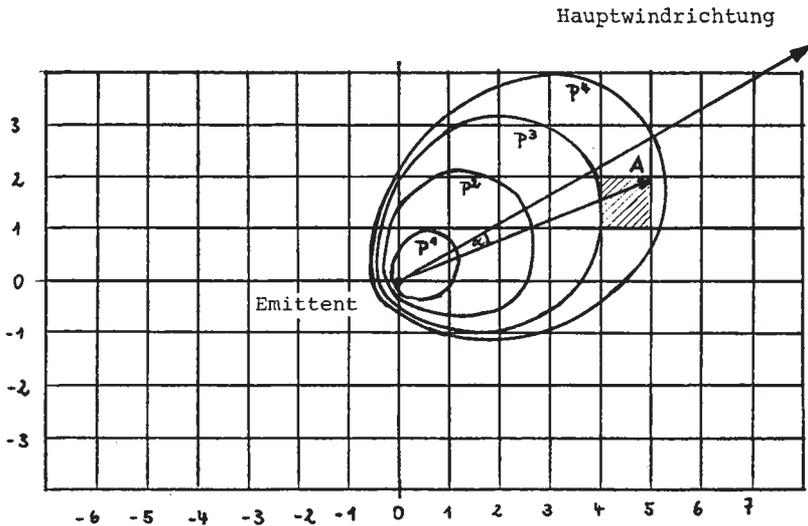


Schaubild 1: Hypothetische Isoverschmutzungskurven für eine Region

$$(2) \quad n_{ij} = g(P_{ij}), \quad \frac{dn_{ij}}{dP_{ij}} > 0$$

Die Gesamtschäden, die einer Zone zuzurechnen sind, sind schließlich von der Bevölkerungsdichte abhängig; je mehr Personen in der Zone, um so größer der Gesamtschaden, der dieser Region zuzurechnen ist. Läßt man einen eventuellen Interaktionseffekt zwischen Verschmutzung und Bevölkerungsdichte außer acht, so ist der einer Zone zuzurechnende Gesamtschaden N_{ij} proportional zur Bewohnerzahl³² B_{ij} , d. h.

$$(3) \quad N_{ij} = B_{ij} n_{ij} = B_{ij} g(P_{ij})$$

3.2. Die Nutzen und Kosten der Umweltpolitik

Eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse einer Umweltschutzinvestition, die eine Umweltschädigung gänzlich beseitigt, müßte nun folgende Aspekte berücksichtigen:

1. Nutzen und Kosten, die in der Phase der Erstellung der Investition anfallen;

³² Ein genaueres Modell könnte unterscheiden nach Wohnbevölkerung der Zone und nach der in der Zone arbeitenden Bevölkerung; oder für den Fall, daß Emissionen verschiedene Altersstufen unterschiedlich schädigen, nach Alter.

2. Nutzen und Kosten, die in der Phase des Einsatzes der Investition zum Tragen kommen und
3. Folgekosten und Folgenutzen.
4. Darüber hinaus interessiert in diesem Zusammenhang die Verteilung dieser Komponenten auf den räumlichen Raster bzw. seine Bevölkerung.

(1) Die Nutzen und Kosten der Erstellungsphase werden in Analysen weniger berücksichtigt. Sie sollen auch hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden. Hierunter fallen insbesondere die Kosten und Nutzen, die nicht primär im investierenden Betrieb und bei seinen Abnehmern anfallen wie geschaffene Nachfrage — und Einkommens- und Beschäftigungseffekte — in der Investitionsgüterindustrie. Die dem Betrieb einmalig anfallenden Kosten der Investition werden aufgrund der innerbetrieblichen Behandlung dieser Kosten gemeinsam mit im Betrieb laufend anfallenden Kosten des Umweltschutzes behandelt.

(2) Nutzen und Kosten treten aber vor allem in der Phase des Einsatzes einer Umweltmaßnahme auf. Beseitigt eine Investition die laufende Umweltschädigung zur Gänze, so würde an sich die Verteilung der Nutzen auf Zonen gleich der Verteilung N_{ij} entsprechen.

Es könnte davon ausgegangen werden, daß für jede Einheit eines umweltschädigenden Stoffes die Pro-Kopf-Schäden pauschaliert werden, und so die relative Verteilung der physischen Verschmutzung jener der relativen Verteilung der Schädigung entspricht. Dieser Ansatz weist zweifelsohne die Schwäche auf, daß kumulative Effekte der Verschmutzung unerfaßt bleiben. Vielmehr wäre es nötig, eine verobjektivierte Pro-Kopf-Schadenserfassung bei verschiedener Intensität von Emissionen zu erstellen, die eventuell nach Alter und anderen relevanten Merkmalen differenziert ist. Die objektive Erfassung soll gleichmäßige Anforderungsniveaus für alle garantieren.

Die Bewertung der Schäden ist jedoch mit großen Schwierigkeiten verbunden, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll.

3.3. Die Bewertung der Kosten

Auf Seiten der Kosten einer Umweltschutzinvestition ist die Bewertung und Zurechnung nicht viel einfacher. Wie bei jedem theoretischen Ansatz müssen auch hier oft recht heroische Annahmen gemacht werden, um annähernd die theoretische Inzidenz der Kosten ermitteln zu können.

In der Folge sollen aufbauend auf einen Satz von Annahmen und Hypothesen die Auswirkungen von Umweltschutzinvestitionen untersucht werden.

- A. 1: Ein luftverschmutzendes Unternehmen produziert ein Gut.
- A. 2: Die Produktion verursacht vor der Umweltschutzinvestition konstante Grenzkosten und Fixkosten.
- A. 3: Die Umweltschutzmaßnahmen verursachen Fixkosten (z. B. Abschreibungen) und variable Kosten (Chemikalien, Materialien). Diese durchschnittlichen variablen Kosten sind konstant.
- A. 4: Die Kosten werden zur Gänze auf die Konsumenten überwält.
- A. 5: Die Bevölkerung der Zone R_{ij} ist im Ausmaß l_{ijk} vom Arbeitsplatz bei dem luftverschmutzenden Unternehmen k abhängig. l_{ijk} nimmt monoton mit der Entfernung vom Unternehmen k ab und erreicht bald den Wert Null.
- A. 6: Das Produkt von k ist nur Endprodukt.
- A. 7: Die von k gekaufte Menge q ist nur vom Einkommen, nicht vom Preis abhängig. Mit steigendem Einkommen steigt der Konsum von k . Die Nachfragefunktion lautet $q = aY$, wobei Y das verfügbare Einkommen und a die marginale Konsumneigung nach Gut q darstellt.
- A. 8: Kapitaleigner und Belegschaft sind nicht identisch.
- A. 9: Das durchschnittliche verfügbare Einkommen einer Zone Y_{ij} ist in den verschiedenen Zonen unterschiedlich.
- A.10: Konkurrenten des Unternehmens k sind gleichfalls gezwungen, ähnliche Umweltschutzinvestitionen vorzunehmen oder Steuern zur Beseitigung der Umweltschäden in gleicher Höhe zu bezahlen.
- A.11: Die Preisbildung erfolgt durch Preisaufschlag auf die Kosten.
- A.12: In der Ausgangssituation herrscht Gleichgewicht im Gütermarkt.
- A.13: Arbeitnehmer, die ihren Arbeitsplatz verlieren, bleiben in der gleichen Zone ansässig. Alle Personen unter 50 finden sofort Arbeit, die über 50 bleiben arbeitslos, bis sie das Rentenalter erreichen. Es werden über die Zeit der Arbeitslosigkeit (egal wie lange) rY ($0 < r < 1$) als Arbeitslosengeld (-hilfe, Sozialhilfe) gezahlt. Die Institutionen des Sozialbudgets werden nicht unterschieden. Alle Altersgruppen werden zum gleichen Teil von den Entlassungen betroffen.

Wird nun eine Umweltinvestition getätigt, so verteilen sich die damit verbundenen fixen und variablen Kosten je nach den Möglichkeiten, diese Kosten zu überwälzen.

