

Verkehrswissenschaftliche Forschungen

Schriftenreihe des Instituts für Industrie- und Verkehrspolitik der Universität Bonn

Herausgegeben von Fritz Voigt

Band 29

Die Ökonomie der Stauungen im Straßenverkehr von Ballungsräumen

Möglichkeiten und Grenzen einer Ermittlung
von Ballungspreisen für den Individualverkehr

Von

Helmut Lehmacher



Duncker & Humblot · Berlin

HELMUT LEHMACHER

**Die Ökonomie der Stauungen im Straßenverkehr
von Ballungsräumen**

VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNGEN

**Schriftenreihe des Instituts für Industrie- und Verkehrspolitik
der Universität Bonn**

Herausgegeben von Fritz Voigt

Band 29

Die Ökonomie der Stauungen im Straßenverkehr von Ballungsräumen

Möglichkeiten und Grenzen einer Ermittlung
von Ballungspreisen für den Individualverkehr

Von

Dr. Helmut Lehmacher



DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung des Ministers für
Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
und des Rektors der Universität Bonn

Redaktion der Verkehrswissenschaftlichen Forschungen:
Diplom-Volkswirt Frank Walcher

Alle Rechte vorbehalten

© 1975 Duncker & Humblot, Berlin 41

Gedruckt 1975 bei Berliner Buchdruckerei Union GmbH., Berlin 61
Printed in Germany

ISBN 3 428 03284 5

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung	15
I. Problemstellung	15
II. Ziel und Ablauf der Untersuchung	18
B. Stellung des innerstädtischen Stauungsproblems innerhalb verkehrs- ökonomischer Problembereiche	22
I. Das Stauungsphänomen	22
1. Erscheinungsbild der Verkehrsballung und ihre analytische Darstellung	22
a) Vorbemerkung	22
b) Verkehrsstauung auf einer Stadtstraße	23
aa) Methoden zur Erfassung von Fahrzeugkolonnen zur Er- klärung des Ballungsphänomens	23
α) Die Geschwindigkeits-Verkehrsfluß-Beziehung	23
β) Die Geschwindigkeits-Verkehrsdichte-Beziehung	27
γ) Die Verkehrsfluß-Verkehrsdichte-Beziehung	30
bb) Typisierung des Ballungsphänomens in Städten	33
α) Das 3-Phasen-Konzept	33
β) Das 6-Phasen-Konzept	36
c) Verkehrsstauung in einem Stadtstraßennetz	40
2. Die Ursachen der Ballung	42
a) Der quantitative Aspekt	42
aa) Der zunehmende Urbanisierungsgrad der Weltbevölke- rung	42
bb) Die vom Verkehrssektor ausgehenden Wirkungen	44
α) Der steigende Motorisierungsgrad der Bevölkerung	44
β) Verkehrstechnische Einflußfaktoren	46
b) Der qualitative Aspekt: Die besondere Stellung der Straße als öffentliches Gut	47
II. Der Zielkomplex bei der Erhebung von Ballungspreisen	49
1. Der Begriff des sozialen Optimums	49
2. Implikationen des sozialen Optimums	52
a) Die Existenz einer sozialen Präferenzfunktion	52
b) Die Total-, Stabilitäts- und Marginalbedingungen des so- zialen Optimums	55
c) Das Problem der Einkommensverteilung	58
d) Marktmäßige Voraussetzungen zur Erreichung des sozialen Optimums	59

