

Die Zielfunktionen für Verkehrsinvestitionen werden von der Politik vorgegeben. Das heißt aber nicht, daß die Planung und Untersuchung der Investitionsobjekte nach politischen Maximen durchzuführen ist. Die Aufgabe heißt vielmehr, den Entscheidungsraum des Politikers abzustecken und ihm den Preis zu nennen, den ein Abweichen vom ökonomischen Prinzip fordern würde.

Summary

In case of investments-decisions transport-undertakings have to clear up, if the system of enterprise proposed for application represents the optimum not only as to technical execution but also with regard to works-economic aspects. To politicians who are judging from political-economic points of view the price has to be given which demands the depart from the works-economic optimum. By means of the given practicable calculating forms the works-economic comparison can be carried out. By ascertainment of critical values with the aid of break-even-analyses, the application of reference values and risk-analyses the sensibility of calculation at uncertain issue-values can be sounded and with it the risk of investment represented.

Résumé

Avant de prendre des décisions d'investissements l'entreprise de transport devrait éclaircir, si le système de service, dont l'application est proposée, représente l'optimum non seulement par rapport à l'exécution technique, mais aussi au point de vue de l'économie d'entreprise. Au politicien jugeant d'après les points de vue de l'économie politique il faut nommer le prix exigé en cas de l'éloignement de l'optimum ayant trait à l'économie d'entreprise. A l'aide des formules de calcul indiquées et partables on peut effectuer la comparaison économique de l'entreprise. En déterminant, à l'aide d'analyses break-even, de l'emploi de valeurs de référence et des analyses risque, il est possible de sonder la sensibilité de la calculation en cas de valeurs de compte incertaines et, par ce moyen, d'exposer le risque de l'investissement.

Struktur der qualitativen Anforderungen an den öffentlichen Personennahverkehr

VON DIPL.-VOLKSW. KARL-HANS WEIMER, BONN

I. Notwendigkeit der Attraktivitätssteigerung im öffentlichen Personennahverkehr

Die Nachfrage nach Personenverkehrsleistungen hat sich in den letzten 20 Jahren mit einer enormen Geschwindigkeit vergrößert. Da sich dieser Entwicklungsprozeß nahezu ungesteuert und ohne die erforderlichen ordnungspolitischen Eingriffe vollzogen hat, konnte es zu den inzwischen erreichten chaotischen Verkehrsverhältnissen der Gemeinden kommen. Bisher wurden nur in unzureichendem Umfang Maßnahmen verwirklicht, die einen relevanten Beitrag zur dringend notwendigen Verbesserung der Verkehrssituation zu leisten vermögen. Zwar hat man erkannt, daß es nur dann zu einer sinnvollen und verkehrlich erforderlichen Aufgabenteilung zwischen öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) und Individualverkehr kommen kann, wenn man die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs in erheblichem Ausmaß zu steigern vermag. Diese Erkenntnis wurde bisher aber nicht in problemadäquatem Umfang in die Praxis umgesetzt.

Das Spektrum der potentiellen Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV ist umfangreich. Es erstreckt sich auf alle Ebenen der Verkehrswertigkeit. Jede dieser Qualitätsdimensionen ist durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflussbar. Auf diese Bestimmungsgrößen der Attraktivität des Verkehrsangebots des ÖPNV ist u. a. die deutsche Sachverständigenkommission in ihrem vor zehn Jahren veröffentlichten, heute aber immer noch aktuellen »Bericht über eine Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden« ausführlich eingegangen. Daß aber die verschiedenen Qualitätsdimensionen unterschiedliche Einflußintensitäten auf das Verkehrsangebot besitzen und deshalb auch nicht alle in gleichem Ausmaß sinnvolle Ansatzpunkte für qualitätsbezogene Maßnahmen sind, zeigen die Ergebnisse einer Fragebogenaktion, die zu Beginn des Jahres 1974 bei den Mitgliedsbetrieben des VÖV durchgeführt wurde und auf die im folgenden näher eingegangen werden soll.

II. Ziele der demoskopischen Marktanalyse

Die durchgeführte Befragung war auf eine Ermittlung der Einflußintensitäten verschiedener in Abbildung 1 genannter Qualitätsebenen auf ein für die Kunden des ÖPNV wünschenswertes Verkehrsangebot ausgerichtet. Adressat der Befragung war das Management der 172 Verkehrsbetriebe, die im Jahre 1972 Mitglied des VÖV waren. Dieser Personenkreis, der u. a. deshalb ein sinnvoller Partner für das gesetzte Untersuchungsziel ist, weil er einmal seine Funktionen nicht zuletzt auch als Treuhänder der ÖPNV-Kunden ausübt und weil er zum anderen im erforderlichen Umfang über Expertenwissen verfügt, wurde gebeten, über eine Punktbewertung den Grad der Bedeutung einzelner Qualitätskomponenten für ein attraktives Verkehrsangebot festzulegen. Bei der Bewertung konnte zwischen folgenden sieben verschiedenen Intensitätsgraden gewählt werden:

- 0 Punkte = kein Einfluß
- 1 Punkt = sehr niedriger Einfluß
- 2 Punkte = niedriger Einfluß
- 3 Punkte = mittlerer Einfluß
- 4 Punkte = hoher Einfluß
- 5 Punkte = sehr hoher Einfluß
- 6 Punkte = extrem hoher Einfluß

Mit den individuellen, auf den persönlichen Einschätzungen des jeweils Befragten beruhenden Bewertungen wird einmal das absolute spezifische Qualitätsniveau der einzelnen Qualitätsdimensionen festgelegt. Zum anderen erfolgt gleichzeitig die Fixierung der relativen Bedeutungsintensität jeder einzelnen Qualitätsebene gegenüber allen anderen Qualitätskomponenten.