Die Konsumenten tragen diese Kosten, falls sie aufgrund der Nachfragestruktur und Marktposition auf sie überwält werden können. Dies ist durch die Annahmen A. 7 (gänzliche Preisunelastizität) und

A. 10 (Konkurrenten unterliegen der gleichen Kostensteigerung) möglich und in A. 4 speziell unterstellt.

Die Kosten entfallen unter diesen Annahmen unterschiedlich auf die Zonen und die Bewohner dieser Zonen.

Die Absatzmenge q_{ij} des Produktes in der Region R_{ij} beträgt gemäß Annahme A. 7:

$$(4) \quad q_{ij} = a \cdot Y_{ij} \cdot B_{ij}$$

Die Kostenfunktion der Unternehmung vor Investitionen lautet gemäß Annahme A. 2.

$$(5) \quad C^0 = q c + F^0$$

c sind die (konstanten) variablen Durchschnittskosten vor Investition, F^0 die Fixkosten vor der Umweltschutzinvestition. Die Preisbildung nach Annahme A. 11 führt zu einem Produktpreis p^0 .

$$(6) \quad p^0 = \left(c + \frac{F^0}{q} \right) (l + g)$$

Der Parameter g ist hier der Prozentsatz des Preisaufschlags. Wird nun die Investition durchgeführt, werden laut Annahme A. 3 die einmalig anfallenden Kosten auf eine bestimmte Zahl von Jahren in die Fixkosten des Unternehmens als Abschreibungen eingehen. Für einen betrachteten Zeitraum (z. B. ein Jahr) erhöhen sich damit die Fixkosten bei linearer Abschreibung um $\frac{I}{T}$ (I ist der Betrag der Investition, T die Zahl der Jahre, über die abgeschrieben wird). Die neuen Fixkosten sind nunmehr

$$(7) \quad F^1 = F^0 + \frac{I}{T}$$

Die variablen Kosten steigen laut A. 3 um einen konstanten Betrag u pro Ausbringungseinheit. Die neue Gesamtkostenfunktion lautet nunmehr

$$(8) \quad C^1 = q(c + u) + F^0 + \frac{I}{T}$$

Laut Annahme A. 11 beträgt der neue Produktpreis p^1

$$(9) \quad \begin{aligned} p^1 &= \left(c + u + \frac{F^0}{q} + \frac{I/T}{q} \right) (l + g) \\ &= \left(c + \frac{F^0}{q} \right) (l + g) + \left(u + \frac{I/T}{q} \right) (l + g) \\ &= p^0 + \left(u + \frac{I/T}{q} \right) (l + g) \end{aligned}$$

Die Kosten, die einer Person durch diese Investition entstehen, sind laut Annahme A. 7 von seinem Einkommen abhängig, da dieses seine Konsummenge bestimmt.

Die Kosten K_{ij} , die in einer Zone R_{ij} zu tragen sind, hängen vom Absatz in der Zone und somit vom Einkommen und der Bevölkerungszahl ab.

$$(10) \quad K_{ij} = \left(u + \frac{I/T}{q} \right) (l + g) q_{ij} \\ = \left(u + \frac{I/T}{q} \right) (l + g) aY_{ij} B_{ij}$$

3.4. Verteilungseffekte einer Umweltschutzinvestition in der Leistungsabgabephase

Die Verteilungseffekte einer Umweltschutzinvestition werden folgende sein:

- W. 1: Bei einem fixen Prozentaufschlag auf die Kosten sind die Gewinne des Unternehmens um $\left(u + \frac{I/T}{q} \right) gq$ absolut gestiegen.
- W. 2: Ob auch die Lohnsumme gestiegen ist, hängt davon ab, ob der Betrieb der Umweltschutzanlage Personalbedarf mit sich bringt.
- W. 3: Die Kosten werden proportional zum Einkommen verteilt. Stellt man die Nutzen gegenüber, ist davon auszugehen, daß sie wahrscheinlich räumlich stärker beschränkt auftreten als der Verbrauch der Güter und somit eine Umverteilung zugunsten der umliegenden Bewohner stattfindet, die nicht die gesamten Kosten zu tragen haben.
- W. 4: Die Steuerbemessungsgrundlage für Umsatz- und Körperschaftsteuern haben sich erhöht; somit sind auch höhere öffentliche Einnahmen zu erwarten.
- W. 5: Dies käme einer mehr als 100%igen Kostenüberwälzung auf die Konsumenten gleich, da auch die Gewinne gestiegen sind.

Einige der bisherigen — sehr restriktiven — Annahmen sollen nun durch andere ersetzt werden. Die erste alternative Annahme soll allerdings eher einer Vereinfachung dienen, wenngleich sie mitunter nicht unbedingt unrealistisch sein mag:

(1) A. 11 a: Die Preisbildung erfolgt aufgrund eines fixen absoluten Aufschlags auf die Kosten. Somit wird der Preis p :

$$(6) \quad p^0 = c + \frac{F}{q} + g$$

und p^1 ist

$$(9a) \quad p^1 = p^0 + u + \frac{I/T}{q} + g$$

Folgende Änderungen in den Verteilungswirkungen sind gegenüber den ursprünglichen Annahmen zu vermerken:

W. 1 a: Die Gewinne bleiben unverändert.

W. 4 a: Die gewinnbezogenen Steuern haben sich durch die Investition nicht verändert. Die indirekten Steuern sind weniger gestiegen.

W. 5 a: Die Kosten werden zu genau 100 % auf die Konsumenten überwälzt.

(2) Die Annahme, daß die Nachfrage gänzlich preisunelastisch sei (A 7), soll wie folgt modifiziert werden:

A. 7 a: Die nachgefragte Menge steigt mit dem Einkommen und sinkt mit dem Preis. $q = q(Y, p)$, $\frac{dq}{dY} > 0$, $\frac{dq}{dp} < 0$.

Es soll in allen Zonen der gleiche Preis gelten.

Die Nachfragesituation bewirkt einen preisbedingten Absatzrückgang, der zu einem Anstieg der Stückkosten führen muß (da nun die Fixkosten auf eine geringere Absatzmenge verteilt werden und außerdem Fixkosten und variable Kosten gestiegen sind).

Der neue Preis steigt also stärker an als unter der Annahme totaler Preisunelastizität.

$$(9b) \quad p^1 = c + u + \frac{F}{q^1} + \frac{I/T}{q^1} + g, q^1 < q^0$$

q^1 stellt die nunmehr geringere Absatzmenge dar, die sich nach der Preiserhöhung ergibt. q^0 sei die Absatzmenge vor der Investition.

Schaubild 2 erläutert die Situation. Aus den Annahmen über die Produktionskosten und Umweltschutzkosten sowie die Preisbildung (A. 2, A. 3 und A. 11 a) kann man folgern, daß die Angebotskurve im relevanten Bereich sinkend verläuft. A^0 stellt die alte Angebotskurve dar, $\frac{F^0}{q}$ die durchschnittlichen Fixkosten vor Investition, $\frac{F^0}{q} + \frac{I/T}{q}$ die durchschnittlichen Fixkosten nach der Investition, c die durchschnittlichen variablen Kosten vor der Investition, $c + u$ nach der Investition, N die Nachfragekurve. Während in der Ausgangssituation die Menge q^0 zum Preis p^0 angeboten und nachgefragt wurde, ergibt sich ein neues Gleichgewicht bei p^1 und q^1 . (Wie leicht ersichtlich, wird es zu einem neuen Gleichge-

Ein Teil der Entlassenen wird sofort oder in absehbarer Zeit — je nach konjunktureller Lage und regionaler Wirtschaftsstruktur — einen neuen Arbeitsplatz finden, ein anderer Teil wird für lange Zeit — möglicherweise bis zum Rentenalter — arbeitslos bleiben. In den reinen Investitionskosten der Umweltschutzmaßnahme müssen nun auch diese produktionsexternen privaten und sozialen Kosten hinzugerechnet werden. Gemäß Annahme A. 13 wird vereinfachend angenommen, daß alle über 50jährigen Entlassenen keine Arbeit finden, alle unter 50jährigen sofort Arbeit finden.