3. Der Einfluß der Preise auf das soziale Optimum bei privaten und öffentlichen Gütern und Dienstleistungen	61
a) Die Unterscheidung in private und öffentliche Güter	61
b) Das Preissystem für private Güter	64
c) Das Preissystem für öffentliche Güter	65
<i>C. Theoretische Grundlagen einer allokativ-optimalen Preisfestsetzung für den Ballungsverkehr in Stadtgebieten</i>	<i>68</i>
I. Das Verkehrsgleichgewicht als Ziel der Festsetzung eines Ballungspreises	68
1. Die ballungsspezifische Bedeutung unterschiedlicher Kapazitäten eines Stadtstraßennetzes	68
a) Die Bedeutung des Begriffes Verkehrskapazität	68
b) Kapazität bei freiem Verkehrsfluß	71
c) Kapazität bei unterbrochenem Verkehrsfluß	78
2. Die Bedeutung unterschiedlicher Mengen der Nachfrage nach Verkehrsleistungen in Stadtgebieten für das Stauungsphänomen	84
a) Abgrenzung des Begriffes der Nachfrage nach Verkehrsleistungen in Städten	85
b) Die Erzeugung und räumliche Verteilung des Verkehrs	88
c) Die Aufteilung nach Verkehrsträgern: Verkehrsmittel-Wahl	97
d) Verkehrsverteilungsmodelle für das Straßennetz: Routen-Wahl	101
e) Nachfrage nach der Tageszeit	106
3. Die Bildung des Verkehrsgleichgewichts durch den Ausgleich von Angebot an und Nachfrage nach Verkehrsleistung	109
II. Die Bedeutung der Kosten für die Festsetzung eines Ballungspreises	116
1. Bei der Festlegung von Ballungspreisen zu berücksichtigende Kostenelemente	116
a) Begriffliche Abgrenzung der privaten und der sozialen Kosten im innerstädtischen Stauungsverkehr	117
b) Die Komponenten der privaten Kosten	118
c) Die Komponenten der sozialen Kosten	127
2. Die Kurve der sozialen Grenzkosten als Grundlage der Preisfestsetzung	128
a) Argumente für die Ausrichtung des Ballungspreises nach den sozialen Grenzkosten	128
b) Grundlagen der Theorie der sozialen Grenzkosten	131
c) Für die Preisfestsetzung bedeutsame Kriterien	142
aa) Die Auswahl einer repräsentativen Verkehrsflußkurve	142
bb) Der Verlauf der Nachfragekurve	144

cc)	Die Bedeutung einer festzusetzenden wirtschaftlichen Kapazitätsgrenze	148
d)	Die Berücksichtigung der sozialen Grenzkosten zur Preisbildung im Stauungsfall	151
aa)	Für die innerhalb der Grenzen der Straßenkapazität auftretende Verkehrsnachfrage	151
bb)	Für die das Angebot an Straßenkapazität übersteigende Verkehrsnachfrage	163
α)	Die Anwendung der Grenzkostenpreisregel auf das Konzept einer Kosten-Verkehrsfluß-Beziehung	163
β)	Die Abwandlung des Grenzkostenpreis-Konzepts auf der Basis der Kosten-Verkehrsfluß-Beziehung	168
αα)	Stauungsverkehr ohne verkehrsbedingte Einschränkung der Straßenkapazität	168
ββ)	Stauungsverkehr mit kapazitätsverminderndem Effekt	178
γ)	Die Grenzkostenpreisbildung auf der Grundlage der Kosten-Verkehrsdichte-Relation	180
e)	Kritische Würdigung der sozialen Grenzkosten-Preisbildung als Grundlage eines Ballungspreises	182
3.	Die Anwendbarkeit des Durchschnittskostenprinzips für die Festsetzung von Ballungspreisen	186
a)	Abgrenzung des Durchschnittskosten-Begriffes	186
b)	Gründe für die Festlegung der Ballungsabgaben nach den Durchschnittskosten	189
c)	Alternative Möglichkeiten zur Festsetzung des Ballungspreises in Anlehnung an die Durchschnittskostenkurve	190
d)	Das integrierte Durchschnittskosten-Global-Modell	193
aa)	Die theoretische Darstellung der Dimensionsanalyse ..	193
bb)	Dimensionsanalytische Betrachtungen zur Lösung von Stauungsproblemen	197
cc)	Die Stellung des Fahrzeugdichtewertes innerhalb der Dimensionsanalyse	201
e)	Kritik des Ballungspreises in Anlehnung an die Durchschnittskosten	207
III.	Die Berücksichtigung des Konzepts der wirtschaftlichen Entgelte und der Wettbewerbstheorie bei der Einführung von Ballungsabgaben	209
1.	Das Konzept der wirtschaftlichen Entgelte	209
a)	Vorbemerkung	209
b)	Zielvorstellung bei der Anlastung eines wirtschaftlichen Entgelts	210
c)	Die einzelnen Komponenten des wirtschaftlichen Entgelts ..	211
aa)	Das Kostenentgelt	211
bb)	Das reine Entgelt	212
d)	Ballungspreisbildung nach der Theorie der wirtschaftlichen Entgelte	213
e)	Die Problematik eines Defizits	215
f)	Kritik des Systems der wirtschaftlichen Entgelte	216

