

Summary

The straightening of an existent traffic-route respectively the creation of a new one produces shortenings of transport-times which for the transport-undertaking means a reduction of its proceeds-effective running-times. In order to compensate this negative effect, the transport-undertaking should be anxious to tender for destinations exceeding the hither-to existing. As a result of it a rectilinear stretched route exceeding the hither-to existing takes the place of the former curved c-like route. The article clarifies the micro-economical causes of this stretching-process.

Résumé

La rectification d'une voie de communication déjà existante respectivement la création d'une nouvelle voie de communication provoque des heures de transport raccourcies ce qui revient à une réduction et de la durée de parcours et des recettes couvrant les frais de transport de l'entreprise. Afin de compenser cet effet négatif il faut que l'entreprise de transport tende à soumettre des offres aboutissant au-delà des terminus actuels. Au lieu de l'ancienne voie en c'il résulte une voie raccourcie en ligne droite dépassant la destination antérieure. Dans l'article les causes micro-économiques de ce procédé de raccourcissement sont traitées en détail.

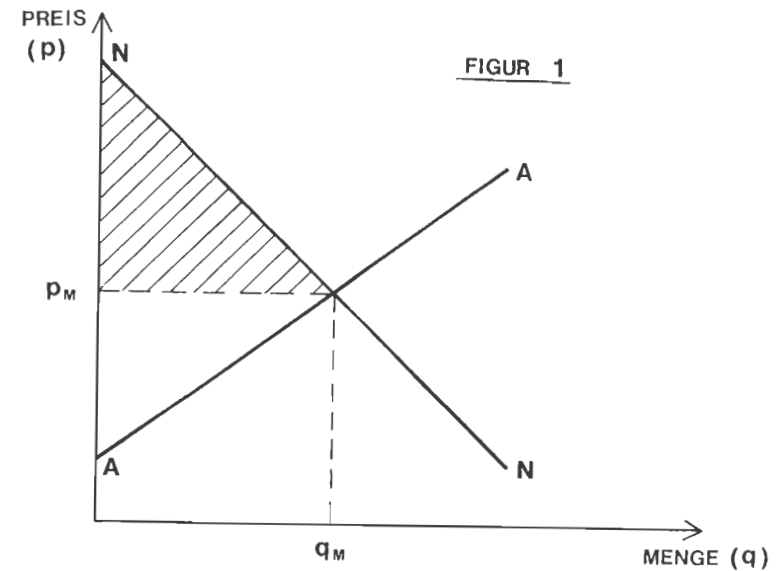
Einige Gedanken zur praktischen Anwendbarkeit des Konzeptes der Konsumentenrente in Kosten-Nutzen-Analysen im Verkehrsbereich*)

VON DR. HANS-RUDOLF MEYER, DÜSSELDORF

I. Grundlagen

Das Konzept der Konsumentenrente ist alt. Es geht in seinen ersten Anfängen auf *Dupuit* zurück und wurde später, insbesondere durch *Marshall* und *Hicks*, weiter entwickelt und in die allgemeine Wirtschaftstheorie integriert¹⁾. In wenigen Worten zusammengefaßt besagt es, daß alle diejenigen Nachfrager »eine Rente beziehen«, die gemäß ihrer Nachfragefunktion mehr für ein Gut zu zahlen bereit wären, als sie auf Grund des Marktpreises zahlen müssen. Grafisch läßt sich die Konsumentenrente durch den schraffierten Teil der unterhalb der Nachfragekurve befindlichen Fläche in Fig. 1 veranschaulichen.

Auf weitere Einzelheiten und theoretische Grundlagen braucht an dieser Stelle nicht

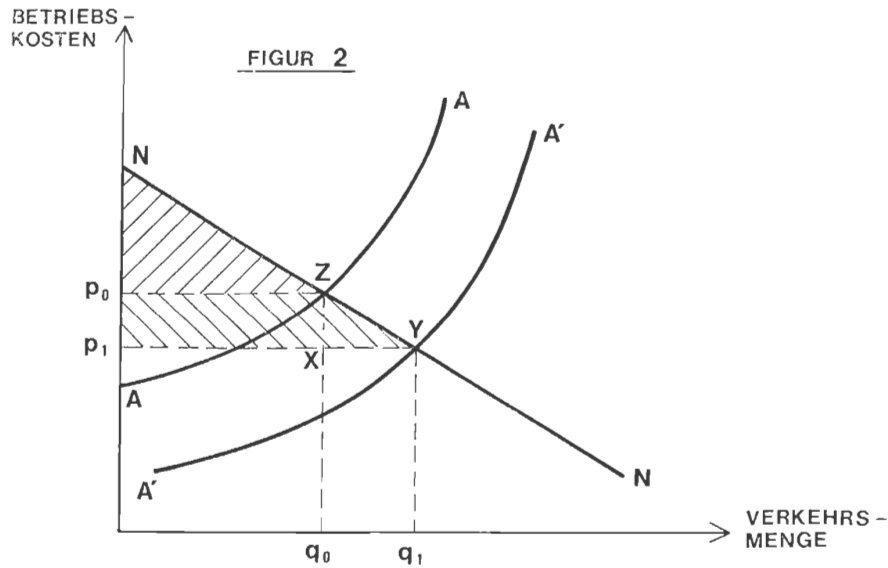


*) Ich danke *Dr. L. Fischer*, Bonn, und *Dr. Carl-H. Mumme*, jetzt Washington D. C., für viele fruchtbare Diskussionen vor Entstehung des Aufsatzes.

¹⁾ Vgl. *Dupuit, J.*, De la Mesure de l'Utilité des Travaux Publics, in: Annales des Ponts et Chaussées, Reihe 2, Bd. 8, 1844; *Marshall, A.*, Principles of Economics, 8th Edition, London 1920; *Hicks, J. R.*, The Rehabilitation of Consumers Surplus, in: The Review of Economic Studies, Vol. VIII (1941), S. 108 ff.; *ders.*, Value and Capital, 2nd Ed., Oxford 1946; *ders.*, A Revision of Demand Theory, Oxford 1956.

eingegangen zu werden, da sie bereits zur Genüge in der vorhandenen Literatur beschrieben worden und für das Verständnis der folgenden Ausführungen nicht notwendig sind.

Das so beschriebene Konzept der Konsumentenrente wurde, beginnend im anglo-amerikanischen Raum, von der Wirtschaftstheorie übertragen auf praktische Fragen der Wirtschaftspolitik, insbesondere die nach der Vorteilhaftigkeit von Investitionen im Verkehrsbereich. Der Grundgedanke dabei ist, daß eine solche Investition eine Verschiebung der Angebotsfunktion nach unten, dadurch eine Verringerung des Marktpreises und eine Erhöhung der nachgefragten Menge und insgesamt somit eine Zunahme der bisherigen Konsumentenrente bewirkt. Dieser Zusammenhang läßt sich anhand der Fig. 2 veranschaulichen.