Unterstellt man, daß die Wahrscheinlichkeit der Entlassung für die Bewohner jeder Zone die gleiche ist und im gleichen Prozentsatz wie die Ausbringung sinkt, so ergibt sich eine Beschäftigungszahl L_{ij}^1 nach Berücksichtigung des preisbedingten Absatzrückganges von

$$(12) \quad L_{ijk}^1 = L_{ijk}^0 \frac{q^1}{q^0} = l_{ijk} B_{ij} \frac{q^1}{q^0}$$

Die Zahl der Entlassenen E_{ij}^1 in Zone R_{ij} beträgt

$$(13) \quad E_{ij}^1 = L_{ij}^0 - L_{ij}^1 = B_{ij} l_{ij} \left(1 - \frac{q^1}{q^0} \right)$$

3.6. Folgekosten: Soziale Kosten und Verbrauchsrückgang durch Einkommensminderung

Um den Einkommensverlust der privaten und öffentlichen Haushalte und die Kosten für die Sozialversicherungsträger zu ermitteln, bedarf es weiterer Annahmen. Annahme A. 13 spezifiziert diese Situation. Um die genaueren Auswirkungen auf Zonen festzulegen, muß die Altersstruktur (Anteil der Bevölkerung zwischen 50 und Rentenalter und unter 50 Jahren) bekannt sein.

In Region R_{ij} sei α_{ij} der Anteil der Belegschaft der Unternehmung über 50 Jahre alt, β_{ij} unter 50 Jahre ($\alpha_{ij} + \beta_{ij} = 1$). Die Zahl der Entlassenen, die sofort anderweitig Arbeit finden (E_{ij}^{*1}), ist entsprechend der Annahme A. 13.

$$(14) \quad E_{ij}^{*1} = E_{ij}^1 \beta_{ij} = B_{ij} l_{ij} \left(1 - \frac{q^1}{q^0} \right) \beta_{ij}$$

die der arbeitslos werdenden (A_{ij})

$$(15) \quad A_{ij} = B_{ij} l_{ij} \left(1 - \frac{q^1}{q^0} \right) \alpha_{ij}$$

Es sei τ der Anteil am letzten Einkommen, der als Arbeitslosengeld und später als Arbeitslosenhilfe usw. gezahlt wird. Das neue Einkom-

men in der Region R_{ij} beträgt, falls alle Einkommensgruppen gleichermaßen von der Arbeitslosigkeit betroffen werden

$$(16) \quad B_{ij}^1 \cdot Y_{ij}^1 = B_{ij} Y_{ij}^0 - A_{ij} Y_{ij}^0 (1 - \tau) = Y_{ij}^0 (B_{ij} - A_{ij} + \tau A_{ij})$$

Laut Annahme A. 7 b wird unterstellt, daß die Einkommenselastizität der Nachfrage positiv ist; des weiteren unterstellen wir, daß auch die Belegschaft der Unternehmung zu den Konsumenten des Produktes gehört. Der Einkommensrückgang wird einen erneuten — diesmal einkommensbedingten — Nachfragerückgang nach sich ziehen. Dieser wiederum führt, wegen der gleichbleibenden Fixkosten, zu Preissteigerung und demgemäß zu einer weiteren Reduktion der Nachfrage; dies drückt wiederum auf die Beschäftigung usw. — ein negativer Multiplikatoreffekt tritt auf.

Würde die genaue Form der Nachfragefunktion sowie die Produktionsfunktion spezifiziert, könnte ein neues Gleichgewichtsniveau von Ausbringung, Beschäftigung, Preis und Einkommen ermittelt werden. Dies trifft zu, falls für die gegebene Situation ein solches bei positiver Ausbringungsmenge existiert. Es könnte aber auch die Spirale von Absatzverringering und Preissteigerung und Entlassung durchaus dazu führen, daß aus Rentabilitätsgründen die Produktion gänzlich eingestellt würde.

Ohne die Nachfragefunktion, die Produktionsfunktion und die Einkommensverteilung innerhalb von Zonen genau zu spezifizieren, sollen nun die tendenziellen Auswirkungen kurz zusammengefaßt werden. Nachträglich sollen diese Ergebnisse noch qualifiziert werden.

- W. 1 c: Die Gesamtgewinne haben sich aufgrund der verringerten Produktion stark reduziert.
- W. 2 c: Die Lohnsumme ist aufgrund der Entlassungen stark gesunken. Ein Teil der Entlassenen hat keine neue Arbeit gefunden, und somit sind die Einkommen aus unselbständiger Arbeit in den Wohnzonen der Belegschaft gesunken.
- W. 3 c: Im Fall der absolut unelastischen Nachfrage kommen die Nutzen der Umweltverbesserung den näherliegenden Zonen zugute, während die Kosten auch entfernteren Zonen zufallen. Für den Fall der elastischen Nachfrage kommen gerade auf die umliegenden Zonen, in denen die Belegschaft wohnt, sehr hohe Kosten über den zu erwartenden Einkommensverlust insbesondere der älteren Bevölkerung hinzu.
- W. 4 c: Die öffentlichen Einnahmen aus Körperschaftsteuer, Umsatzsteuer, Gewerbesteuer und Lohn- bzw. Einkommensteuer sind gesunken.

- W. 6: Die Transfereinkommen sind aufgrund der Arbeitslosigkeit in den Wohnregionen der Belegschaft gestiegen, aber nicht genug, um den unter W. 2 angesprochenen Einkommensverlust zu kompensieren.
- W. 7: Die Einnahmen der Sozialversicherungsträger sind durch die Zahl der Arbeitslosen gesunken. Ihre Ausgaben sind gestiegen.
- W. 8: Die von den Arbeitslosen zu erwartenden Rentenzahlungen sind niedriger, als wenn das Arbeitsverhältnis angedauert hätte.
- W. 9: Die Auswirkungen auf die öffentlichen Einnahmen treffen einerseits die Kommune insbesondere über die Minderung der Gewerbesteuer als gewinnbezogene Steuer, andererseits z. T. übergeordnete Regionaleinheiten wie Bund und Land über die Einkommen, evtl. Umsatz- und Körperschaftsteuer.
- W. 10: Regional gesehen fallen die Kosten der Transferzahlungen nicht primär im Kommunalbereich an.

3.7. Qualifikation der theoretischen Schlußfolgerungen

Rüttelt man weiter an Annahmen des Modells, muß man manche der Auswirkungen qualifizieren.

- A. 1 d: Geht man davon aus, daß die Unternehmung mehrere Produkte produziert, können die durch die Umweltschutzmaßnahme anfallenden Kosten unterschiedlich verschiedenen Produkten angelastet werden. Durch solche über die Fixkostenzurechnung erfolgenden intrabetrieblichen Transfers können unterschiedliche Marktpositionen und Nachfragesituationen genutzt werden. Dadurch können eventuell sogar die Konsumenten nichtverschmutzender Produkte die Kosten der Investition tragen. Je nachdem wie die regionale Absatzstruktur beschaffen ist, können die Kosten so aus der Nutzenregion ausgelagert werden.
- A. 2 d: Unterstellt man steigende Grenzkosten der Produktion — und damit steigende variable Durchschnittskosten —, so weist die Angebotsfunktion einen schließlich steigenden Verlauf auf. Die kosteninduzierte Verschiebung der Angebotskurve bewirkt in diesem Fall wohl einen Preisanstieg und eine Mengenreduktion, die allerdings nicht so stark sind wie bei einer fallenden Angebotskurve. Somit sind die oben angeführten Auswirkungen auf die Einkommens- und Beschäftigungslage wesentlich abgeschwächt. Ähnliches gilt für die Auswirkung auf die öffentlichen Einnahmen.

Weisen hingegen die Grenzkosten und die variablen Durchschnittskosten im relevanten Bereich einen fallenden Verlauf auf, so sind die kontraktiven Effekte auf mengenmäßigen Umsatz, Einkommen, Beschäftigung, Steueraufkommen und Sozialversicherungsbeiträge stärker als bei konstanten Grenzkosten.