2. Das Prinzip der Wettbewerbstheorie	218
a) Wettbewerbstheoretische Grundlagen für die Ballungspreisbildung	218
b) Kritik der Wettbewerbstheorie	225
D. Technisch-praktische Systeme zur Erhebung von Ballungsabgaben ..	228
I. Die von einem Ballungsabgabensystem anzustrebenden Zielgrößen	228
II. Darstellung und Diskussion des zur Verfügung stehenden Instrumentariums	230
1. Die indirekten Methoden	230
a) Die Einführung von Jahreszulassungen	230
b) Die Kraftfahrzeug-Erwerbsteuer	231
c) Die Erhöhung der Mineralölsteuer	232
d) Die Reifensteuer	233
e) Die Einführung von Parkgebühren	233
f) Pro Arbeitnehmer zu entrichtende Abgabe	235
g) Das System der Tageszulassungen	235
2. Die direkten Methoden	237
a) Abgabenerhebung durch „Off-Vehicle-Systems“	238
aa) Die Einführung von Zollschraken	238
bb) Elektronische Registrierungsmethoden	238
b) Abgabenerhebung durch „On-Vehicle-Systems“	239
aa) Vom Fahrer eingeschaltete Geräte	239
bb) Automatische Geräte	240
E. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse und Schlußbetrachtung	242
Summary	245
Résumé	246
Literaturverzeichnis	248
Sachwertverzeichnis	271

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Leistungsebenen für Verbindungsstraßen in der Innenstadt und in Vororten	70
Tab. 2: Straßenkapazität bei unterschiedlichen Betriebsgeschwindigkeiten	72
Tab. 3: Erhöhung der Reisegeschwindigkeit und der Straßenkapazität aufgrund einer Verminderung der parkenden Fahrzeuge um 10 Kfz pro Meile	75
Tab. 4: Sättigungsfluß einiger Straßenkreuzungen in London	80
Tab. 5: Beziehung zwischen Verkehrsstärke und Fahrzeit	122
Tab. 6: Beziehung zwischen Geschwindigkeit und Unfallkosten	126
Tab. 7: Fahrzeiten für Fahrten von 1 Meile Länge auf Innerortsstraßen in London	135
Tab. 8: Fahrtkosten für eine Kfz-Fahrt von 1 Meile (in U. S. cents) auf einer Innerortsstraße in London	140
Tab. 9: Zeitkosten und Zusatzkosten (pro Meile) eines Fahrzeugs im Verkehrsfluß F bei einer Erhöhung des Flusses von F auf $(F + 1)$ Kfz/h	142

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Beziehung zwischen Betriebsgeschwindigkeit und Verkehrsstärke auf einer Fahrbahn in einer Fahrtrichtung bei freiem Verkehrsfluß auf mehrspurigen Inter-City-Strecken	25
Abb. 2: Geschwindigkeits-Verkehrsfluß-Verhältnis auf drei verschiedenen Inter-City-Strecken im Bereich 30 - 60 m. p. h.	26
Abb. 3: Beziehung zwischen Fahrzeit und in die Strecke einführende Verkehrsmenge bei unterschiedlichen Zeitintervallen	28
Abb. 4: Geschwindigkeits-Verkehrsdichte-Beziehung bei freiem Verkehrsfluß	29
Abb. 5: Verhältnis von durchschnittlicher Geschwindigkeit zu durchschnittlicher Verkehrsdichte beim Lincoln Tunnel in New York	31
Abb. 6: Verhältnis von durchschnittlicher Geschwindigkeit zu durchschnittlicher Verkehrsdichte bei der Eisenhower (Congress St.) Schnellstraße in Chikago	31
Abb. 7: Verkehrsfluß-Verkehrsdichte-Beziehung beim Holland Tunnel in New York	32
Abb. 8: Drei-Phasen-Darstellung der Geschwindigkeits-Verkehrsfluß-Beziehung	34
Abb. 9: Beziehung zwischen den Leistungsstufen sowie der Betriebsgeschwindigkeit und dem Auslastungsgrad der Strecke	38
Abb. 10: Verhältnis zwischen Verkehrsfluß und durchschnittlicher Betriebsgeschwindigkeit in London	74
Abb. 11: Einfluß der Straßenkreuzungen auf die Reisegeschwindigkeit in London	81
Abb. 12: Auswirkungen eines stehenden Fahrzeugs auf den Sättigungsfluß bei fünf signalgesteuerten Straßenkreuzungen in London ..	82
Abb. 13: Verhältnis von prozentualer Verminderung des Sättigungsflusses und Anzahl der Rechtsabbieger an einer Straßenkreuzung während der Grünphase der Ampel	83
Abb. 14: Allgemeine Darstellung der Nachfragekurve durch die Beziehung zwischen Fahrtkosten und Verkehrsmenge	87
Abb. 15: Routen-Wahl-Skizze	105
Abb. 16: Verkehrsbelastungskurve der Avenue Daumesnil in Paris	107
Abb. 17: Verkehrsbelastungskurve der Avenue du Général Leclerc in Paris	108
Abb. 18: Abhängigkeit zwischen durchschnittlichen Fahrtkosten und Verkehrsfluß auf einer Stadtstraße	111