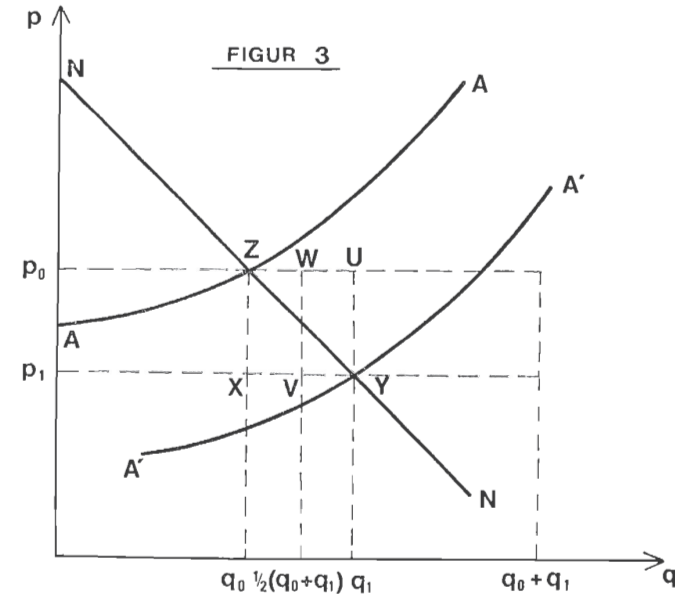


Der Einfachheit halber bleibt die Darstellung auf den Zusammenhang zwischen Kfz-Betriebskosten und Verkehrsmenge beschränkt, sie kann aber analog auch für andere zu Nutzen führende Faktoren (z. B. Zeitaufwand) verwendet werden. Während in praktischen Fällen die Angebotsfunktion ohne größere Schwierigkeiten bestimmt werden kann²⁾, stellt die Bestimmung des Nachfrageverhaltens der Verkehrsteilnehmer ein nicht

²⁾ Vgl. hierzu Meyer, H.-R., Einige Bemerkungen zur praktischen Anwendbarkeit der Kosten-Nutzen-Analyse bei der Evaluierung komplexer Verkehrssysteme, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 45. Jg. (1974), S. 27-43, hier S. 33/34. Die dort abgeleitete Abhängigkeit zwischen Betriebskosten und Verkehrsmenge stellt die hier verwendete Angebotskurve dar. Es sei noch einmal darauf hingewiesen, daß der Verlauf dieser Kurve den Einfluß von Stauungserscheinungen (>congestion<), die für städtische Verkehrsprobleme typisch sind, widerspiegelt. Bei der Evaluierung von Landstraßen-Projekten wird dieser Effekt i. a. vernachlässigt - vgl. z. B. de Weille, J., Quantification of Road User Savings, World Bank Staff Occasional Papers Number Two, Baltimore and London 1966, S. 6: »The influence of congestion is not considered and the results of the present paper are not applicable

unerhebliches Problem dar. Es wird allerdings später gezeigt werden, daß, entgegen der in der einschlägigen Literatur häufig geäußerten Ansicht, für die Anwendung des Konzeptes der Konsumentenrente im Rahmen praktischer Kosten-Nutzen-Analysen der genaue Verlauf der Nachfragekurve auch gar nicht bekannt zu sein braucht.

Ohne Durchführung der Investition wird die Verkehrsmenge q_0 zu Betriebskosten je Verkehrsmengeneinheit in Höhe von p_0 abgewickelt. Die Nachfrager nach Verkehrseinrichtungen, d. h. die Verkehrsteilnehmer, kommen in den Genuß einer durch das Dreieck NZp_0 gekennzeichneten Konsumentenrente. Durch die Investition ergibt sich das neue Angebots-Nachfrage-Gleichgewicht im Punkt Y, bei dem zu den Betriebskosten p_1 die Verkehrsmenge q_1 abgewickelt wird, d. h. die Verkehrsteilnehmer erzielen nunmehr eine (höhere) Konsumentenrente, die durch das Dreieck NYp_1 gekennzeichnet ist.



Entsprechend dem der Kosten-Nutzen-Analyse zugrundeliegenden Prinzip des »Mit-Ohne«-Vergleichs besagt das Konzept der Konsumentenrente nun, daß die Nutzen (Betriebskostensparnisse) der betrachteten Maßnahme durch die Differenz der Konsumentenrenten im »Ohne-Fall« (Prognose-Nullfall) und im »Mit-Fall« (Planungsfall) dargestellt werden - d.h., auf Fig. 2 bezogen, durch die Fläche p_0ZYp_1 ³⁾. Wie aus

in situations where relief of traffic congestion is one of the major benefits from the road improvement.« In solchen Fällen steigen die Betriebskosten nicht mit zunehmender Verkehrsmenge, d. h. die Angebotskurve verläuft horizontal.

³⁾ »The change in the area under this transport demand curve (above the equilibrium price) due to the fall in the unit transport cost may here be regarded as a measure of the total benefits to the economy attributable to the project in the period concerned.« Van der Tak, H. G., Ray, A., The Economic Benefits of Road Transport Projects, World Bank Staff Occasional Papers Number Thirteen, Baltimore and London 1971, S. 6.

der Darstellung leicht zu ersehen ist, läßt sich diese Fläche rechnerisch wie folgt bestimmen:

$$N = q_0 (p_0 - p_1) + \frac{1}{2} (q_1 - q_0) (p_0 - p_1) \quad (1).$$

Die häufiger zu findende Form der Gleichung zur Errechnung der durch die betrachtete Investition hervorgerufenen zusätzlichen Konsumentenrente lautet allerdings:

$$N = \frac{1}{2} (q_0 + q_1) (p_0 - p_1) \quad (2).$$

Aus Fig. 3 wird deutlich, daß die Flächen $p_0 W V p_1$ und $p_0 Z Y p_1$ kongruent sind, da das Rechteck ZUYX sowohl durch die Gerade WV als auch durch die Diagonale ZY halbiert wird.

II. Kritikpunkte am Konsumentenrenten-Konzept und ihr Gehalt bezüglich der praktischen Anwendung

Fig. 2 und die dazugehörige Gleichung (1) zeigen, daß der sich ergebende Nutzen aus zwei Teilen besteht, nämlich aus der mit q_0 multiplizierten ganzen sowie der mit $q_1 - q_0$ multiplizierten halben Betriebskostendifferenz. Während q_0 den sog. »normalen Verkehr« darstellt, d. h. dasjenige Verkehrsvolumen, das sich voraussichtlich auch dann ergäbe, wenn die betrachtete Investition nicht implementiert würde, gibt q_1 die im Falle der Durchführung der Investition sich voraussichtlich einstellende Verkehrsmenge an. Die Differenz $q_1 - q_0$ stellt den sogenannten induzierten Verkehr (»generated traffic«) dar, d. h. den Verkehr, der ohne die Investition gar nicht stattfinden würde und erst durch die Investition hervorgerufen wird.

Wenig gesagt wird meistens über die Bewertung des induzierten Verkehrs, genauer über die Frage, warum er gerade mit der halben Betriebskostendifferenz bewertet wird. Fig. 3 suggeriert eine auf den ersten Blick einfache Antwort, nämlich die, daß ja der Abschnitt ZY der Nachfragekurve NN das Rechteck ZUYX halbiert. Allein, dies ist natürlich nur eine formale Begründung, die sich aus den geometrischen Zusammenhängen ergibt. Die dahinter stehende inhaltliche Erklärung ist die, daß der erste induzierte Verkehrsteilnehmer (im Punkt Z) in den Genuß der gesamten Konsumentenrente kommt, während der letzte (im Punkt Y) keine Konsumentenrente mehr bezieht, denn der Preis, den er zu zahlen bereit ist, entspricht genau dem Marktpreis. Hieraus folgt, daß der gesamte induzierte Verkehr im Mittel eine Konsumentenrente bezieht, die der halben Kostendifferenz entspricht.