- A. 4 d: Werden die Umweltschutzmaßnahmen nicht hundertprozentig auf die Konsumenten überwältigt, sondern zur Gänze durch Gewinnminderung getragen, tritt eine schwächere Nachfrageminderung auf, da nur die einkommensinduzierte Nachfrageminderung der Gewinnbezieher — soweit die ausgeschütteten Gewinne gemindert werden — zum Tragen kommt. Diese Minderung dürfte in der Praxis schwächer sein als die im oben erläuterten Fall, da die Konsumneigung der Selbständigen an sich — *ceteris paribus* — geringer ist, somit ein schwächerer negativer Multiplikatoreffekt ausgelöst wird. Die öffentlichen Einnahmen aus Körperschaftsteuer und/oder Einkommensteuer und Gewerbesteuer werden zurückgehen. Die Einnahmen aus der Umsatzsteuer können im Endeffekt höher liegen als vorher oder auch sinken, je nachdem ob die Preiselastizität der Nachfrage im relevanten Bereich unter oder über 1 liegt. Eine weitere Überwälzungsmöglichkeit ist gegeben, wenn Löhne gedrückt werden bzw. — was in der jetzigen Situation realistischer ist — nur geringe oder keine Lohnsteigerungen durchgesetzt werden können. Die Auswirkungen auf die Nachfrage hängen hier davon ab, ob durch die nicht erfolgte Lohnsteigerung ein realer Einkommensverlust aufgetreten ist, und der Konsument frei von Geldillusion handelt. Wenn das der Fall ist, kann es zu einem Nachfragerückgang und in der Folge zu einem Beschäftigungs- und Einkommensrückgang, zu einer Minderung der öffentlichen Einnahmen aus Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen und einem Ansteigen der öffentlichen Transferzahlungen kommen. Ansonsten sind höchstens keine Zuwächse zu erwarten oder niedrigere, als wenn die Umweltschutzinvestition nicht erfolgt wäre.
- A. 6 d: Umweltschutzinvestition bei Zwischenprodukten oder Investitionsgütern können in ihren Verteilungseffekten und Allokationseffekten nur bewertet werden, wenn detaillierte Information vorhanden ist — oder Annahmen gemacht werden — über die Markt- und Kostenstrukturen der Abnehmer des Produktes. Auf weitere Ausführungen sei deshalb hier verzichtet.
- A. 7 c: Zweifelsohne können vielfältige Annahmen über die Form der Nachfragefunktion gemacht werden. Allerdings müssen zu-

sätzlich die Einkommensverteilung der Zonen bekannt sein, um die Verteilungswirkungen analytisch genauer abzuleiten. Generell läßt sich nur bemerken, daß üblicherweise, d. h. bei Gütern mit „normalen“ Nachfragefunktionen, die Preiselastizität der Nachfrage bei höheren Einkommen geringer ist als bei niedrigen. Ist die Steuerung der Einkommen in allen Zonen in etwa gleich, so könnte man erwarten, daß der preisinduzierte Nachfragerückgang in Zonen mit höherem Einkommen geringer ist und diese damit einen relativ höheren Anteil der Umweltschutzinvestitionskosten tragen als Zonen mit niedrigerem Einkommen. Anders wird dies natürlich bei inferioren Gütern sein, die möglicherweise (bei nicht positiver Einkommenselastizität) niedrige Einkommenszonen besonders stark belasten würden.

- A. 10 c: Unterstellt man, daß die Konkurrenten einer Unternehmung keine ähnlichen Belastungen durch Umweltschutzmaßnahmen und/oder Umweltschutzsteuern zu tragen haben, so kann sich ein Unternehmen, wenn es nicht im Bereich stark steigender Grenzkosten produziert oder im Vergleich zu seinen Konkurrenten wesentlich rationeller produzieren kann, kaum auf Umweltschutzinvestitionen einlassen können, da nur bei sehr starker Produktdifferenzierung eine stärkere Preissteigerung möglich wird, ohne daß die Käufer die Konkurrenzprodukte kaufen.

Die hier angeführten Kausalketten haben sich auf eine mikroökonomische Betrachtung beschränkt. Zweifelsohne sind jedoch makroökonomische Beziehungen von sehr grundlegender Bedeutung insofern die mikroökonomischen Abläufe, wie sie dargestellt sind, von gegenläufigen Entwicklungen in anderen Branchen und Regionen begleitet sein können, so daß sie sich — in der Aggregation — gegenseitig mindestens teilweise aufheben.

Abschließend sei erwähnt, daß sich ein solches Modell prinzipiell auch dahingehend modifizieren läßt, daß andere Arten von Umweltschädigungen und ihre Beseitigung untersucht werden. Es werden in diesen Fällen andere Umweltschädigungsfunktionen gelten. Auch können unterschiedliche Kausalketten (d. h. Folgekosten) ausgelöst werden, wenn es sich beispielsweise um eine Beseitigung der vom Konsum ausgelösten Umweltschädigung handelt.

Diese theoretischen Überlegungen haben gezeigt, daß umweltpolitische Maßnahmen über das Verursacherprinzip eine Fülle von verteilungspolitisch relevanten Auswirkungen nach sich ziehen können. Diese können die Wünschenswertigkeit der Anwendung des Verursacherprinzips in konkreten Fällen durchaus in Frage stellen. Ob und

in welcher Form diese in der Tat auftreten, kann aber nur durch empirische Fallstudien abgeschätzt werden.

Im folgenden Teil werden die Resultate einer Fallstudie exemplarisch und im Detail geschildert, darüber hinaus neun Fallstudien summarisch dargestellt.

4. Fallstudien zu den räumlichen Verteilungswirkungen

4.1. Ein exemplarisches Fallbeispiel auf dem Gebiet der Luftreinhaltung

Dieses Fallbeispiel soll exemplarisch und empirisch die Arbeitsabschnitte belegen, die zur Beantwortung der folgenden Fragen nötig sind:

- (1) Wie wirkt sich die Verschmutzungsquelle auf die Verteilung der Belastung im Raum aus?
- (2) Wie ist die Bevölkerung im Raum verteilt?
- (3) Wie verhält sich die räumliche Verteilung der Umweltverschmutzung zur räumlichen Verteilung der Bevölkerung, gegliedert nach Einkommen und sozialem Status?
- (4) Spezifisch, besteht eine klare Beziehung zwischen Einkommen (sowie sozialem Status) und dem Grad der Betroffenheit durch die Umweltverschmutzung?
- (5) Wie sind die Nutzen der Umweltschutzmaßnahmen verteilt?
- (6) Wie sind die Kosten dieser Maßnahmen verteilt? Und:
- (7) Wie ist die Verteilung der Nettonutzen bzw. -kosten dieser Umweltmaßnahmen?

4.1.1. Die räumliche Verteilung der Umweltverschmutzung

Phenolemissionen, wie sie von dem untersuchten Unternehmen, das im Großraum Augsburg liegt, verursacht werden, können bereits in geringer Konzentration festgestellt und als Belästigung empfunden werden. Die objektive Erfassung der Geruchsstoffe mit Hilfe von Meßinstrumenten ist aber nur unter großem Aufwand möglich und wurde nicht durchgeführt.

Die räumliche Verteilung der Emissionen wurde daher anhand der beiden folgenden Kriterien geschätzt:

- (1) Grad der subjektiven Belästigung: Dieser Indikator resultiert aus der Häufigkeit der Beschwerden über die Geruchsbelästigung beim Unternehmen selbst bzw. bei der zuständigen Immissionsschutzbehörde.

Auf der Grundlage der relativen Häufigkeit der Beschwerden wurden 5 Belastungszonen gebildet und ihnen subjektive Wahrscheinlichkeiten der Belästigung durch Phenolemissionen des untersuchten Unternehmens zugeordnet (vgl. Schaubild 3).