Um zu überprüfen, ob die Struktur des jeweils bedienten Verkehrsgebietes eine relevante Bedeutung für die ermittelten Qualitätsgewichte besitzt, wurde neben der Berechnung von Gesamtdurchschnittswerten für die verschiedenen berücksichtigten Qualitätsebenen noch eine Auswertung nach folgenden fünf Unternehmensgruppen durchgeführt:

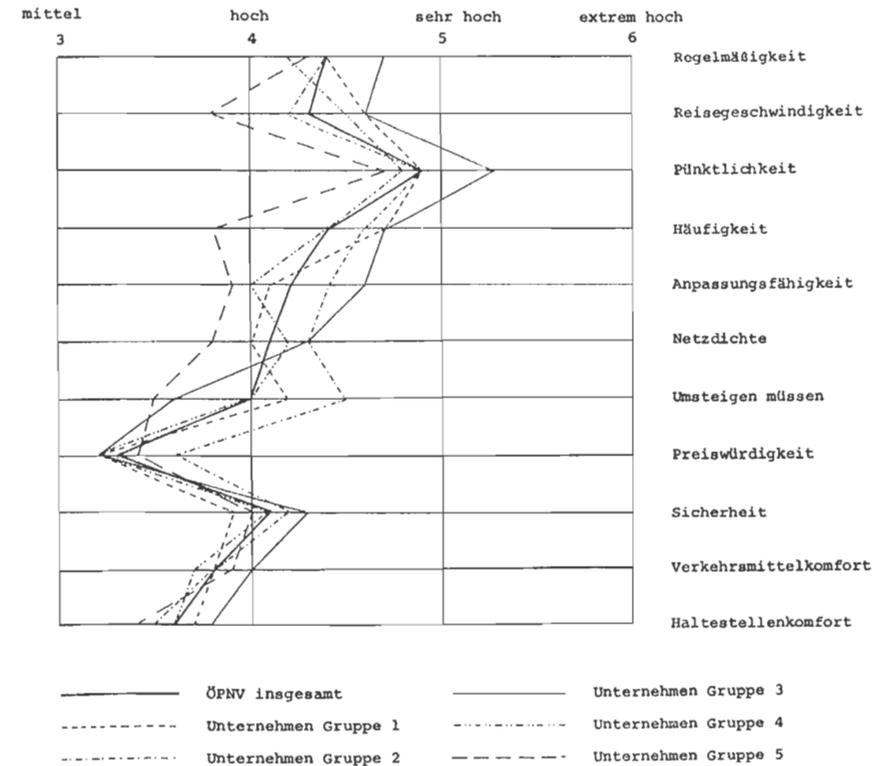
- *Unternehmen Gruppe 1:* Vom Angebot dieser Verkehrsbetriebe entfallen 75% und mehr auf Ballungskerne und Großstädte mit über 100.000 Einwohnern.
- *Unternehmen Gruppe 2:* Diese Verkehrsbetriebe produzieren zwischen 50 und 75% ihrer Platz-km in Ballungskernen und Großstädten mit über 100.000 Einwohnern.
- *Unternehmen Gruppe 3:* Bei diesen Verkehrsbetrieben macht der Anteil des Verkehrsangebots, der auf mittelgroße Städte mit 30.000 bis 100.000 Einwohnern entfällt, 75% und mehr des Gesamtangebots aus.
- *Unternehmen Gruppe 4:* Hier werden die Verkehrsbetriebe berücksichtigt, die 50 bis 75% ihrer Betriebsleistungen in mittelgroßen Städten anbieten.
- *Unternehmen Gruppe 5:* Der Aufgabenschwerpunkt dieser Verkehrsbetriebe liegt mit 50 bis 100% der unternehmensspezifischen Platz-km in ländlichen Regionen.

III. Einflußintensitäten der analysierten Qualitätsdimensionen

Die festgestellten Unterschiede zwischen den einzelnen erfaßten Qualitätskomponenten sind überwiegend nicht besonders groß. Die durchschnittlichen Intensitätsgrade liegen zwischen »sehr hohe Bedeutung« (5 Punkte) und »mittlere Bedeutung« (3 Punkte). Dieses für die Gesamtheit aller Verkehrsbetriebe ermittelte Resultat, das – wie auch alle übrigen Ergebnisse – auf den Angaben von gut 70% aller VÖV-Betriebe basiert und damit weitgehend repräsentativ ist, gilt im wesentlichen auch für die fünf nach Verkehrsgebietskategorien differenzierten Unternehmensgruppen (vgl. Abb. 1).