Nun muß man sich darüber im klaren sein, und dies wird in den seltensten Fällen zum Ausdruck gebracht, daß der induzierte Verkehr, gewissermaßen ex definitione, gar keine Betriebskostensparnisse haben kann, denn wenn ohne Investition keine Betriebskosten entstehen, können mit der Investition auch schlecht ersparnisse derselben realisiert werden⁴⁾. Die Bewertung des dem induzierten Verkehr entstehenden Nutzens muß daher so interpretiert werden, daß die durchschnittlichen Betriebskosten = $p_1 + \frac{1}{2} (p_0 - p_1)$ Prohibitivkosten darstellen, d. h. Kosten, die marginal größer sind als der Nutzen, den

⁴⁾ »Der neugeschaffene Verkehr kann keine Kosteneinsparungen erzielen, denn durch die veränderte Kostensituation wurde er überhaupt erst ins Leben gerufen.« *Kentner, W.*, Zur Theorie einer integrierten Preis- und Investitionspolitik im Verkehr, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 43. Jg. (1972), S. 135-150, hier S. 146.

sich die potentiellen zusätzlichen Verkehrsteilnehmer im Durchschnitt von der Durchführung einer Fahrt versprechen.

Während über die Behandlung des »generated traffic« im großen und ganzen noch Einigkeit besteht, ist bezüglich anderer Aspekte des Konzeptes der Konsumentenrente (Annahmen, Erfordernisse etc.) eine gewisse Konfusion festzustellen. Es soll daher im folgenden versucht werden, diesbezüglich eine einheitliche Sprachregelung zu schaffen und zu zeigen, daß das Konsumentenrentenkonzept in der praktischen Anwendung gar nicht mit den Schwierigkeiten behaftet ist, die ihm in vielen Abhandlungen zugeschrieben werden. Während im anglo-amerikanischen Raum schon lange mit dem Konzept der Konsumentenrente in der Praxis gearbeitet wird, macht die einschlägige deutsche Literatur in ihrer Mehrzahl einen ausgesprochenen theorie-orientierten Eindruck und steht der Anwendung dieses Konzeptes aus Gründen ablehnend gegenüber, die zum Teil auf unscharfen Überlegungen beruhen und zum Teil ihren Ursprung in wirtschaftstheoretischen Überlegungen haben, die für die Arbeit in der Praxis wenig Relevanz besitzen⁵⁾.

Obwohl *Kentner* von den deutschen Autoren die Zusammenhänge noch am pragmatistischsten behandelt, indem er darauf hinweist, daß sich »nach dieser Faustregel (gemeint ist die im vorigen Abschnitt und auch von *Kentner* in ähnlicher Form verwendete Gleichung (2), der Verf.) . . . die Nettonutzen einer Straßenerweiterung für jeden einzelnen Kilometer Straße angeben«⁶⁾ lassen, ist ihm mit der Begründung für diese Aussage ein methodischer Fehler unterlaufen, der dazu führt, daß er die Anwendungsmöglichkeiten des Konsumentenrentenkonzeptes in einem Punkt kritisiert, den er durch eine Fehldefinition selbst geschaffen hat. Er schreibt nämlich, daß sich der Nutzen berechnen läßt, »indem die Summe der diese Strecke vor und nach (Hervorhebung v. Verf.) der Verbesserungsinvestition benutzenden Fahrzeuge mit dem halben Satz der von dieser Investition bewirkten Kostenersparnis je Fahrzeugkilometer multipliziert wird«⁷⁾, und er führt anschließend einschränkend aus, daß die so beschriebene Art der Nutzen-erfassung nur zu einer Näherungslösung führt, weil »nicht nach dem »with-without-Prinzip« vorgegangen, sondern . . . der Status vor und nach der Verbesserungsinvestition . . . verglichen«⁸⁾ wird. Es ist offensichtlich, daß dies keine Kritik an der Anwend-

⁵⁾ Vgl. z. B. *Aberle, G.*, Cost-Benefit-Analysen und Verkehrsinfrastrukturplanung, in: *Willeke, R.* (Hrsg.), Wissenschaftliche Beratung der verkehrspolitischen Planung, Festschrift zum 50-jährigen Bestehen des Institutes für Verkehrswissenschaft an der Universität Köln, Düsseldorf 1971, S. 145-161 (S. 145: »Weiterhin ist zu überprüfen, inwieweit die gegenwärtig im Rahmen von Cost-Benefit-Analysen angewandten Erfahrungs- und Bewertungsverfahren auf grundlegenden Fehlschlüssen der ökonomischen Theorie [Hervorhebung v. Verf.] . . . beruhen, durch die eben diese erhoffte Informations- und Entscheidungshilfefunktion der Cost-Benefit-Analyse in Frage gestellt wird«); *Kentner, W.*, Zur Theorie (Hervorhebung v. Verf.) einer integrierten Preis- und Investitionspolitik im Verkehr, a.a.O.; *ders.*, Planung und Auslastung der Verkehrsinfrastruktur in Ballungsräumen, Nr. 29 der Buchreihe des Institutes für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, Düsseldorf 1972; *Rothengatter, W.*, Konsumentenrente und kompensierende Einkommensvariation - Planungshilfen für die Preis- und Investitionspolitik im Verkehr?, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 45. Jg. (1974), S. 1-26 (S. 10: »Die Darstellungen würden . . . wenig zu dem gesteckten Ziel beitragen, das in einer Kritik der theoretischen Basis [Hervorhebung v. Verf.] liegt.«); *Schuster, H.*, Der Soziale Überschuss als Kriterium wirtschaftspolitischer Maßnahmen im mikroökonomischen Bereich, in: *Schmollers Jahrbuch*, 90. Jg. (1970), S. 129-147 (S. 131: »Dabei sollen uns hier nicht die praktischen Schwierigkeiten beschäftigen, die sich bei der empirischen Anwendung des Überschusskriteriums ergeben.«).

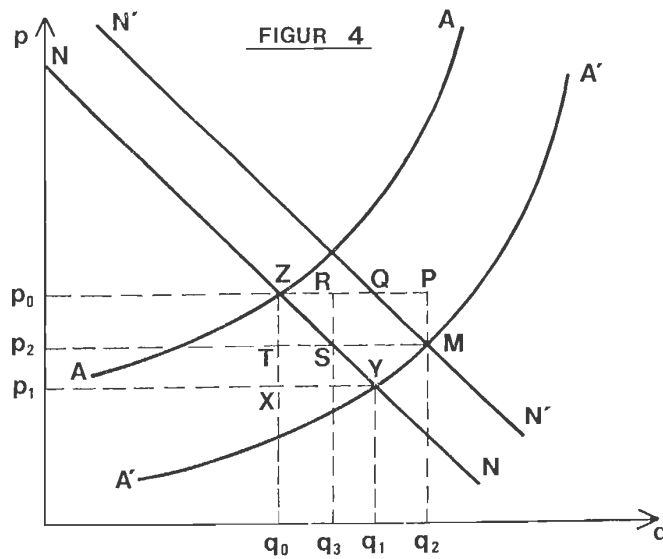
⁶⁾ *Kentner, W.*, a.a.O., S. 139.

⁷⁾ *Kentner, W.*, a.a.O., S. 139.

⁸⁾ *Kentner, W.*, a.a.O., S. 139.

barkeit der Gleichung (2) sein kann, denn es liegt nicht in der Formel begründet, wenn fälschlicherweise statt eines »Mit-Ohne«-Vergleiches ein »Vorher-Nachher«-Vergleich angestellt wird. q_0 und p_0 in den Gleichungen (1) und (2) sind nicht die relevante Verkehrsmenge und die relevanten Betriebskosten vor der in Frage stehenden Investition, sondern es handelt sich um die Größen, die sich für den Fall ergeben würden, daß die Investition nicht durchgeführt werden würde (Prognose-Nullfall).