- (2) Grad der objektiven Belästigung; dieser Indikator wurde aufgrund der meteorologischen Gegebenheiten, insbesondere aufgrund der Häufigkeit der Windrichtungen und der Windgeschwindigkeiten im Raum Augsburg ermittelt. Die Daten stellten ebenfalls die zuständige Umweltschutzbehörde und der Deutsche Wetterdienst zur Verfügung.

Windrichtung und Windgeschwindigkeit sind die wesentlichen meteorologischen Determinanten der räumlichen Verteilung einer Luftverschmutzung.

Für die räumliche Verteilung der Geruchsstoffemissionen des untersuchten Unternehmens sind folgende meteorologische Daten von Bedeutung:

- (a) An 14 % aller Tage herrscht Windstille. Während dieser Zeit dehnten sich die Geruchsstoffe gleichmäßig in konzentrischen Kreisen um die Emissionsquelle aus.
- (b) An fast 50 % aller Tage kommt der Wind aus Westen, Südwesten oder Süden. Da die Emissionsquelle im Südwesten von Augsburg lag, wurden die Geruchsstoffe also in Richtung Stadtzentrum und nordöstliche Stadtteile transportiert.
- (c) An ungefähr 35 % aller Tage war der größere Teil des Stadtgebiets frei von Emissionen des untersuchten Unternehmens. Dies gilt insbesondere für die Stadtteile im Nord-Westen, Norden, Nord-Osten und Osten.

Bei einem Vergleich zwischen dem Grad der subjektiven und objektiven Geruchsbelästigung ist festzustellen, daß

die Gebiete, die aufgrund der meteorologischen Gegebenheiten vor allem belastet wurden, weitgehend mit denen identisch sind, aus denen die größten Häufigkeiten an Beschwerden zu verzeichnen waren (Zonen A, B und C).

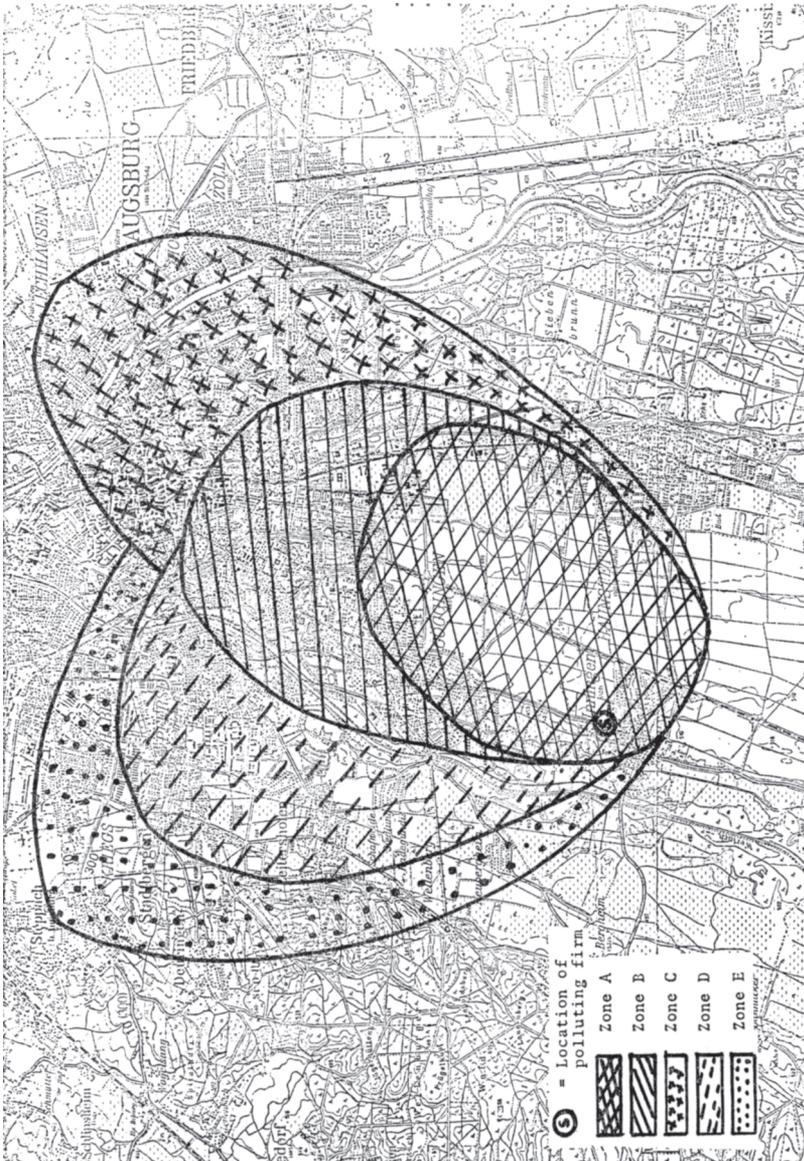


Schaubild 3. Belastungszonen im Raum

4.1.2. *Die sozio-ökonomische Struktur des Großraums Augsburg und der einzelnen Belastungszonen*

Die sozio-ökonomische Struktur des Großraumes Augsburg kann durch die Aufgliederung der einzelnen Stadtteile nach Einkommens- und Berufsgruppen dargestellt werden³³. Die Ergebnisse der Zuordnung der Berufs- und Einkommensgruppen auf die Belastungszonen zeigen die Tabellen 1 und 2. Aus den letzteren Tabellen ist folgendes Muster ersichtlich:

- (1) Fast die Hälfte der Beschäftigten (46,1 %) lebt in den Zonen mit hoher Belastung (Zonen A und B).
- (2) Alle Einkommensgruppen werden ungefähr gleichmäßig von der Umweltbelastung betroffen.

4.1.3. *Die Verteilung der Nutzen und Kosten der Umweltschutzinvestition*

Das Unternehmen errichtete zur Beseitigung der Geruchsstoffemissionen eine Luftverbrennungsanlage mit einem Investitionsaufwand von ca. DM 2,5 Mio. Die Kosten für die Umweltschutzmaßnahme konnten nach Auskunft von Vertretern der Unternehmensleitung nicht überwältigt werden, sondern führten zu Gewinnminderungen.

Eine ausführliche Wirkungsanalyse wirft die bekannten Probleme der Nutzen-Kosten-Analyse auf — direkte, indirekte, primäre, sekundäre und tertiäre, tangible und intangible, private und soziale Nutzen und Kosten, externe Effekte, „spillovers“ usw. Für Zwecke dieser illustrativen Fallanalyse genügen wohl folgende Annahmen:

- (1) Die privaten Nutzen und Kosten der Umweltinvestition können als Schätzgröße für die gesamten Nutzen und Kosten der Umweltinvestition angenommen werden. Dies bedeutet, daß soziale Nutzen und Kosten, externe Effekte usw. nicht berücksichtigt werden.
- (2) Die Gesamtnutzen, die von dieser Investition entstehen, werden den gesamten Kosten der Investition gleichgesetzt.

Diese Annahmen findet man oft in Nutzen-Kosten-Analysen. Da unser Interesse vor allem den räumlichen Unterschieden in der Verteilung der gesamten Nutzen und Kosten gilt und die gesamten Nutzen durch die gesamten Kosten approximiert werden können, sind weitere Feinheiten in der Schätzung der Nutzen und Kosten von sekundärem Interesse.

³³ Diese Tabellen können auf Wunsch von den Verfassern zur Verfügung gestellt werden.

Die Nutznießer dieser Investitionen sind die Bürger des Großraumes Augsburg, die vor der Durchführung der Maßnahme von der Geruchsbelastung betroffen waren. Wie nun kann die Verbesserung ihrer realen Wohlfahrt, die der Umweltschutzinvestition der Firma zuzuschreiben ist, in quantitativen Größen ausgedrückt werden? Da wir nur eine nominale Skala zur Messung des Grades der Belastung durch die Umweltverschmutzung angewandt haben (d. h. wir teilten das Gesamtgebiet nur in 5 Verschmutzungs- oder Belastungszonen ein), muß diese nominale Skala in einen numerischen Index der Intensität der Umweltbelastung transformiert werden. Zunächst soll hier darauf hingewiesen werden, daß dieses Verfahren nicht nötig wäre, wenn wir die tatsächliche Belastung durch technische Messungen auf der Basis von Intervallskalen zur Verfügung hätten.