Relativ groß ist der Abstand zur nächsten Qualitätsdimension noch bei der Qualitätsebene »Pünktlichkeit«, der das Management nahezu aller befragten Verkehrsbetriebe von allen berücksichtigten Faktoren die größte Bedeutung zuerkennt. Angesichts der eindeutigen Vorrangstellung dieser Dimension und ihrer oft unzureichenden Verwirklichung in der täglichen Betriebspraxis müßten die Verkehrsbetriebe mit Schwergewicht qualitätsorientierte Maßnahmen realisieren, die primär auf die Erreichung eines höheren Pünktlichkeitsniveaus ausgerichtet sind. Zur Auswahl stehen in diesem Zusammenhang zahlreiche potentielle Maßnahmen, deren Verwirklichung zum Teil isoliert von den Unternehmen des ÖPNV erfolgen kann (z. B. durch betriebliche Kontroll- und Steuer-

Abbildung 1: Einflußintensität unterschiedlicher Qualitätsdimensionen des ÖPNV nach Verkehrsgebietskategorien



ungsmaßnahmen der Verkehrsmittel über Funk und/oder Fernsehen oder durch eine Änderung der Fahrgastabfertigung mittels Einführung der Fahrgastselfbedienung oder Vorverkauf der Fahrscheine durch Vorverkaufsstellen oder Automaten). Bei einem anderen Teil der realisierbaren Maßnahmen (z. B. bei verkehrslenkenden Maßnahmen wie der Beschränkung der Park- und Haltemöglichkeiten für den Individualverkehr, bei der Schaffung einer grünen Welle für den ÖPNV und der Einrichtung besonderer Fahrspuren für öffentliche Verkehrsmittel) sind die Verkehrsbetriebe dagegen auf die Kooperationsbereitschaft außenstehender Behörden angewiesen, die nach Angaben des Managements verschiedener Verkehrsbetriebe zur Zeit noch nicht im erforderlichen Umfang vorhanden ist.

Fast mit der gleichen Eindeutigkeit, mit der der Pünktlichkeit der öffentlichen Verkehrsmittel vom Management der Unternehmen des ÖPNV die dominierende Position

zuerkannt wird, wird der Qualitätsebene »Preiswürdigkeit« die niedrigste Rangordnung zugewiesen. Das bedeutet, daß man den Verkehrstarifen, deren Struktur und Niveau ganz überwiegend politisch bestimmt wird, nur eine geringe Bedeutung für die Attraktivität des ÖPNV zuschreibt. Entscheidend für dieses Resultat sind u. a. einmal die im Vergleich zum Individualverkehr geringen Kosten der öffentlichen Verkehrsleistungen. Zum anderen kommen mit der getroffenen Bewertung die geringe Elastizität der Nachfrage gegenüber Fahrpreissenkungen und die zunehmend schwerer durchsetzbaren Erhöhungen der Beförderungstarife zum Ausdruck. Bestätigend wirken in diesem Zusammenhang die nur geringen bisherigen Erfolge des Niedrigtarifexperiments in drei Verkehrsbetrieben Nordrhein-Westfalens und die Reaktionen der Öffentlichkeit auf die jüngsten Tarifierhöhungen der Frankfurter Verkehrsbetriebe.

Auch das Bewertungsniveau der beiden berücksichtigten Qualitätsebenen des Angebotskomforts im ÖPNV ist vergleichsweise niedrig, obwohl ihr Einfluß fast mit »hoch« eingestuft wird. Dabei hält das Management der Unternehmen den Verkehrsmittelkomfort für etwas wichtiger als den Haltestellenkomfort. Beide Komfortbereiche setzen sich aus einer Vielzahl von Elementen zusammen. So wird der Verkehrsmittelkomfort davon mitbestimmt, wie intensiv die Dimensionen

- Sitzplatzgarantie,
- gepolsterte Sitze,
- bequemes Ein- und Aussteigen,
- Dämpfung der Fahrgeräusche,
- zugfreie Be- und Entlüftung

erfüllt sind. Und das Niveau des betriebsindividuellen Haltestellenkomforts ist u. a. abhängige Variable der Ausstattung der Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel mit

- Wetterschutz,
- Wartehallen,
- Sitzgelegenheit,
- Beleuchtung,
- Fahrplaninformation und
- Liniennetzinformation.

Jeder dieser Faktoren besitzt wiederum einen qualitativen und einen quantitativen Aspekt.

Allen Komfortelementen kommt in der Auseinandersetzung zwischen ÖPNV und Individualverkehr eine wichtige Rolle zu, weil eine Voraussetzung für den Verzicht auf die Benutzung des eigenen Pkw auch in der Bereitstellung eines Verkehrsangebots mit einem Mindestniveau an Bequemlichkeit zu sehen ist. Gerade in diesem Bereich besteht aber zur Zeit noch eine erhebliche Lücke zwischen den realisierbaren und notwendigen Maßnahmen einerseits und den verwirklichten Maßnahmen andererseits. Diese Lücke kommt zum Beispiel deutlich zum Ausdruck in der Überfüllung der öffentlichen Verkehrsmittel während der Verkehrsspitzenzeiten und im Fehlen von Sitzgelegenheiten und eines Wetterschutzes selbst an zentralen Haltestellen mittlerer und kleinerer Verkehrsbetriebe. Letzteres konnte im Zusammenhang mit einer verkehrswissenschaftlichen Untersuchung in Nordrhein-Westfalen¹⁾ festgestellt werden.