Eine ähnliche methodische Ungenauigkeit ist *Kentner* mit seinem zweiten Kritikpunkt an der Gleichung (2) unterlaufen, der sich auf die nicht »gleichwertige Behandlung . . . des neugeschaffenen und des umgelenkten Verkehrs«⁹⁾ bezieht. Ihm ist prinzipiell Recht zu geben in der Ansicht, daß der »diverted traffic« im Gegensatz zum »generated traffic« mit der gesamten Betriebskostendifferenz zu bewerten ist. Dies läßt sich allerdings schlecht damit begründen, daß die infolge der Investition »eingesparten Kosten einen geeigneten Indikator für den Nutzen bilden dürften« oder daß es »mithin gerechtfertigt erscheint, anstelle des üblicherweise angenommenen Satzes von $1/2 \Delta p$ denjenigen des verbleibenden Verkehrs in Höhe von Δp zu wählen«¹⁰⁾, sondern besser mit Hilfe einer die zugrundeliegenden Zusammenhänge zeigenden Darstellung, wie sie in Fig. 4 zu sehen ist.



Der entstehende umgelenkte Verkehr bewirkt eine Verschiebung der Nachfragekurve von NN auf N'N'. Auf Grund des steigenden Verlaufes der Angebotskurve¹¹⁾ kommt es jetzt nicht zu einem neuen Gleichgewicht im Punkt Y, sondern im Punkt M, d. h.

⁹⁾ *Kentner, W.*, a.a.O., S. 139.

¹⁰⁾ *Kentner, W.*, a.a.O., S. 139/140.

¹¹⁾ Vgl. hierzu Fußnote 2).

die gesamte prognostizierte Verkehrsmenge q_2 wird zu Betriebskosten (je Verkehrsmengeneinheit) in Höhe von p_2 abgewickelt. Dies bedeutet erstens, daß der Nutzen aus dem induzierten Verkehr nicht, wie im Falle des Nichtvorhandenseins von umgelenktem Verkehr, $1/2 (q_1 - q_0) (p_0 - p_1)$, sondern $1/2 (q_3 - q_0) (p_0 - p_2)$ beträgt, oder in anderen Worten, nicht mehr durch das Dreieck ZYX, sondern durch das kleinere Dreieck ZST dargestellt wird. Zweitens wird aus der Darstellung deutlich, daß der Nutzen des umgelenkten Verkehrs — unter der Voraussetzung, daß die Betriebskosten auf dem bisherigen Verkehrsmittel und/oder der bisherigen Verkehrseinrichtung den ursprünglichen Kosten p_0 entsprechen — durch das Parallelogramm ZQMS wiedergegeben wird, welches, wie man leicht sieht, der rechteckigen Fläche RPMS entspricht, deren Inhalt wiederum dem Ausdruck $(q_2 - q_3) (p_0 - p_2)$ entspricht.

Obleich auf Grund dieser Überlegungen, wie gesagt, *Kentner* zuzustimmen ist, daß der »diverted traffic« nicht mit der halben, sondern der ganzen Betriebskostendifferenz zu bewerten ist, bildet diese Erkenntnis, im Gegensatz zu *Kentners* Ansicht, keinen Kritikpunkt an der Anwendbarkeit des Konzeptes der Konsumentenrente. »Die gleichwertige Behandlung von Wachstums- und Substitutionseffekt«¹²⁾ kann nämlich nicht als der Bewertungsformel immanent angesehen werden. Vielmehr handelt es sich, wenn so verfahren wird, ganz schlicht um eine unvollständige (oder falsche) Anwendung der Formel. Daß die Formel durchaus vollständig (oder richtig) angewendet wird, macht *Kentner* selbst an einem Beispiel aus der Praxis klar: »Benefits to generated traffic were in fact valued at half the value of those to diverted traffic«¹³⁾.

Die vorangegangenen Ausführungen lassen erkennen, daß die Schreibweise der Bewertungsformel in Form der Gleichung (2) wenn nicht falsch, so doch nicht für alle Anwendungsfälle hinreichend ist und daß einer ergänzten Formel in der Schreibweise der Gleichung (1) — auf der Basis der Fig. 4 — wie folgt der Vorzug zu geben ist:

$$N = q_0 (p_0 - p_2) + 1/2 (q_3 - q_0) (p_0 - p_2) + (q_2 - q_3) (p_0 - p_2) \quad (3),$$

oder, losgelöst von der hier gezeigten Fig. 4 und daher in der Schreibweise allgemeingültiger:

$$N = q_{nor} (p_{ohne} - p_{mit}) + 1/2 q_{ind} (p_{ohne} - p_{mit}) + q_{umg} (p_{ohne} - p_{mit}) \quad (4),$$

wobei die Abkürzungen wie folgt zu verstehen sind:

q_{nor} = Normaler Verkehr (»normal traffic«), d. h. das Verkehrsaufkommen, das sich gemäß Prognose auch ohne die betrachtete Investition einstellen würde

q_{ind} = Induzierter Verkehr (»generated traffic«), d. h. die durch die Investition voraussichtlich neuentstehende Verkehrsmenge

q_{umg} = Umgelenkter Verkehr (»diverted traffic«), d. h. das von anderen Verkehrseinrichtungen bzw. -mitteln auf das betrachtete Projekt abgezogene Verkehrsvolumen

p_{ohne} = Betriebskosten je Verkehrsmengeneinheit im »Ohne-Fall« (Prognose-Nullfall)

p_{mit} = Betriebskosten je Verkehrsmengeneinheit im »Mit-Fall« (Planungsfall)

Natürlich ist in dieser Gleichung auch ein Zusammenfassen von q_{nor} und q_{umg} möglich,

¹²⁾ *Kentner, W.*, Zur Theorie . . . a.a.O., S. 139.

¹³⁾ *Foster, C. D.*, The Transport Problem, London-Glasgow 1963, zitiert bei *Kentner, W.*, Zur Theorie . . . a.a.O., S. 140, Fußnote 17).

aber die getrennte Betrachtung des normalen sowohl vom induzierten als auch vom umgelenkten Verkehr wird auf der einen Seite in der Praxis in den meisten Fällen deshalb erforderlich sein, weil die Betriebskosten der Verkehrseinrichtung/des Verkehrsmittels von der/dem der Verkehr abgezogen wird, nicht den ursprünglichen Betriebskosten auf der/dem betrachteten Verkehrseinrichtung/Verkehrsmittel entsprechen dürften, und hat andererseits den Vorteil, daß im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse, die auf Grund der einer Verkehrsprognose naturgemäß anhaftenden Unsicherheit immer wünschenswert ist, die einzelnen Nutzenbestandteile leichter transparent gemacht werden können. Dies gilt insbesondere für den induzierten Verkehr, dessen Behandlung, wie im folgenden gezeigt wird, weitere Implikationen beinhaltet, die beim normalen und umgelenkten Verkehr nicht auftreten.

Wie *Kentner* korrekterweise feststellt, setzt die Bewertungsformel — sowohl in Form der Gleichung (1) als auch der Gleichung (2) — u. a. voraus, daß der für die Betrachtung relevante Abschnitt der Nachfragekurve (ZY in Fig. 2 und 3, ZS in Fig. 4) eine Gerade bildet¹⁴⁾.