Tabelle 1

Verteilung der Beschäftigten auf Belastungszonen

Beschäftigte	Gesamt-Augsburg	Belastungszone				
		A	B	C	D	E
Absolut	141 697	13 169	52 198	8 147	27 190	17 251
in Prozent	100 %	9,3 %	36,8 %	10,1 %	19,2 %	17,2 %

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Daten der Volkszählung 1970.

Tabelle 2

Verteilung der durchschnittlichen Nettoeinkommen auf Belastungszonen

Durchschnittseinkommen je Beschäftigter	Gesamt-Augsburg	Belastungszone				
		A	B	C	D	E
Durchschnittseinkommen DM pro Jahr	10 194	9 897	10 736	9 621	10 322	10 055
Durchschnittseinkommen in der Belastungszone als % des Durchschnitts von Gesamt-Augsburg	100 %	97 %	105 %	94 %	101 %	98 %

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Daten der Volkszählung 1970.

Tabelle 3: Verteilung der Gesamtnutzen der Umweltschutzmaßnahme nach Berufsgruppen und Belastungszonen

Berufsgruppen	Nutzen in DM					Gesamt	pro Kopf DM
	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D	Zone E		
Selbständige	55 000	55 333	37 500	22 333	12 833	182 999	14,4
mithelfende Familienangehörige	24 167	15 333	13 000	6 667	4 500	63 667	14,9
Angestellte/Beamte	370 000	304 000	221 000	146 666	70 000	1 111 666	29,0
Arbeiter	384 166	292 000	228 500	157 667	79 335	1 141 668	28,2
Gesamt	833 333	666 666	500 000	333 333	166 668	2 500 000	

Quelle: Amt für Statistik und Stadtforschung der Stadt Augsburg und eigene Berechnungen.

Tabelle 4: Verteilung der Gesamtnutzen der Umweltschutzmaßnahme nach Einkommensgruppen und Belastungszonen

Durchschnitts- einkommen in DM/Jahr	Belastungszone					Gesamt
	A	B	C	D	E	
6 000 – 6 500			23 500			23 500
6 501 – 7 000						
7 001 – 7 500						
7 501 – 8 000			81 000	16 000		97 000
8 001 – 8 500				11 000		11 000
8 501 – 9 000		25 333		71 000		96 333
9 001 – 9 500					72 500	72 500
9 501 – 10 000	560 833	232 666				793 499
10 001 – 10 500	272 500	54 666	395 500		23 666	545 732
10 501 – 11 000		80 666		147 333	70 502	298 501
11 001 – 11 500				56 000		56 000
11 501 – 12 000		273 335		32 000		305 335
Gesamt	833 333	666 666	500 000	333 333	166 668	2 500 000

Quelle: Eigene Berechnungen nach Unterlagen des Amtes für Statistik und Stadtforschung der Stadt Augsburg.

Eine einfache lineare Transformation der nominalen Skalen wurde angewandt, die der Zone A ein Gewicht von 5, der Zone B ein Gewicht von 4, C von 3, D von 2 und E von 1 zuteilt. Zweifelsohne könnte man sich komplexere Gewichtsschemata vorstellen. In diesem Zusammenhang genügt jedoch, darauf hinzuweisen, daß dadurch den einzelnen Zonen sich die folgenden Nutzen zurechnen ließen: Zone A DM 833 333, Zone B DM 666 666, Zone C DM 500 000, Zone D DM 333 333 und Zone E DM 166 688. Der Gesamtnutzen aller Zonen zusammen beträgt DM 2,5 Mio., d. h. entspricht den gesamten Kosten der Investition. Da die Verteilung der Einkommens- und Berufsgruppen im Raum bekannt ist, können diese Nutzen verschiedenen Einkommens- und Berufsgruppen zugerechnet werden. Die daraus resultierenden Verteilungsmuster können aus den Tabellen 1 und 2 ersehen werden.

Wie sind nun die Kosten der Umweltschutzinvestition verteilt? Die Vertreter der Firma konnten überzeugend argumentieren, daß diese Kosten von den Anteilseignern getragen werden, die außerhalb des Großraumes Augsburg angesiedelt sind. Es besteht also keine räumliche Überschneidung zwischen denjenigen, die aus der Umweltinvestition den Nutzen ziehen und denjenigen, die die Kosten für diese Investition tatsächlich getragen haben. Falls die Konsumenten oder Arbeitnehmer die Lasten dieser Investitionen zu tragen hätten, würde sich eine viel größere Überschneidung im Raum zwischen den Nutznießern und den Kostenträgern dieser umweltpolitischen Maßnahme ergeben.

Aus diesen Gründen kann auch die Frage nach der Verteilung der Nettonutzen und Nettokosten schnell beantwortet werden: Da die Nutznießer und Kostenträger in diesem Fall nicht identisch sind, erübrigt sich die Berechnung der Nettonutzen pro Bevölkerungsgruppe im Raum, diese wären als Differenz zwischen Gesamtnutzen und Gesamtkosten für bestimmte Gruppen zu berechnen.

4.2. Ein globaler Überblick über die Fallstudien

Um die Verteilungswirkungen des Verursacherprinzips empirisch zu schätzen, wurden die folgenden Fälle aus dem süddeutschen Raum analysiert:

- (1) Abluftreinhaltung bei einem Unternehmen der technischen Schichtpreßstoffindustrie
- (2) Abwasserentsorgung bei einem Unternehmen der technischen Textilveredelungsindustrie
- (3) Abwasserentsorgung einer Großstadt (Augsburg)

(Fortsetzung auf Seite 215)

Tabelle 5: Neun Fallstudien — eine Zusammenschau

untersuchtes Unternehmen	Größenkennzahlen		Branchenpunkte Verwendungs	ökonomische Ausgangslage		ökologische Ausgangslage	Auswirkungen	Umweltschutzmaßnahmen			ökonomische Auswirkungen	Finanzierung	Kostenträger	Nutzniederer
	Beschäftigte	Umsatz DM		Marktanteil	Marktstruktur			Ver- schmutzungsgrad	Art	Anschaffungskosten (DM)				
1. Unternehmen d. techn. Schlachtpf. St. Industrie Luftreinhaltung	400	50 Mio	Hartplastic-Prod. Mög-lich. Verw.-nehmen lau-fend zu, vor allem Basis-mate-rial für ge-druckte Schaltkreise	ca. 12% in BRD	5 Un-tern. teilen sich	die Ge-ruchs-stoffe, vor allem Phe-nol, konn-ten nur zu nicht 75% aus-gefließt werden	Luft-Ver-bren-nungs-anlage	2,5 Mio. 5%	im Be-reich Luft-teil-hal-tungs- und Ener-gie-versorgung Steige-rung von 38%	vollkom-mene Be-seitigung der Geruchsbe-lästigung	Steigerung der Ge-samk-osten um 0,8% Wett-bewerbs-nachteile	aus Eigen-mitteln	bei Über-wägungs-möglich-keit auf die Preise nicht ab-grenz-bar. Zur Zeit keine Über-wäl-tigungs-möglich-keiten, Träger d. Antell-preise. Spekula-tionen	Einwoh-ner im Raum Augsburg, Süd, nicht gleich Ko-stenträger
2. Unternehmen d. techn. Textilver-läger-industrie Abwasser-ent-sorgung	620 (gesamt) im un-ter-such-ten Werk 270	27 Mio (Lohn-auf-trags-ver-fahren) voller um-satz ca. 200 Mio.	Textil-Ver-ede-lung in BRD, je nach Ausrü-stungs-gruppe un-ter-schied-lich	mit an-der Spitze in BRD, Ausrü-stungs-gruppe un-ter-schied-lich	chemische Ver-schmut-zung der Abwässer	keine, da im unter-irdi-schen Kanal-netz, dann Reini-gung in kom-muna-ler Klär-anlage	Indu-str.-Klär-Ein-dampf-anlage für Merce-risier-ab-lauge	1,6 Mio. + 400 000 DM For-sch.- u. Entw.-Kosten 380 TDM (1,19%)	150 TDM	chemi-scher Sauf-erstoffbe-darf (CSB) pro m ³ Wasser sinkt von 1 000 bis 300 - 400 g vollstän-dige Ab-sorption von Nitrat aus dem Ab-wasser	Recycling von 20 - 30% des be-trieblichen Abwassers	aus Eigen-mitteln	keine Über-wäl-tigungs-möglich-keit aufgrund der Markt-situation Anteil-iger Ko-sten → ertrags-mindernd, Kom-mune, da weni-ger Steuer-aufkom-men	Keine, da Kanalnetz unter-rirdisch, Reli-anz der Abwasser In-stadt. Kläranlage