Abb. 19: Beziehung zwischen durchschnittlichen Fahrtkosten und Verkehrsdichte auf einer Stadtstraße	112
Abb. 20: Zusammenhang zwischen Verkehrsfluß, Verkehrsdichte und Nachfragemenge auf einer Stadtstraße	114
Abb. 21: Durchschnittliche Fahrtkosten und soziale Grenzkosten bei unterschiedlicher Nachfragemenge	115
Abb. 22: Durchschnittliche Fahrtkosten auf einer Stadtstraße in Abhängigkeit vom Verkehrsfluß aus der Sicht der traditionellen Wegkostenrechnung	119
Abb. 23: Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Verkehrsstrom auf einer Stadtstraße	121
Abb. 24: Beziehung zwischen durchschnittlichen Zeitkosten und Verkehrsfluß auf einer Stadtstraße	121
Abb. 25: Kraftstoffverbrauch eines PKW (Ford 12 M) bei idealen Straßen- und Verkehrsbedingungen	124
Abb. 26: Kraftstoffverbrauch in Abhängigkeit von der Fahrzeit im Stadtverkehr für einen PKW (Daimler-Benz Typ 190 b)	125
Abb. 27: Beziehung zwischen durchschnittlichen Gesamtfahrtkosten der Privaten und Streckenoutput auf einer Stadtstraße	127
Abb. 28: Streckenkosten des Individualverkehrs in Abhängigkeit vom Streckenoutput	127
Abb. 29: Zusammenhang zwischen Überschußnachfrage und Nachfrageüberschuß	129
Abb. 30: Beziehung zwischen der Verkehrsmenge und den Kriterien durchschnittliche und gesamte Fahrtkosten unter Berücksichtigung der Opportunitätskosten für den Verkehrsweg	139
Abb. 31: Fahrtkosten für Fahrten von 1 Meile Länge auf Innerortsstraßen in London	141
Abb. 32: Ballungspreisfestsetzung bei unterschiedlicher Nachfragekonstellation	145
Abb. 33: Kurven sozialer Grenzkosten	150
Abb. 34: Beim Individualverkehrsteilnehmer anfallende Stauungskosten auf einer Strecke	152
Abb. 35: Ballungspreisfestsetzung in Anlehnung an die Durchschnittskosten und sozialen Grenzkosten bei unterschiedlicher Verkehrsmenge	152
Abb. 36: Auf- und Abbau einer Fahrzeugkolonne während der Verkehrsspitzenzeit	170
Abb. 37: Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit, Verkehrsdichte und Verkehrsfluß auf einer Stadtstraße	183
Abb. 38: Schema der Dimensionsanalyse	194

Abb. 39: Stauungskosten auf einer Stadtstraße während eines Jahres ..	199
Abb. 40: Beziehung zwischen Geschwindigkeit und Verkehrsdichte bei unterschiedlichen Straßenkapazitäten	205
Abb. 41: Ballungspreisfestsetzung nach dem System der wirtschaftlichen Entgelte	212
Abb. 42: Beziehung zwischen wirtschaftlichem und reinem Entgelt bei unterschiedlicher Höhe der Grenzkosten	214

Abkürzungsverzeichnis

ADAC	= Allgemeiner Deutscher Automobil Club
ASCE	= American Society of Civil Engineers
Bulletin PCM	= Bulletin des Ponts et Chaussées et des Mines
CEMT	= Conférence Européenne des Ministres des Transports
ECMT	= European Conference of Ministers of Transport
EWG	= Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
ft	= feet
HCM	= Highway Capacity Manual
HdSW	= Handwörterbuch der Sozialwissenschaften
HMSO	= Her Majesty's Stationary Office
HRB	= Highway Research Board
HRR	= Highway Research Record
IAURP	= Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne
IBRD	= International Bank for Reconstruction and Development
IEA	= Institute of Economic Affairs
IFIG	= Internationales Forschungsinstitut für Gemeinwirtschaft
IRT	= Institut de Recherche des Transports
MIT	= Massachusetts Institute of Technology
m. p. h.	= miles per hour
NBER	= National Bureau of Economic Research
N. F.	= Neue Folge
OCDE	= Organisation de Coopération et de Développement Economique
OECD	= Organisation for Economic Cooperation and Development
RRL	= Road Research Laboratory
TRRL	= Transport and Road Research Laboratory