Diese Prämisse berührt solche Fragen wie die nach der Bestimmung von Nachfragekurven und -elastizitäten, der Aggregation individueller Nachfragekurven zu einer gesellschaftlichen Nachfragekurve u. a., die häufig als Bedingungen für die Anwendbarkeit des Konsumentenrentenkonzeptes genannt werden¹⁵⁾. Bei genauem Hinsehen stellt sich allerdings heraus, daß es sich dabei um einen Trugschluß handelt. In grafischen Darstellungen des Konsumentenrentenkonzeptes wird zwar aus Gründen der Anschaulichkeit immer mit angenommenen aggregierten Nachfragekurven gearbeitet, aber in der Praxis ist die Konstruktion solcher Funktionen nicht notwendig.

Die für die Analysen benötigten Verkehrsmengen (q_0 , q_1 , etc.) werden nämlich in der praktischen Verkehrsplanung im allgemeinen, und dies stellt natürlich eine Inkonsistenz im methodischen Ansatz dar, nicht aus einer vorher zu bestimmenden Nachfragefunktion (und damit letztlich in Abhängigkeit von den Verkehrskosten) abgeleitet, sondern die Prognose dieser Daten erfolgt unter Zugrundelegung anderer Größen wie z. B. bisheriges Verkehrswachstum, Ländervergleich, absehbare Entwicklung in der Projektregion (hauptsächlich bei Landstraßen) oder Bevölkerungszahl, Anzahl der Arbeitsplätze, Einkommen, Motorisierung, Erreichbarkeit, Entfernung bzw. Zeitaufwand für die Fahrt zwischen zwei Zellen (hauptsächlich in der Stadtverkehrsplanung). Mit anderen Worten, es werden — bei der Evaluierung eines Projektes — im Koordinatensystem durch die entsprechenden Verkehrsprognosen, gewissermaßen exogen, nur zwei Punkte auf der Abszisse festgelegt, zu denen dann die zugehörigen Ordinatenwerte bestimmt werden¹⁶⁾.

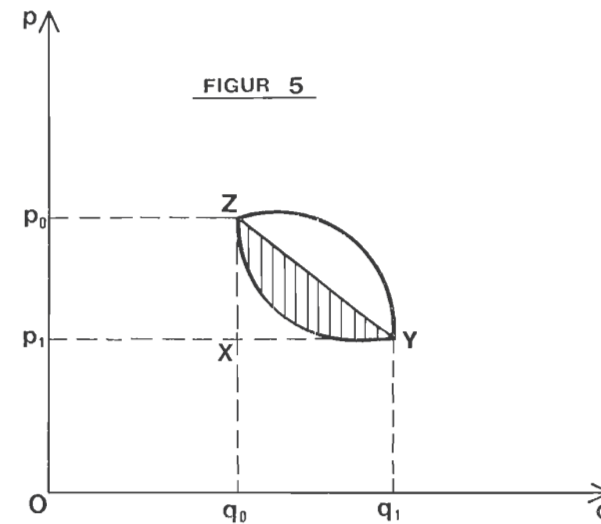
Hieraus folgt, und dies wird in Fig. 5 veranschaulicht, daß bei der Anwendung des Konsumentenrentenkonzeptes statt der Festlegung der *gesamten* Nachfragekurve nur die Annahme getroffen wird, daß die Nachfragekurve im *relevanten Bereich* linear verläuft. Dies allerdings stellt immer noch eine Annahme dar, die der Kritik nicht völlig unzugänglich ist, aber der Unsicherheitsbereich ist in diesem Falle erheblich geringer.

¹⁴⁾ Vgl. *Kentner*, W., a.a.O., S. 139.

¹⁵⁾ Vgl. z. B. *Aberle*, G., a.a.O., S. 146 ff. und *Rothengatter*, W., a.a.O., S. 13.

¹⁶⁾ Diese Bestimmung der Verkehrskosten je Verkehrsmengeneinheit erfolgt bei Landstraßenprojekten auch im allgemeinen exogen, d. h. ohne Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsmenge, wobei natürlich die Art des Straßenneu- oder -ausbaus u. a. von dem Verkehrsaufkommen beeinflusst wird — vgl. *de Weille*, J., a.a.O., und Fußnote 2).

Bezüglich der Berechnung von Betriebskosten in Stadtverkehrsprojekten vgl. *Meyer*, H.-R., a.a.O., S. 28.



Es bleiben somit zwei Fragen zu beantworten, nämlich die nach dem Realitätsgehalt obiger Annahme und die nach ihrer Bedeutung für praktische Kosten-Nutzen-Analysen. Während erstere einerseits schwer zu beweisen ist, ist sie andererseits auch schwierig zu widerlegen, und solange man es mit einem solchen Problem zu tun hat, ist es durchaus legitim, mit einer sinnvoll erscheinenden Annahme zu arbeiten, die in der Mitte liegt. Auf die zweite Frage ist ebenfalls keine eindeutige und für alle Fälle gültige Antwort möglich, da sie in hohem Maße von der jeweils betrachteten Maßnahme abhängt. Ist der Umfang des induzierten Verkehrs im Verhältnis zum normalen (und umgelenkten) Verkehr relativ gering und bildet der aus ihm resultierende Nutzen daher nur einen kleinen Teil des Gesamtnutzens, so dürfte es in den meisten Fällen relativ unerheblich sein, ob die Nachfragekurve im relevanten Bereich tatsächlich linear oder eventuell konkav oder konvex zum Koordinatenursprung (Fig. 5) verläuft, zumal man bei konkavem Verlauf im Sinne eines »conservative approach« mit der Nutzenschätzung immer auf der sicheren Seite liegt. Ist der Anteil des sich aus dem induzierten Verkehr ergebenden Nutzens am Gesamtnutzen aber relativ hoch und eventuell sogar ausschlaggebend für die Wirtschaftlichkeit des untersuchten Projektes, dann ist es unbedingt erforderlich, die Annahme der Linearität im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse näher auf ihre Bedeutung für das Ergebnis zu überprüfen. Fig. 5 macht deutlich, daß bei konvexem Verlauf der Nachfragekurve in ihrem relevanten Bereich die Anwendung des Konsumentenrenten-Konzeptes zu einer nicht unerheblichen Überschätzung des Nutzens und damit der Wirtschaftlichkeit führen kann (schraffierter Bereich).

Als weiterer Kritikpunkt gegen die Anwendbarkeit des Konsumentenrenten-Konzeptes wird häufig genannt, daß die Evaluierung zwar auf der Basis volkswirtschaftlicher Kosten durchgeführt wird, daß aber das Nachfrageverhalten der Verkehrsteilnehmer von finanziellen Kosten abhängig ist und daß dies Vorgehen, da inkonsistent, nicht ver-

treibar sei¹⁷⁾. Dieses Argument wirkt auf den ersten Blick einleuchtend – allein, bei näherem Hinsehen zeigt sich auch hier, daß es auf zu oberflächlicher Betrachtung der zugrundeliegenden Zusammenhänge beruht. Als inkonsistent wären höchstens *Darstellungen* in Form der Fig. 2 zu bezeichnen – und in der Tat werden diese ja in der Praxis meistens verwendet –, weil auf der Ordinate volkswirtschaftliche Kosten abgetragen sind, von denen die Nachfrage eben nicht abhängig ist. Weiter oben wurde aber bereits dargelegt, daß in praktischen Kosten-Nutzen-Analysen zum einen sowieso keine Nachfragekurve konstruiert wird und zum anderen die einzelnen für die Evaluierung benötigten Punkte (Fig. 5) kaum in Abhängigkeit von den Betriebskosten bestimmt werden. Hieraus kann im Prinzip nur gefolgert werden, daß, um solche Fehlargumente zu vermeiden, einer Darstellung in Form von Fig. 5 der Vorzug gegeben werden sollte. Aber selbst wenn in praktischen Fällen die finanziellen Betriebskosten den Umfang der durchgeführten Fahrten bestimmen würden, wäre das Konzept der Konsumentenrente immer noch nicht inkonsistent, denn es werden ja nur die Auswirkungen bestimmter Anzahlen von Fahrten untersucht, und die können durchaus in volkswirtschaftlichen Größen gemessen werden. Dabei ist es unerheblich, wie diese Fahrten entstanden sind.