¹⁾ Forschungsprojekt der Friedrich-Ebert-Stiftung: »Qualitätsbezogene Betriebsvergleiche im öffentlichen Personennahverkehr Nordrhein-Westfalens«.

Die Bedeutungsbewertungen der übrigen erfaßten Ebenen der Verkehrswertigkeit liegen eng beieinander. Sie weisen alle eine hohe Dringlichkeit der Realisierung auf. Hervorzuheben ist dabei, daß den primär zeitbezogenen Dimensionen, zu denen neben der Pünktlichkeit die Häufigkeit, die Reisegeschwindigkeit und die Regelmäßigkeit zu rechnen sind, durchschnittlich ein höherer Rang zuerkannt wird als den übrigen Kriterien. Allerdings sind die ermittelten Qualitätsdifferenzen nicht so hoch, daß die Verwirklichung isolierter, d. h. auf einzelne Qualitätsdimensionen beschränkter Maßnahmen sinnvoll erscheint.

IV. Unterschiede in der Bedeutungsintensität der Qualitätsdimensionen nach Verkehrsgebietskategorien

Ein Vergleich der Einflußintensitäten einzelner Qualitätsebenen in den fünf verschiedenen, nach Verkehrsgebietskategorien differenzierten Unternehmensgruppen zeigt deutlich, daß keine sehr großen Bedeutungsunterschiede bestehen. Die maximale Bewertungsabweichung, die für die Qualitätsebene »Umsteigen müssen« gilt, entspricht einer vollen Einflußintensitätsstufe. Bei allen übrigen Qualitätskomponenten konzentrieren sich die Bedeutungsgewichte auf eine zum Teil wesentlich engere Bewertungsspanne.

Ein für alle Qualitätsdimensionen übereinstimmender Zusammenhang zwischen Verkehrsgebietskategorie und Bewertungsniveau kann nicht festgestellt werden. Von den beiden Unternehmensgruppen, die überwiegend in Großstädten und Ballungskernen tätig sind, gelten bei sieben Qualitätsebenen die höheren Bewertungsgrade für die Verkehrsbetriebe, die nur 50–75% ihrer Betriebsleistungen in Großstädten produzieren. Umgekehrt ist die Situation in den beiden Unternehmensgruppen, in deren Verkehrsgebiet die mittelgroßen Städte dominieren. Hier weisen bei neun Qualitätskomponenten die Verkehrsbetriebe ein höheres Bewertungsniveau auf, deren Platz-km-Anteil in mittelgroßen Städten 75% und mehr ausmacht.

Ordnet man die fünf Unternehmensgruppen nach der Lage ihres gruppenspezifischen Angebotsprofils gegenüber den übrigen Verkehrsgebietskategorien, so kommt man zu folgendem Ergebnis: Die mittlere Bewertung aller erfaßten Qualitätskomponenten weist für die Verkehrsbetriebe, bei denen der Anteil des Verkehrsangebots in Großstädten 50–75% des Gesamtangebots ausmacht, mit Abstand das höchste Niveau aller Unternehmensgruppen auf. Das Management der Verkehrsbetriebe dieser Unternehmensgruppe ordnet demnach den 11 unterschiedenen Qualitätsebenen im Durchschnitt die höchsten Punktwerte zu. Es hält also ein besonders hohes Qualitätsniveau des ÖPNV für erforderlich, wenn das Angebot an Betriebsleistungen akzeptiert und die notwendige Substitution von privatem durch öffentlichen Verkehr erfolgen soll.

Die zweithöchste mittlere Bewertung wurde für die Unternehmensgruppen 1 (Platz-km-Anteil der Großstädte: 75–100%) und 3 (Platz-km-Anteil der mittelgroßen Städte: 75–100%) festgestellt. In diesen beiden Verkehrsgebietskategorien liegen die Beurteilungen der Einflußintensitäten der verschiedenen Qualitätskomponenten in relevantem Ausmaß über den entsprechenden Werten, die für die Verkehrsbetriebe der Unternehmensgruppe 4 (Platz-km-Anteil der mittelgroßen Städte: 50–75%) gelten. Schließlich entspricht den Angaben der Verkehrsbetriebe, die überwiegend ländliche Regionen bedienen, die Qualitätsprofilinie mit dem niedrigsten Durchschnittsniveau. Bei 7 der 11 berücksichtigten Qualitätskomponenten ergibt sich aus den Bewertungen des Manage-

ments dieser Verkehrsbetriebe die jeweils niedrigste ermittelte Einflußintensität aller fünf Unternehmensgruppen.