3. Unternehmen der Knochen-Industrie	170 Mio.	Verarbeitung von Tierknochen	Geruchsbelästigung, hohes Abwasser, Geruch bei Feinreinigung	Betr.-Schließung, da die Aufklärung von 5-6 Mio. wirtsch. nicht tragbar waren	insges. 2,4 Mio.	keine	Verringerung der Staubemissionen auf 15 mg/Nm ³	Wettbewerbsnachteile durch intensiveren Filterungszugewinn von 90 t/Jahr = 0,09 % der Produktion	Preiserhöhung und Gewinnminderung	nicht abgrenzbar	Bewohner der Standorte, vor allem eigene Arbeitnehmer nicht gleich Kostenträger
4. Unternehmen der chem. Grundstoff-Industrie (Staubseifigung)	993 Mio.	Bleicheerde, Ben-tonit, viel-fältige Ver-wen-dung: Wett-rungs-mittel-, Bohr-, Gieße-rei-Indu-strie	Staubemissionen 250 mg/Nm ³	Filteranlagen	nicht	nicht	ökologischer Ver-schmutzungsgrad	in allen Bereichen geringer Ver-schmutzungsgrad	12. Stelle am Pharmakosmet. Markt	85 % Pharmakosmet. 10 % Kosmet. 5 % chemische Produkte	11 658 Mio.
5. Unternehmen der pharmazeutischen Industrie	700 Mio.	Pharmazeutische Industrie	Staubemissionen 250 mg/Nm ³	Filteranlagen	ökologischer Ver-schmutzungsgrad	in allen Bereichen geringer Ver-schmutzungsgrad	Verringerung der Staubemissionen auf 15 mg/Nm ³	Wettbewerbsnachteile durch intensiveren Filterungszugewinn von 90 t/Jahr = 0,09 % der Produktion	Preiserhöhung und Gewinnminderung	nicht abgrenzbar	Bewohner der Standorte, vor allem eigene Arbeitnehmer nicht gleich Kostenträger

Fortsetzung Tabelle 5

untersuchtes Unternehmen	Größenkennzahlen		Branche Produkte Verwertung	ökonomische Ausgangslage		ökologische Ausgangslage	Auswirkungen	Umweltschutzmaßnahmen			ökologische Auswirkungen/Verbesserung	ökonomische Auswirkungen	Finanzierung	Kostenträger	Nutzniederer	
	Beschäftigte	Umsatz DM		Marktanteil	Marktstruktur			Ver-schmutzungsgrad	Art	Anschaffungskosten (DM)						Reibtriebskosten DM/Jahr
6. Erdölverarbeitende Industrie a) Petrochemisches Werk			Athylen Propylen C 4-Mischkohlenwasserstoffe		bei Betr.-Ruß, ölhaltige Abwasser											
			Propan, Butan, Flüssiggas, Nor-mal-, Superbenzin, Düsentreibstoff, Diesel, Heizöl		ellipsenförmige Schadstoffemissionen in die Luft		Abwasserreinigung, Fäkalien							Distributionsgebiet vorwiegend Bayern		Region In-golstadt, gleich teilweise Kostenträger
7. Unternehmen der Papier-industrie	2 325 (in 3 Werken)	409 Mio.	verschiedene Papierarten	40 % des BRD-Papiermarktes werden aus inländischer Produktion versorgt, davon hält das Unternehmen den größten Teil	schwebstoffhaltiges Abwasser, Zellstoffreste		biolog. Reinig. (Pro-jek-tiert)				höherer Reinigungsgrad	Wettbewerbs-nachteile	Eigenmittel			
	508	72 Mio.	Textilchemikalien	bedeutend	Staubemissionen Abwasser		Staub-filt. NH ₃ Ab-tions-anl.		900 000 1,25 %	64 500,-		unerheblich	Eigenmittel	unerheblich	umliegende Bewohner	

- (4) Betriebsschließung bei einem Unternehmen der Knochenverarbeitungsindustrie aufgrund von Luft- und Abwasserreinholdungen
- (5) Staubbeseitigung bei einem Unternehmen der chemischen Grundstoffindustrie
- (6) Umweltschutzproblem bei einem Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie
- (7) Umweltschutzproblem der erdölverarbeitenden Industrie in Süddeutschland
- (8) Abwasserbeseitigung in einem Unternehmen der Papierindustrie
- (9) Luftreinholdung bei einem Unternehmen der Textilchemikalien-Industrie

Ein Überblick über 9 Fallstudien ist aus Tab. 5 ersichtlich. Dieser Überblick kann nur die wichtigsten Resultate und Aspekte zusammenfassen:

- (1) Die Unternehmen variierten in der Zahl der Mitarbeiter, im Umsatz, in der Branche, in der Marktstruktur, in der ökologischen Ausgangslage — im Verschmutzungsgrad und seinen Auswirkungen —, in den Kosten der Umweltschutzmaßnahmen und deren ökologischen und ökonomischen Auswirkungen, in der Art der Finanzierung sowie in den daraus resultierenden Kostenträgern und Nutznießern.
- (2) Für einige Fälle absorbierten die Kapitaleigner die Kosten der Umweltmaßnahmen, in anderen wurden diese an Konsumenten weitergeleitet oder vom Staat über Zuschüsse mitgetragen. In einem Fall führten die Umweltauflagen zu einer Betriebsschließung, deren Kosten von Anteilseignern, Mitarbeitern und dem Staat getragen wurden.
- (3) Die Nutzen der Umweltinvestitionen kamen den Gruppen zugute, die im räumlichen Bereich der ursprünglichen Belastung angesiedelt waren.
- (4) Für eine beträchtliche Zahl der Fälle besteht *keine* Identität zwischen Nutznießern und Kostenträgern, d. h. die Umweltinvestition führte zu eindeutigen Verteilungswirkungen.

Jeder dieser Fälle vermittelte also besondere Einsichten in die spezifischen Auswirkungen der Umweltschutzpolitik. Es soll aber davon Abstand genommen werden, diese Resultate über Gebühr zu verallgemeinern oder gar deren Ergebnisse auf größere Einheiten hochzurechnen.

nen. Dies würde schon den obig erörterten theoretischen Einsichten zu den spezifischen Eigenheiten der räumlichen und sozialen Auswirkungen widersprechen.