III. Zusammenfassende Beurteilung

Die vorangegangenen Ausführungen haben gezeigt, daß die Mehrzahl der gegen das Konzept der Konsumentenrente vorgebrachten Einwände wenig Relevanz für die praktische Anwendung in Kosten-Nutzen-Analysen im Verkehrsbereich hat und daß die entsprechende Diskussion in erster Linie darunter leidet, daß der pragmatische Charakter des Konzeptes verkannt wird. Die Kritik ergeht sich zum großen Teil in wirtschaftstheoretisch tiefschürfenden Überlegungen und verliert darüber die praktische Anwendbarkeit aus dem Blick. Diese allgemeine Unklarheit wird noch erhöht durch in der Diskussion auftretende Fehlinterpretationen wie z. B. die Feststellung von *Rotbengatter* (bei dessen Darstellung der Frage der Verwendbarkeit des Konsumentenrenten-Konzeptes), daß *Kentner* der Meinung sei, »daß die Nutzen neu geschaffener Verkehre ausschließlich über die Konsumentenrenten zu bewerten sind«¹⁸⁾. *Kentner* trifft diese Aussage nämlich nicht bei der Behandlung der Frage, ob das Konzept der Konsumentenrente (oder irgendein anderes) das geeignete Verfahren zur Bestimmung der Nutzen darstellt, sondern nur im Hinblick auf die Bewertung des induzierten Verkehrs mit der halben Betriebskostendifferenz¹⁹⁾. Daß er dann allerdings letztlich als Begründung die »allgemeinen Überlegungen« heranzieht, trägt auch nicht gerade zur Klärung des Sachverhaltes bei. Die entsprechenden weiter oben angestellten Überlegungen haben die Hintergründe dieses Bewertungsansatzes transparent gemacht.

Während die einschlägige deutschsprachige Literatur also in manchen Bereichen ziemlich verwirrend ist, kann sie bei der generellen Frage der praktischen Verwendbarkeit zum großen Teil schon fast als destruktiv bezeichnet werden. Es wird zwar fleißig an den

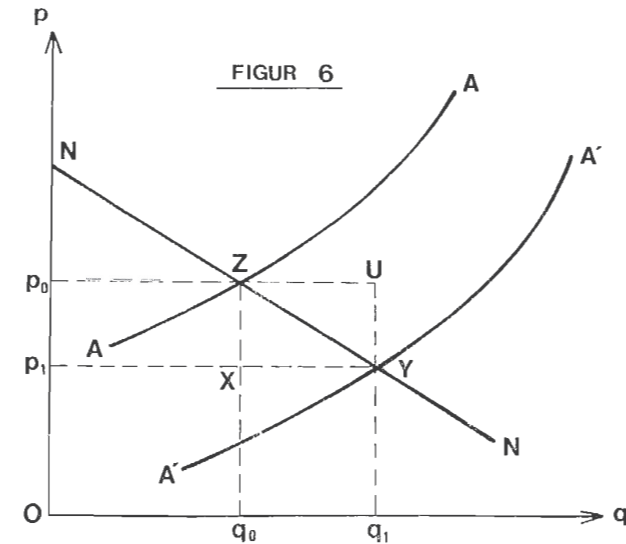
¹⁷⁾ Genau genommen heißt dieses Argument, daß die Frage, ob zusätzliche Fahrten durchgeführt werden oder nicht, im allgemeinen nicht von den gesamten, sondern von den sogenannten »wahrgenommenen« finanziellen Kosten (»perceived financial costs«) abhängt. Dabei rechnet man zu den »perceived costs« i. a. nur die sogenannten »out-of-pocket costs«, d. h. diejenigen Kosten, die mit tatsächlichen Geldauszahlungen verbunden sind.

¹⁸⁾ *Rotbengatter*, W., a.a.O., S. 2.

¹⁹⁾ Vgl. *Kentner*, W., a.a.O., S. 140.

theoretischen Grundlagen herunkritisiert und aufgrund dessen die Folgerung gezogen, daß das Konzept für die praktische Verwendung untauglich sei, aber es wird in keinem Falle eine Alternative angeboten und konstruktiv zum Ausdruck gebracht, mit welchem anderen Verfahren denn nun die Nutzen errechnet werden sollen. Dies geht zuweilen sogar so weit, daß die Behandlung verschiedener Ansätze deshalb als »reizvoll« angesehen wird, »weil schnell deutlich würde, daß die Skepsis vieler Ökonomen gegenüber den »pragmatischen« Konsumentenrenten angelsächsischer Autoren nicht immer unbegründet ist«²⁰⁾. Als wenn es reizvoll wäre, zu zeigen, daß Einwendungen einiger Theoretiker gegen ein in der Praxis gut zu handhabendes Instrument irgendwo ihre Berechtigung haben, ohne eine mindestens ebenso brauchbare Alternative vorzuschlagen. . . Der Reiz dürfte (und müßte) doch gerade darin liegen zu zeigen, daß ein theoretisch angreifbares Konzept mit einigen Annahmen sehr wohl in der Praxis Verwendung finden kann. Wenn aber »eine systeminterne Kritik durch Gegenüberstellung von theoretischem Anspruch und praktischer Durchführung« von vornherein ausgeklammert und die Hauptaufgabe in einer »Kritik der theoretischen Basis« gesehen wird²¹⁾, dürfte man diesem Ziel kaum näher kommen.

Was könnte in praktischen Kosten-Nutzen-Analysen denn überhaupt eine Alternative zum Konzept der Konsumentenrente sein? Zur Beantwortung dieser Frage muß man sich noch einmal vor Augen halten, daß die Basis jeder KNA der Vergleich der beiden Zustände »mit und ohne Projekt« ist. Dies darf allerdings, um bei dem Beispiel der Betriebskosten zu bleiben, nicht so interpretiert werden (und dies wird irrtümlicherweise häufig getan), daß einfach ein globaler Vergleich der in beiden Fällen insgesamt anfal-



²⁰⁾ *Rotbengatter*, W., a.a.O., S. 10.

²¹⁾ Vgl. *Rotbengatter*, W., a.a.O., S. 10.

lenden Betriebskosten angestellt wird. Was dabei herauskommen kann, wird durch Fig. 6 veranschaulicht.