Aus diesem Ergebnis darf selbstverständlich nicht der Schluß gezogen werden, daß die meisten Qualitätskomponenten im ÖPNV ländlicher Regionen keine Rolle spielen und deshalb auf Maßnahmen zu ihrer Verbesserung verzichtet werden kann. Vielmehr werden auch in diesen Verkehrsbetrieben nur dann Betriebsleistungen zu Verkehrsleistungen, wenn ein bestimmtes qualitatives Mindestniveau bereitgestellt wird. Dabei muß dieses Niveau in Unternehmen aller Verkehrsgebietskategorien als dynamische und nicht als statische Größe aufgefaßt werden, denn nur bei einer offensiven, d. h. auf eine permanente Verbesserung der Attraktivität ausgerichteten Modernisierungspolitik im ÖPNV kann es gelingen, die derzeitigen Kunden zu behalten bzw. neue Kunden zu gewinnen. Letzteres ist aber nicht nur im städtischen Bereich verkehrspolitisch erforderlich. Vielmehr erscheint auch im ländlichen Raum eine Substitution von privatem durch öffentlichen Verkehr sinnvoll, weil auf diese Weise der Umfang der täglichen Pendlerströme zwischen Stadt und Land und damit das in den Innenstädten während der Verkehrsspitzenzeiten bestehende Verkehrschaos reduziert werden kann.

Hinzu kommt, daß das Bewertungsgefälle, das in Richtung auf die Unternehmen im ländlichen Raum vorhanden ist, nur ein geringes Ausmaß besitzt, denn die Bewertungsspannen aller Qualitätsdimensionen sind – wie bereits erwähnt – relativ klein. Das bedeutet, daß im wesentlichen allen Qualitätskomponenten in ländlichen Regionen die gleiche Beachtung zu schenken ist wie in mittelgroßen Städten, Großstädten und Ballungszentren. Diesem Umstand wurde in der Vergangenheit nicht in ausreichendem Umfang Rechnung getragen, denn viele potentielle Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung blieben bisher auf Großbetriebe beschränkt, obwohl ein sinnvoller Einsatz auch im ländlichen Raum möglich und notwendig erscheint. Konsequenz hiervon ist, daß die mangelhafte Angebotsqualität, die in den Großstädten primär durch den lawinenartig gewachsenen Pkw-Verkehr und eine einseitig den Individualverkehr begünstigende Verkehrspolitik zustande kommt, im ländlichen Raum in erheblichem Umfang auch auf einen zu zaghaften Einsatz verschiedener Qualitätskomponenten als verkehrspolitische Instrumente, ja sogar auf gezielte Verringerungen des Niveaus einzelner Wertigkeiten (z. B. durch Aufgabe von Haltestellen und durch Verdünnungen des Fahrplanes) zurückgeführt werden muß.

Tabelle 1: Rangordnung unterschiedlicher Qualitätsdimensionen des ÖPNV nach Verkehrsgebietskategorien

Verkehrsgebiets- kategorie	ÖPNV insgesamt	Unternehmen Gruppe 1	Unternehmen Gruppe 2	Unternehmen Gruppe 3	Unternehmen Gruppe 4	Unternehmen Gruppe 5
Pünktlichkeit	1	1	1	1	1	1
Häufigkeit	2,5	2	2,5	2	3	7
Regelmäßigkeit	2,5	4	2,5	4,5	4,5	2
Reisegeschwindigkeit	4	3	4,5	7,5	2	7
Anpassungsfähigkeit	5	6	4,5	4,5	7,5	4,5
Netzdichte	6,5	7	6,5	6	4,5	7
Sicherheit	6,5	8	6,5	7,5	6	3
Umsteigen müssen	8	5	10	3	7,5	9
Verkehrsmittelkomfort	9	9	8	9	9	4,5
Haltestellenkomfort	10	10	9	11	10	10,5
Preiswürdigkeit	11	11	11	10	11	10,5

V. Rangordnung der Qualitätsdimensionen

Als letztes Ergebnis soll kurz die ermittelte Rangordnung der berücksichtigten Qualitätsebenen für den ÖPNV insgesamt aufgezeigt und den entsprechenden Rangordnungen der 5 nach Verkehrsgebietskategorien differenzierten Unternehmensgruppen gegenübergestellt werden (vgl. Tabelle 1). Dabei wurden in den Fällen, in denen eine durchschnittliche Bewertungsziffer für mehrere Qualitätsdimensionen gilt, Rangklassen gebildet. Das hat zur Folge, daß zum Teil gebrochene Zahlen als Rangwerte entstehen.

Die Rangordnung der Qualitätskomponenten entspricht den oben dargestellten Ergebnissen. Die extremen Positionen nehmen einmal die Pünktlichkeit und zum anderen der Komfort und die Preiswürdigkeit ein. In der oberen Hälfte der Rangskala liegen zusätzlich die primär zeitbezogenen Eigenschaften

- Häufigkeit
- Regelmäßigkeit
- Reisegeschwindigkeit und
- Anpassungsfähigkeit.

Die weiteren Qualitätsebenen mit einer niedrigen Rangstufe sind

- die Netzdichte
- die Sicherheit gegen Unfälle sowie
- das Umsteigen müssen.