5. Zum Abschluß

5.1. Einige Einschränkungen und Schlußfolgerungen aus den Fallbeispielen

Die wichtigsten Einschränkungen der empirischen Untersuchungen können wie folgt zusammengefaßt werden:

- (1) Die Bereitschaft der Unternehmen und Kommunen zur Bereitstellung von Informationen stellt wohl den bedeutendsten Engpaß bei der Untersuchung dar. Zweifelsohne war es nicht möglich, die Parameterwerte des Modells der verteilungspolitischen Auswirkungen der Umweltschutzpolitik exakt zu schätzen, einfach weil betriebsinterne Daten zur Kostensituation, Preisbildung, Überwälzung usw. nicht geliefert wurden. Die Folgerungen der Fallanalysen mußten sich also auf globalere Informationen stützen, die teilweise nur von den betroffenen Kommunen selbst zu erfahren waren.
- (2) Der Grad der Varianz in den Branchen, den Firmen, deren Marktmacht, der Abhängigkeit der Kommune usw. konnte nicht beliebig variiert werden, wie es für einen quasi-experimentellen Design zur statistischen Abschätzung der individuellen und gemeinsamen Effekte der Determinanten der Verteilungswirkungen wünschenswert wäre.
- (3) Die Bereitschaft der Unternehmen und Kommunen zur Zusammenarbeit bestimmte die Zusammensetzung des „Convenience Sample“. Dessen Repräsentativität ist also unter formalen statistischen Gesichtspunkten nicht zu überprüfen.
Dennoch wählten wir Fälle aus, die nicht als untypisch zu betrachten sind.
- (4) Die Auswirkungen der Umweltpolitik auf die Überwälzung von Kosten konnte nicht von makroökonomischen und politischen Faktoren getrennt werden. (Inwiefern die Betriebsschließung in einem Fallbeispiel tatsächlich den Umweltauflagen und inwieweit der allgemeinen wirtschaftlichen Situation zuzuschreiben ist, kann nicht ermittelt werden.)

Nach diesen bedeutenden Einschränkungen scheint die Frage nicht unberechtigt, was wohl noch Positives über das Resultat der empirischen Untersuchungen gesagt werden kann. Dazu folgendes:

- (1) Es konnten sowohl qualitative als auch quantitative Einsichten bezüglich der räumlichen und sozialen Verteilungswirkungen der

Umweltmaßnahmen sowie deren Auswirkung auf die Beschäftigung erarbeitet werden.

- (2) Es wurde eine Methodologie zur exakteren Erfassung dieser Wirkungen konzipiert und zumindest im Prinzip in der Anwendung demonstriert.
- (3) Obwohl die Informationsbasis beschränkt war, ist die Stoßrichtung der regionalpolitischen Empfehlungen der Umweltpolitik offensichtlich.

Zu den spezifischen Verteilungsmustern sei noch folgendes erwähnt: Es ist offensichtlich, daß die Kosten und Nutzen der Umweltschutzmaßnahmen bei einer Analyse der räumlichen Verteilung *verschiedenen* Gruppen zuzurechnen sind und daß keine vereinfachende Schlußfolgerung formuliert werden kann, die auf alle Fälle gleich zutreffen würde. Es soll deshalb auch nicht der Versuch gemacht werden, die Vielfalt der erfaßten Strukturen mit den obig formulierten verteilungspolitischen Hypothesen en détail zu konfrontieren. Einige Bemerkungen zu den räumlichen Aspekten scheinen jedoch angebracht:

- (1) Die Verteilung der Umweltqualität begünstigt nicht so eindeutig die höheren und die Umweltbelastung benachteiligt nicht so offensichtlich die niederen Einkommens- und Statusgruppen, wie aus der amerikanischen Literatur und auch aus der Jürgensen-Studie über das Ruhrgebiet entnommen werden könnte. Da die Siedlungsmuster in den untersuchten Kommunen Bayerns nicht so offensichtlich nach Einkommen oder Beruf differenziert sind, wie dies für das Ruhrgebiet zuzutreffen scheint, ist die räumliche Verteilung der Belastung und damit der Nutzen einer Umweltschutzpolitik zur Reduktion der Belastung nicht so offensichtlich.
- (2) Zweifelsohne ist die räumliche Struktur eine wichtigere Bestimmungsgröße der Wirkungen als Einkommen und sozialer Status. (Dieses Resultat geht konform mit einer der Schlußfolgerungen von Gianessi, Peskin und Wolff.)
- (3) Andererseits wiederum besteht kein Grund anzunehmen, daß die Verteilung der Kosten über den Überwälzungsprozeß an Anteilseignern, Konsumenten, Arbeiter und Staat in den untersuchten Gebieten anders geartet sein sollte als in anderen Gebieten. Dies betont wieder die räumliche Auswirkung einer Punkt-Quelle, zusammen mit dem Siedlungsmuster, als Hauptdeterminanten der Verteilungswirkungen.
- (4) Für die praktische Politik scheint dies zu implizieren, daß über die Beeinflussung der Standortwahl umweltbelastender Unternehmen auch die verteilungspolitischen Aspekte am besten berücksichtigt

werden können: Umfangreiche und komplexe Analysen der Überwälzung der Kosten scheinen nur von zweitrangiger Bedeutung zu sein.

- (5) Aufgrund der Modellüberlegungen und Fallbeispiele erscheinen Umweltschutzinvestitionen dann wenig bedenklich, wenn
- der Arbeitsmarkt eventuell entlassene Arbeitskräfte schnell wieder absorbieren kann;
 - mit steigenden Grenzkosten produziert wird;
 - die Wirtschaft sich in der Wachstumsphase befindet.
- (6) Die Situationen, in denen die Anwendung des Verursacherprinzips aus regional-, sozial- oder verteilungspolitischen Gesichtspunkten (vor allem wegen ihrer Auswirkung auf Arbeitsplätze und Arbeits-einkommen auf Kapitalströme, auf die Konsumentenwohlfahrt und auf die Steuereinnahmen von Kommunen und Regionen) bedenklich erscheint, sollen hier nicht im Detail wiederholt werden. Wir sind jedoch überzeugt, daß extrem negative Auswirkungen auf Kommunen und Regionen, vor allem in der Anpassungsphase über das Gemeinkostenprinzip, d. h. über öffentliche Steuergelder, zu- mindest teilweise aufgefangen werden sollten³⁴.

5.2 Zur Beurteilung der Verteilungsmuster

Die Verteilungsmuster, die durch die Fallbeispiele erfaßt wurden, beantworten aber letztendlich nicht die Frage nach deren sozialer Bewertung: Nach Baumol und Oates würde eine relative Gleichverteilung der physischen Belastung noch immer den Reichen größeren Nutzen bringen, denn sie würden die Umwelt z. B. durch ihre Zahlungsbereitschaft „höher bewerten“ als die Armen. (Fragen unterschiedlicher Finanzierungsbeträge werden dabei ausgeklammert.)

Die Schwierigkeiten bei der Anwendung der Neuen Wohlfahrtsökonomie werden jedoch offensichtlich, wenn man bedenkt, daß durch die Umweltpolitik die einen gewinnen und die anderen notwendigerweise verlieren. Nach den Kriterien von Kaldor und Hicks z. B. müßte diese Umweltpolitik befürwortet werden, wenn mindestens potentiell eine Kompensation erfolgen könnte. Jedoch wurde dieser Gesichtspunkt von Baumol und Haveman³⁵ ernsthaft angezweifelt: Nach ihrer Auffassung führt eine Politik nur dann zu einer Verbesserung der Gesamt- wohlfahrt, wenn

³⁴ Siehe dazu: A. M. Freeman, R. H. Haveman und A. V. Kneese, a.a.O., S. 148.

³⁵ R. H. Haveman und B. A. Weisbrod, *The Concept of Benefits in Benefit-Cost Analysis*, in: H. Peskin und E. Seskin (Hrsg.), *Cost-Benefit Analysis and Water Pollution Policy*, Washington, D. C. 1975.

- jeder durch explizite Einkommenstransfers besser gestellt wird; oder
- wenn die Umverteilungswirkungen, die durch die Benachteiligung einigen entstehen, als bewußtes Ziel der Sozialpolitik betrachtet werden.

Wir sind der Auffassung, daß der letztere Gesichtspunkt einer allgemeinen gesellschaftspolitischen Konzeption näher kommt, die auch verteilungspolitische Ziele berücksichtigt. Demnach soll nicht nur der hypothetischen, sondern der tatsächlichen Verteilungswirkung der Umweltschutzpolitik größere Beachtung geschenkt werden: Selbst eine Politik, deren „Kosten“ größer sind als die Allokations-Nutzen, wäre dann wünschenswert, wenn daraus zusätzliche Verteilungs-Nutzen zugunsten bestimmter Zielgruppen erfolgen würden. Wir nehmen aber nicht an, daß diese Auffassung von allen Ökonomen geteilt wird.