A. Einleitung

I. Problembereich

Die im Laufe der geschichtlichen Entwicklung sich ergebende Konzentration von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aktivitäten in den Städten verlief parallel zu einer erhöhten Mobilität der Wirtschaftsbevölkerung, die in den Industriegebieten einen exponentiell ansteigenden Motorisierungsgrad erkennen läßt. Diese beiden Faktoren trugen wesentlich mit zu der Entstehung des Phänomens bei, das wir als „Ballung“ kennzeichnen wollen und das im Laufe dieser Untersuchung einer eingehenden Betrachtung unterzogen werden soll.

Die Ballungserscheinungen stellen ein Produkt der modernen Entwicklung dar, das aufgrund seiner frustrierenden und kostenreichen Auswirkungen auf das Individuum und der nachteiligen Folgen für die gesamte Volkswirtschaft sowohl von Seiten der Verkehrswissenschaft als auch der Verkehrswirtschaft mit steigendem Interesse beobachtet wird.

Da wir auch in Zukunft mit einem wachsenden Motorisierungsgrad rechnen müssen, werden die sich heute abzeichnenden Probleme uns in absehbarer Zeit in einer noch unbekanntem Größenordnung gegenüberstehen¹.

Diese Entwicklung veranlaßte die Autoren des vom Ministry of Transport in Auftrag gegebenen Reports „Better Use of Town Roads“ zu der Feststellung: „Without deliberate and effective counter-measures, congestion is likely to grow worse. Traffic may not grind to a halt — there is a good deal of evidence that this would not happen — but the spread (in area and in time) of the present intensity of congestion increases the risk of widespread traffic jams, precipitated by obstructions from accidents or break-downs, bad weather or public events².“

¹ Vgl. für die zukünftig erwartete Personenkraftwagen-Zahl in der BRD: G. Weich, Straßenverkehr 1985, in: Deutsche Shell-AG (Hrsg.), Hamburg 1970, S. 7 f.; entsprechende Zahlen für den Bereich der USA gibt Saxton, vgl. L. Saxton, Technology for Systems to Restrict and Control Traffic in Urban Areas, in: OECD (Hrsg.), Symposium on Techniques of Improving Urban Conditions by Restraint of Road Traffic, Third Session, Paris 1971, S. 88.

² Ministry of Transport (Hrsg.), Better Use of Town Roads, H.M.S.O., London 1967, S. 5.

Diese problematische Situation wird mit durch den Umstand hervorgerufen, daß bei einer Ausdehnung der Städte eine Steigerung der Nachfrage nach Verkehrsleistungen in geometrischer Reihe eintritt. Die von sowjetischen Wissenschaftlern durchgeführten Berechnungen zeigen eine Vervierfachung der Verkehrsleistungen bei einer Verdoppelung der Einwohnerzahl³. Tendenziell gleiche Ergebnisse werden in englischen Untersuchungen bei einer steigenden Industrie- und Handelsaktivität und der damit parallel verlaufenden verstärkten Nutzung des Privatkraftwagens erwartet, die danach eine höhere Wachstumsrate aufweisen soll als die Erhöhung der Straßenkapazität⁴.

Die auf eine Verminderung dieser Ballungsprobleme gerichtete Politik vermag sich einer Vielzahl von Instrumenten, die sowohl einen siedlungspolitischen als auch verkehrspolitischen Charakter haben können, zu bedienen.

Dabei tritt bei den siedlungspolitischen Maßnahmen der räumliche Anfall des Verkehrsbedarfs in den Vordergrund, der stärker als in der Vergangenheit an die bereits existierenden oder anzulegenden verkehrlichen Möglichkeiten angepaßt werden soll.

Das verkehrspolitische Instrumentarium soll einerseits dazu eingesetzt werden, die Verteilung der Verkehrsströme über eine verminderte Benutzung privater Kraftfahrzeuge zu beeinflussen, was z. B. durch eine Erhöhung der Attraktivität der öffentlichen Personenverkehrsichte geschehen kann. Andererseits soll mit ihm eine Erhöhung der Kapazität der Verkehrswege angestrebt werden, die durch eine Erweiterung der schon bestehenden Verkehrsflächen und durch eine stärkere Ausnutzung der vorhandenen Verkehrswege mit Hilfe verkehrsregelnder und verkehrslenkender Maßnahmen erreicht werden kann⁵, wobei insbesondere eine Beeinflussung der Nachfrage nach Verkehrsleistungen angestrebt wird.