In diesem Zusammenhang muß allerdings noch einmal ausdrücklich betont werden, daß sich aus dieser Rangordnung der Qualitätsdimensionen keine Unterscheidung in Qualitätskomponenten mit hoher und geringer Bedeutung für die Attraktivität des ÖPNV ableiten läßt. Ursache hierfür ist, daß alle untersuchten Ebenen der Verkehrswertigkeit ein hohes Bewertungsniveau aufweisen, das zusätzlich durch eine relativ geringe Spannweite zwischen der höchsten und der niedrigsten Bewertung gekennzeichnet ist.

Erwähnenswert von den Rangordnungen, die für die nach Verkehrsgebietskategorien differenzierten Unternehmensgruppen gelten, ist bei den Unternehmen der Gruppe 1 die vergleichsweise hohe Rangordnung des »Umsteigen müssen«; das Management der betreffenden Verkehrsbetriebe vertritt hiermit mit überdurchschnittlicher Intensität die Auffassung, daß die Gebrochenheit des Verkehrs in der Auseinandersetzung zwischen Individualverkehr und ÖPNV eine beachtenswerte Rolle spielt. Nahezu konträr zu diesem Ergebnis ist die Rangverschiebung, die dieselbe Qualitätskomponente in den Unternehmen der Gruppe 2 gegenüber der durchschnittlichen Rangordnung des gesamten ÖPNV erfährt, denn hier wird dem »Umsteigen müssen« die zweitniedrigste Rangstufe zugeordnet. Dieses Resultat weist erneut darauf hin, daß sich aus der Rangskala der Qualitätsebenen gemäß Tabelle 1 keine Unterscheidung in wichtige und unbedeutende Qualitätsdimensionen ergibt, zumal beide Resultate für Verkehrsbetriebsgruppen gelten, die primär in Ballungskernen und Großstädten tätig sind und für die allein schon deshalb keine großen Abweichungen in der Bedeutungspriorität einer einzelnen Qualitätskomponente gelten können.

Auch in den Unternehmen der Gruppe 3 nimmt das »Umsteigen müssen« einen überdurchschnittlich hohen Rang ein. Dagegen ist die Position der Reisegeschwindigkeit vergleichsweise niedrig. Das Management dieser Verkehrsbetriebe hält also – im Gegensatz zu allen anderen Unternehmensgruppen – eine hohe Reisegeschwindigkeit für die Fahrgäste für weniger wichtig als die Bereitstellung eines Verkehrsangebots mit

vielen direkten Verbindungen, bei dem in hohem Ausmaß ein Quelle/Ziel-Verkehr möglich ist.

Hervorgehoben werden soll für die Unternehmen der Gruppe 4 die relativ geringe Bewertung der Anpassungsfähigkeit des Verkehrsangebots im ÖPNV an Nachfrageschwankungen. Dagegen erreicht die gruppenspezifische Beurteilung des Kriteriums »Netzdichte« bei diesen Verkehrsbetrieben ihre höchste Rangstufe. Das bedeutet einerseits, daß in dieser Unternehmensgruppe dem Anschluß an das öffentliche Verkehrsnetz bzw. kurzen Wegen zu den Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel eine außergewöhnlich starke Bedeutung zuerkannt wird. Andererseits ordnet das Management der Unternehmensgruppe 4 der Flexibilität des ÖPNV eine vergleichsweise geringe Rangstufe zu und hält damit Wartezeiten vor und während der Beförderung durch den ÖPNV für weniger wichtig.

Für die Unternehmen, die überwiegend ländliche Regionen bedienen, gelten die stärksten Abweichungen gegenüber der für den gesamten ÖPNV ermittelten durchschnittlichen Rangordnung. Positive Differenzen betreffen die Qualitätsdimensionen »Sicherheit« und »Verkehrsmittelkomfort«, und negativ sind die Abweichungen für die Qualitätskomponenten »Häufigkeit« und »Reisegeschwindigkeit«. Dieses Resultat trägt den verkehrlichen Besonderheiten im ländlichen Raum Rechnung. Es bringt einmal zum Ausdruck, daß nach Auffassung der Verkehrsbetriebe der Gruppe 5 für die Kunden des ÖPNV eine sichere Beförderung in bequemen Verkehrsmitteln besonders wichtig ist, womit den sich aus einer großen mittleren Reiselänge ergebenden Anforderungen entsprochen wird. Zum anderen besitzt eine hohe Fahrzeugfrequenz eine relativ niedrige Priorität. Dieses Ergebnis muß im Zusammenhang mit der Hauptaufgabe des ÖPNV im ländlichen Raum gesehen werden. Diese besteht in der Beförderung der Personen, die über keinen eigenen Pkw verfügen (primär Schüler und Hausfrauen). Für diese ist eine regelmäßige Verkehrsbedienung wesentlicher als ein enger Fahrplankontakt. Auch die Schnelligkeit der Beförderung spielt eine vergleichsweise unwichtige Rolle, weil die Geschwindigkeit der öffentlichen Verkehrsmittel in dieser Verkehrsgebietskategorie ein hohes und nicht relevant steigerbares Niveau besitzt, da Behinderungen des ÖPNV durch den Individualverkehr kaum auftreten.