Die Summe der Betriebskosten in der Bezugsgröße (»ohne Projekt«) wird durch das Rechteck Op_0Zq_0 dargestellt, und im Planungsfall (»mit Projekt«) ergibt sie sich zu Op_1Yq_1 . Bei einer einfachen Differenzbildung aus diesen beiden Summen würde es, trotz eines Unterschiedes zwischen p_0 und p_1 , also sehr fraglich sein, ob überhaupt Nutzen entstehen, denn dafür ist die Frage ausschlaggebend, ob das Rechteck XYq_1q_0 kleiner ist als das Rechteck p_0ZXp_1 . Diese Überlegung macht deutlich, daß das der Analyse zugrundeliegende Mengengerüst eine entscheidende Rolle spielt. Für Verkehrsprojekte heißt das, daß die für die Bewertung herangezogenen Verkehrsmengen im Nullfall und im Planungsfall gleich sein müssen. In dem durch Fig. 6 veranschaulichten Beispiel war diese Bedingung nicht erfüllt — es wurden ein kleineres Verkehrsvolumen und ein höherer Preis im Nullfall mit einem höheren Volumen und einem niedrigeren Preis im Planungsfall verglichen.

Würde man in beiden Fällen die kleinere Menge als Bewertungsgrundlage verwenden, so fände der induzierte Verkehr keine Berücksichtigung, und der Gesamtnutzen würde zu niedrig ausgewiesen. Ginge man dagegen in beiden Fällen von der höheren Verkehrsmenge aus, so würde der induzierte Verkehr mit der gesamten Betriebskostendifferenz bewertet, und die Folge wäre eine Überschätzung des Nutzens. Die richtige Antwort liegt also offensichtlich irgendwo in der Mitte, und es wurde in Abschnitt II gezeigt, daß beim Konsumentenrentenkonzept eben angenommen wird, daß sie *genau* in der Mitte liegt.

Eine Möglichkeit zur Nutzenermittlung ohne Verwendung des Konsumentenrentenkonzeptes bestände darin, im Planungsfall mit der sich dann einstellenden Verkehrsmenge (q_1) zu rechnen und die Betriebskosten im Nullfall künstlich auf die gleiche Menge hochzurechnen. Dieses Verfahren wurde als ein pragmatisches Näherungsverfahren in einem früheren Aufsatz des Verfassers vorgestellt²²⁾. Es hat jedoch — abgesehen davon, daß es von mehreren Schritten beim verkehrsplanerischen Umlegungsverfahren ausgeht — den Nachteil, daß es ein relativ grobes Näherungsverfahren ist, bei dem der Bewertungsansatz für den induzierten Verkehr keinen input, sondern einen output darstellt, dessen Höhe unbekannt bleibt, da er einen Teil des Gesamtergebnisses bildet und von diesem nicht getrennt werden kann. Aus diesen Gründen sollte, solange kein besseres Verfahren entwickelt worden ist, dem Konzept der Konsumentenrente der Vorzug gegeben werden.

IV. Die Anwendung des Konzepts in der städtischen Verkehrsplanung — Fallstudie Bangkok/Thailand —

Im Rahmen der Technischen Hilfe der Bundesrepublik Deutschland wird zur Zeit an der Fertigstellung eines Generalverkehrsplanes für den Großraum Bangkok gearbeitet²³⁾. Diese Studie hatte u. a. zum Ziel, mehrere umfassende, kombinierte Verkehrs-/Flächennutzungs-lösungen zu entwerfen und aus ihnen durch eine sozio-ökonomische Evaluierung die »optimale« zu bestimmen und zur Implementierung vorzuschlagen. Diese Eva-

²²⁾ Vgl. Meyer, H.-R., a.a.O., S. 32 ff.

²³⁾ Der Auftrag wird ausgeführt von einer Arbeitsgemeinschaft der beiden Consultingfirmen F. H. Kocks KG, Beratende Ingenieure, Düsseldorf, und Rhein-Ruhr Ingenieur-GmbH, Dortmund, unter der Federführung von F. H. Kocks KG.

luierung erfolgte im Rahmen sowohl einer Kosten-Nutzen- als auch einer Kosten-Wirksamkeits-Analyse. Ohne an dieser Stelle weiter auf die mit der Bewertung unterschiedlicher Flächennutzungen verbundenen Probleme und die Implikationen der Kosten-Wirksamkeits-Analyse einzugehen, soll kurz der methodische Ansatz bei der Kosten-Nutzen-Analyse am Beispiel der Nutzenkomponente »Betriebskostensparnisse« beschrieben werden.

Im Rahmen der verkehrsplanerischen Computerrechnungen wurden sowohl für den Nullfall als auch für alle Planungsfälle die gesamten Betriebskosten ermittelt, und zwar sowohl im Individual- als auch im Öffentlichen Nahverkehr²⁴⁾. Gleichzeitig wurden über Belastungen, Besetzungsgrad und Länge der Teilstrecken die tatsächlich gefahrenen Personen-km bestimmt, die trotz gleicher O-D-Matrix (bei gleicher Flächennutzung, gleicher Einwohnerzahl, gleicher Motorisierung etc.) unterschiedlich waren. Dies hatte seine Ursache in den benutzten Verkehrsmodellen, die den Zusammenhang von Verkehrsangebot und -nachfrage nicht direkt bei der Prognose der gewünschten Fahrten, sondern indirekt im Zuge des Umlegungsprozesses berücksichtigen: Erreichen bestimmte Verkehrsbeziehungen eine bestimmte untere Grenzgeschwindigkeit, so werden sie, je nach Fahrtzweck und Tageszeitgruppe (peak hour, off-peak hour), entweder vom IV dem ÖV zugeschlagen, oder sie entfallen ganz. Das Ergebnis ist in der Tendenz, daß in einem größeren Netz mehr Fahrten stattfinden als in einem kleineren.

Für den Prognose-Nullfall wurde naturgemäß das kleinste Netz definiert. Es beinhaltete außer dem im Basisjahr vorhandenen und dem im Implementierungsprozeß befindlichen Netz alle diejenigen Investitionen, die erforderlich sind, um die zugrundeliegende Flächennutzung so realistisch wie möglich zu machen. Mit anderen Worten, es wurden für in der Flächennutzungsprognose vorgesehene neue Siedlungsgebiete die erforderlichen Erschließungsstraßen berücksichtigt, die damit nicht als Verkehrswegeplanungen im eigentlichen Sinne angesehen wurden, sondern einen Teil der Flächennutzung darstellten. Im Gegensatz zum Nullfall beinhalten die Planungsfälle darüber hinaus die eigentlichen Verkehrsinfrastruktur-Investitionen, wie z. B. Stadtautobahnen und Linien eines öffentlichen Nahschnellverkehrs-Systems.

Aufgrund des vorher beschriebenen Umlegungsverfahrens für die Fahrten im Individualverkehr ergaben sich nun in den Planungsfällen mehr gefahrene Personen-km als in der Bezugsgröße. Während letztere den Umfang des normalen Verkehrs repräsentieren, zeigt die jeweilige Differenz den Umfang des durch die Verkehrsinvestitionen induzierten Verkehrs, der sich wie folgt formelhaft ausdrücken läßt:

$$Q_{IV-IND} = Q_{IV-P-TAT} - Q_{IV-O-TAT} \quad (5)$$

wobei

Q_{IV-IND} = Induzierter Verkehr im Individualverkehr (Pers.-km)

$Q_{IV-P-TAT}$ = Tatsächliche Personen-km im Individualverkehr im Planungsfall (Index IV für Individualverkehr, P für Planungsfall und TAT für tatsächlich)

$Q_{IV-O-TAT}$ = Tatsächliche Personen-km im Individualverkehr im Nullfall.