Untersucht man die sich bei der Entscheidungsfindung ergebende Problematik, welche Maßnahme bzw. welche Kombination von Maßnahmen realisiert werden soll, so muß man in diesem Zusammenhang realistisch feststellen, daß allein eine Erweiterung der Straßenkapazität als Lösung der sich aus der Differenz von Infrastruktur-

³ Hiernach erfordert eine Stadt mit 500 000 Einwohnern eine zwanzigfache Verkehrsleistung im Verhältnis zu einer Stadt mit 200 000 Einwohnern, vgl. *S. Macetti*, Die weitere Entwicklung der sozialistischen Lebensweise und das Problem des städtischen Personennahverkehrs, in: *deutsche architektur*, 19. Jg. (1970), S. 393.

⁴ Vgl. Ministry of Transport (Hrsg.), *Better Use of Town Roads*, S. 5.

⁵ Vgl. *H. Ahner*, Betriebs- und volkswirtschaftliche Konsequenzen eines unentgeltlichen Angebots der öffentlichen Nahverkehrsmittel in Ballungsräumen, Mannheim 1970, S. 195 ff.

angebot und -nachfrage zeitweise ergebenden Schwierigkeiten unzureichend ist. Diesem Zwiespalt sieht man sich nicht gegenüber, wenn man die Absicht hat, ganze Stadtteile im Hinblick auf den Infrastrukturausbau einzureißen und somit eine Änderung der Lebensverhältnisse zu bewirken.

Für welche Maßnahme man sich auch immer entscheidet, man wird sich stets mit den Problemen einer Nachfragelenkung der Verkehrsströme im Straßenverkehrsbereich auseinandersetzen haben, wobei dann die Frage einer Nachfragebeschränkung im Individualverkehr oft aktuell sein wird.

Man kann dieses Ziel einmal auf indirektem Wege durch eine Verbesserung und eine Verbilligung der Beförderungsleistung im öffentlichen Personennahverkehr und zum anderen durch direkte Eingriffe in den Ablauf des privaten Kraftverkehrs erreichen. Wie sich jedoch in der Vergangenheit herausstellte, ist es sehr schwer, den Fahrer eines Kraftfahrzeuges dazu zu bewegen, vom eigenen Fahrzeug auf ein öffentliches Beförderungsmittel umzusteigen. Der sich aus dieser Datenkonstellation ergebenden Notwendigkeit, den Verkehrsteilnehmer zu einer Rationalisierung seiner Entscheidung zu bringen, kann dadurch Rechnung getragen werden, daß man ihm die von seinem Fahrzeug verursachten sozialen Kosten durch ein ökonomisch zu bestimmendes Preissystem anlastet⁶.

Die Zielfunktion eines derartigen Preissystems besteht darin, die Menge des Individualverkehrs derart zu beschränken, daß der Bereich progressiv steigender Sozialkosten innerhalb der volkswirtschaftlichen Verkehrsstruktur vermieden wird.

Diese Methode der Nachfragebeschränkung aufgrund eines Preissystems hat im Vergleich zu dem zeitweise vorliegenden Verkehrschaos in Städten zwar den größeren Vorteil, daß sie den Nutzern, die den Preis zu zahlen bereit sind, auch das erwünschte Gut — eine schnellere ungehinderte Durchfahrt in Städten — ermöglicht, jedoch sind hierbei ebenfalls die sich vom verteilungspolitischen Gesichtspunkt aus ergebenden Aspekte bei der Benutzung des öffentlichen Gutes „Straße“ zu berücksichtigen⁷.

Diese Nachteile können bei einer Beschränkung auf administrativem Wege vermieden werden; dafür treten jedoch andere Schwierigkeiten

⁶ Sollen die sozialen Kosten durch verstärkte Straßeninvestitionen herabgesetzt werden, so wird damit die Schwierigkeit angesprochen, daß „benefits of road investment are not saleable on the free market“, *M. E. Beesley and A. A. Walters, Basic Problems of Urban Transport Economics, in: ECMT (Hrsg.), Report on the Second Round Table on Transport Economics, Paris 1968, S. 8.*

⁷ Zum Begriff des öffentlichen Gutes siehe S. 47.