Abschließend sollen noch kurz die Ergebnisse einer Rangkorrelationsberechnung dargestellt werden, mit deren Hilfe die Ähnlichkeiten zwischen den gruppenspezifischen Zahlen der Tabelle 1 festgestellt wurden. Diese Berechnungen machen einmal eine zahlenmäßige Bestimmung der Ähnlichkeit zwischen den fünf unterschiedenen Qualitätsprofilen möglich und erlauben zum anderen eine Quantifizierung der individuellen Abweichungen dieser fünf Qualitätsprofile von den ermittelten Durchschnittswerten des gesamten ÖPNV. Dabei ist die Ähnlichkeit zwischen zwei verglichenen Rangskalen umso größer, je näher der Ähnlichkeitskoeffizient r_s , der mit Hilfe der von Spearman entwickelten Funktion²⁾

$$r_s = 1 - 6 \frac{\sum_{i=1}^n (R_{ai} - R_{bi})^2}{n(n^2 - 1)}$$

berechnet wurden, sich dem Wert + 1 nähert.

²⁾ Hierbei nennt R_{ai} den Rang R der Qualitätskomponente i unter der Gesamtzahl von $n = 11$ Qualitätsdimensionen in der Verkehrsgebietskategorie a.

Die Analyse bestätigt einmal, daß die Rangskala der Verkehrsbetriebe des ländlichen Raumes besonders stark von denen der übrigen Unternehmensgruppen abweicht (vgl. Tabelle 2). Die größte Verschiedenheit besteht dabei gegenüber den Qualitätsprofilen der Unternehmensgruppen 1 und 4; in beiden Fällen ergibt sich ein r_s -Wert von 0,5. Zum Teil erheblich größere Ähnlichkeiten sind zwischen den für die übrigen Verkehrsbetriebsgruppen ermittelten Einflußintensitäten der unterschiedenen Qualitätskomponenten auf ein für die Fahrgäste wünschenswertes Verkehrsangebot vorhanden. Die maximale Ähnlichkeit ist dabei zwischen den Verkehrsbetrieben der Gruppen 1 und 4 gegeben.

Erwähnenswert ist noch, daß zwischen den beiden Unternehmensgruppen 1 und 2 (3 und 4), bei denen über 75% bzw. 50–75% der Betriebsleistungen auf Ballungskerne und Großstädte (mittelgroße Städte) entfallen, eine größere Verschiedenheit existiert als zwischen den Verkehrsgebietsgruppen 1 und 3 (2 und 4), die durch den gleichen Anteilsspielraum von 75–100% (50–75%) charakterisiert sind. Für die Stärke der Ähnlichkeit der Beurteilung der Qualitätsdimensionen durch das Management der Verkehrsbetriebe ist also der Tatbestand, daß zwei Verkehrsgebietskategorien der gleichen Gruppe des Platz-km-Anteils (z. B. 50–75% jeweils in Großstädten und in mittelgroßen Städten) angehören von größerer Bedeutung als der Faktor, daß zwei Verkehrsgebietskategorien den gleichen dominierenden Stadttyp (z. B. 50–75% und über 75% der Betriebsleistungen jeweils in mittelgroßen Städten) aufweisen.

Tabelle 2: Spearmansche Rangkorrelation für Verkehrsgebietskategorien

	U n t e r n e h m e n				
	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5
ÖPNV insg.	0,9273	0,9705	0,7955	0,9136	0,7091
Unternehmen	Gruppe 1	0,8341	0,8636	0,9045	0,5045
	Gruppe 2		0,6841	0,8545	0,7500
	Gruppe 3			0,6955	0,5023
	Gruppe 4				0,5705

VI. Notwendige verkehrspolitische Konsequenzen

Die dargestellten Ergebnisse, die auf einer Befragung des Managements der Unternehmen des ÖPNV basieren, bringen klar zum Ausdruck, daß Differenzen in der Beurteilung der Bedeutung einer Qualitätsdimension in verschiedenen Verkehrsgebietskategorien bestehen. Demnach haben nicht alle berücksichtigten Qualitätskomponenten die gleiche Einflußintensität auf ein für die Kunden der Verkehrsbetriebe wünschenswertes Verkehrsangebot. Trotz der ermittelten Niveauunterschiede zwischen verschiedenen Qualitätsebenen und der aufgezeigten Abweichungen der Qualitätsrangordnungen zwischen

verschiedenen Verkehrsbetriebsgruppen erscheint der Einsatz einzelner Ebenen der Verkehrswertigkeit als verkehrspolitisches Instrument nicht ratsam, weil eine derartige Vorgehensweise nicht berücksichtigt, daß die vorgefundenen Bewertungsspannweiten nur relativ gering sind. Die nachgewiesenen Differenzen zwischen den verschiedenen Qualitätsprofilen sind zwar gegeben, aber ihr Umfang ist doch nur vergleichsweise klein. Dementsprechend sind starke Abweichungen im Realisierungsniveau von Maßnahmen, die auf die Steigerung einer oder nur weniger Qualitätskomponenten abzielen, kaum empfehlenswert. Dieses Resultat schließt allerdings nicht aus, daß in einzelnen Verkehrsbetrieben, in denen eine bestimmte Qualitätsdimension ein besonders niedriges Niveau aufweist, verkehrspolitische und/oder verkehrstechnische Eingriffe von besonders starker Intensität notwendig sind, die primär nur auf diese eine Qualitätsebene einwirken.