Im Öffentlichen Personennahverkehr sind die Zusammenhänge etwas unterschiedlich. Auf Grund der Tatsache, daß dort keine Fahrten wegfallen oder einem anderen Verkehrsträger zugeschlagen werden, ergibt sich der induzierte Verkehr aus der Differenz zwi-

²⁴⁾ Vgl. hierzu Meyer, H.-R., a.a.O., S. 28.

schen *gewünschten* Fahrten im Planungsfall und *tatsächlichen* Fahrten im Nullfall, d. h. entsprechend folgender Formel:

$$Q_{\text{ÖV-IND}} = Q_{\text{ÖV-P-GEW}} - Q_{\text{ÖV-O-TAT}} \quad (6)$$

Über den induzierten Verkehr hinaus tritt im ÖV noch der umgelenkte Verkehr auf. Es handelt sich dabei um diejenigen gewünschten Fahrten des IV, die auf Grund des Umlegungsmodus nicht im IV stattfinden konnten und dem ÖV zugeschlagen wurden, wodurch sich die ursprünglich im ÖV gewünschten Fahrten erhöhten. Dies läßt sich in einer entsprechenden Formel wie folgt ausdrücken:

$$Q_{\text{ÖV-UMG}} = Q_{\text{ÖV-P-TAT}} - Q_{\text{ÖV-P-GEW}} \quad (7)$$

Zum Zwecke der Bewertung der aus den einzelnen Verkehrsbestandteilen resultierenden Nutzen wurde zunächst je Alternative (Planungsfälle sowie Prognose-Nullfall) und getrennt für IV und ÖV die Summe der im Zuge des Umlegungsprozesses errechneten Betriebskosten durch die entsprechende Summe der tatsächlich gefahrenen Personen-km geteilt. Dies ergab naturgemäß die Betriebskosten je Personen-km, ausgedrückt durch die Begriffe

$$P_{\text{IV-O-TAT}}, P_{\text{IV-P-TAT}}, P_{\text{ÖV-O-TAT}} \text{ und } P_{\text{ÖV-P-TAT}}.$$

Daran anschließend wurden die Nutzen der einzelnen Verkehrsbestandteile sowie der Gesamtnutzen aus Betriebskostensparnissen auf der Basis der in Kapitel II beschriebenen Überlegungen und der dort dargestellten Gleichung (4) folgendermaßen ermittelt: Der Gesamtnutzen des betrachteten Planungsfall resultiert aus Betriebskostensparnissen im IV und im ÖV:

$$\text{NUTZ}_{\text{BK-GS}} = \text{NUTZ}_{\text{BK-IV}} + \text{NUTZ}_{\text{BK-ÖV}} \quad (8),$$

wobei NUTZ für Nutzen, BK für Betriebskosten und GES für gesamt steht.

Der aus dem Individualverkehr herrührende Nutzen setzt sich aus den Ersparnissen des normalen und des induzierten Verkehrs zusammen:

$$\text{NUTZ}_{\text{BK-IV}} = \text{NUTZ}_{\text{BK-IV-NOR}} + \text{NUTZ}_{\text{BK-IV-IND}} \quad (9).$$

Letztere werden wiederum unter Verwendung der oben eingeführten Begriffe wie folgt bestimmt:

$$\text{NUTZ}_{\text{BK-IV-NOR}} = Q_{\text{IV-O-TAT}} (P_{\text{IV-O-TAT}} - P_{\text{IV-P-TAT}}) \quad (10)$$

$$\text{NUTZ}_{\text{BK-IV-IND}} = \frac{1}{2} (Q_{\text{IV-P-TAT}} - Q_{\text{IV-O-TAT}}) (P_{\text{IV-O-TAT}} - P_{\text{IV-P-TAT}}) \quad (11)$$

Der im ÖV entstehende Nutzen hat, wie beschrieben, drei Komponenten, nämlich die des normalen, induzierten und umgelenkten Verkehrs, die nach folgenden Gleichungen bestimmt werden:

$$\text{NUTZ}_{\text{BK-ÖV-NOR}} = Q_{\text{ÖV-O-TAT}} (P_{\text{ÖV-O-TAT}} - P_{\text{ÖV-P-TAT}}) \quad (12)$$

$$\text{NUTZ}_{\text{BK-ÖV-IND}} = \frac{1}{2} (Q_{\text{ÖV-P-GEW}} - Q_{\text{ÖV-O-TAT}}) (P_{\text{ÖV-O-TAT}} - P_{\text{ÖV-P-TAT}}) \quad (13)$$

$$\text{NUTZ}_{\text{BK-ÖV-UMG}} = (Q_{\text{ÖV-P-TAT}} - Q_{\text{ÖV-P-GEW}}) (P_{\text{IV-P-TAT}} - P_{\text{ÖV-P-TAT}}) \quad (14),$$

welche wiederum wie folgt zusammengefaßt werden:

$$\text{NUTZ}_{\text{BK-ÖV}} = \text{NUTZ}_{\text{BK-ÖV-NOR}} + \text{NUTZ}_{\text{BK-ÖV-IND}} + \text{NUTZ}_{\text{BK-ÖV-UMG}} \quad (15)$$

Besonderes Augenmerk ist dabei darauf zu richten, daß der umgelenkte Verkehr, da er vom IV herrührt, mit der Betriebskostendifferenz zwischen IV und ÖV bewertet wird.

Der Anschaulichkeit halber wurde die Anwendung des Konsumentenrentenkonzeptes in einem praktischen Fall der städtischen Verkehrsplanung nur anhand der Betriebskostensparnisse dargestellt, sie ist jedoch in gleicher Weise für weitere monetär zu erfassende Nutzenkomponenten möglich. Im Hause *F. H. Kocks KG* wurde ein entsprechendes Computerprogramm erarbeitet, das, und zwar bis zur Bestimmung verschiedener Wirtschaftlichkeitskriterien (Nutzen-Kosten-Relation, Nutzen-Kosten-Differenz, Interner Zinsfuß), im Rahmen des Generalverkehrsplans Bangkok zum ersten Mal eingesetzt wurde und das in Zukunft auch für Evaluierungen im Rahmen von Projekten ähnlicher Art, in Ergänzung zu den bereits vorhandenen Verkehrsplanungs-Programmen, Verwendung finden kann.

Summary

German economists have, with few exceptions, rejected the practical application of the consumers' surplus concept as base for the calculation of benefits in evaluations of transport projects. An analysis of the arguments used in this context shows that quite some confusion prevails in the respective literature, that the basic interdependencies are not always fully realized and that, above all, much of the criticism is of a pure theoretical nature and fails to recognize the pragmatic character of the concept. An example is the demand curve which does not have to be determined for the application of the concept in practical cases. The author tries to illuminate the obscurities and contradictions, to provide an unequivocal terminology, and finally he demonstrates the applicability of the consumers' surplus concept with a case study, the evaluation in the frame of the Bangkok Urban Transportation Study.

Résumé

Les économistes allemands, avec peu d'exceptions, rejettent l'application pratique du concept du surplus de consommateurs comme base de calcul des bénéfices dans l'évaluation des projets de transport. Une analyse des arguments employés dans ce contexte montre qu'une certaine confusion existe dans la littérature s'y rapportant, que les liens fondamentaux ne sont pas toujours complètement réalisés et, qu'avant tout, beaucoup de critiques sont d'une nature purement théorique et ne reconnaissent pas le caractère pragmatique du concept. Un exemple en est la courbe de demande qui ne doit pas être déterminée pour l'application du concept dans des cas pratiques. L'auteur cherche à expliquer les obscurités et contradictions, à fournir une terminologie inéquivoque et enfin il démontre que l'on peut appliquer le concept du surplus de consommateurs, à l'aide d'une «case study», l'évaluation dans le cadre de l'Etude des Transports Urbains de Bangkok.