Ähnliches gilt für Strategien, bei denen auf einzelne Verkehrsgebietskategorien individuelle Maßnahmenbündel angewendet werden sollen. Auch hier wird vernachlässigt, daß alle Qualitätskomponenten eine beachtenswerte Bedeutung in jeder der fünf unterschiedlichen Verkehrsbetriebsgruppen besitzen. Deshalb erscheint auch in diesem Zusammenhang nur die Realisierung von komplexen Maßnahmenkombinationen, innerhalb derer alle Qualitätsdimensionen berücksichtigt sind, erforderlich und zwar sowohl in Städten unterschiedlicher Größe als auch im ländlichen Raum. Dieses Ergebnis bedeutet gleichzeitig, daß die bisher mit Schwergewicht auf die Ballungszentren konzentrierten Versuche, die Attraktivität des ÖPNV zu erhöhen, zwar angesichts der chaotischen Verkehrsverhältnisse, die hier zum Teil herrschen, verständlich sind. Aber auch in mittelgroßen und kleinen Städten sowie in ländlichen Regionen sollten in Zukunft mit größerem Gewicht qualitätswirksame Maßnahmenbündel verwirklicht werden. Nur dann können die hier überwiegend tätigen Verkehrsbetriebe ihre augenblicklichen Kunden behalten oder sogar neue Kunden gewinnen. Gelingt dies, so wird damit u. a. ein Beitrag zur Verwirklichung der Chancengleichheit der Bürger in Stadt und Land geleistet. Außerdem wird durch die Benutzung öffentlicher statt privater Verkehrsmittel ein straßenentlastender Effekt ausgeübt, der sich auch in den Großstädten dadurch positiv auswirkt, daß das weitere Ausufern der täglichen Pendlerströme in Grenzen gehalten wird.

Daß für die notwendigen Reformen des ÖPNV in allen Verkehrsgebietskategorien erhebliche finanzielle Mittel erforderlich sind, ist unbestritten. Der Umfang der bisherigen Förderung, mit der erst viel zu spät begonnen wurde, steht in keinem angemessenen Verhältnis zur Dringlichkeit einer durchgreifenden Problemlösung. Da aber kaum damit zu rechnen ist, daß die Verwirklichung von Maßnahmen mit hoher Priorität in anderen öffentlichen Aufgabenbereichen zugunsten des ÖPNV zurückgestellt oder aufgegeben wird, empfiehlt es sich einmal, die bisherigen Finanzierungsquellen problemadäquater auszuschöpfen (z. B. durch konsequente Realisierung des road-pricing). Zum anderen sollten auch neue Finanzierungsquellen erschlossen werden. Hierzu bieten sich u. a. folgende für den ÖPNV zweckgebundene Abgaben an:

- Nach der Beschäftigtenzahl gestaffelte Abgabe aus Unternehmen, die ihren Standort in der City haben und infolge dieses Standortes einen Teil der unerwünschten Pendlerströme auslösen.
- Nach der Stellplatzzahl gestaffelte Abgabe der Eigentümer von Parkhäusern und -garagen, die sich im Zentrum von Großstädten befinden und dadurch die zu lösenden Verkehrsprobleme ausweiten.

- Verkehrsabgabe für Eigentümer von Grundstücken, deren Wert sich durch die öffentliche Verkehrserschließung und/oder Verbesserung des ÖPNV erhöht hat.

In diesem Zusammenhang muß auch betont werden, daß die hohen Kosten für den Ausbau des ÖPNV nicht isoliert betrachtet werden dürfen. Dies ergibt sich daraus, daß auch die öffentlichen Verkehrsmittel lediglich abhängige Variable der gesamten verkehrswirtschaftlichen Entwicklung sind, die ohne Beachtung der übrigen Verkehrsmittel und der bestehenden verkehrlichen Zusammenhänge nicht sinnvoll als Aktionsparameter eingesetzt werden können. Vielmehr wird eine Analyse und die darauf basierende Strategie zur Bekämpfung der Verkehrsprobleme erst dadurch erfolversprechend, daß man nicht mit einzelnen unabhängigen Verkehrsmitteln, sondern mit komplexen Verkehrssystemen plant und handelt.

Dementsprechend sind bei einer Analyse der Finanzierungsaspekte des ÖPNV auch die Kosten zu berücksichtigen, die durch das weitere Wachsen des Individualverkehrs verursacht werden. Hierbei müssen neben den Ausgaben für den Straßenbau auch die Folgekosten der schädigenden Effekte des Pkw-Verkehrs beachtet werden, die sich aus den Verkehrsunfällen, den Verkehrsstauungen und den Beeinträchtigungen der Umweltbedingungen ergeben.

Trägt man diesem Sachverhalt Rechnung, so kann die Verwirklichung der notwendigen Kooperation und Aufgabenteilung zwischen ÖPNV und Individualverkehr, die z. B. vor zehn Jahren die deutsche Sachverständigenkommission in ihrem »Bericht über eine Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden« bereits gefordert hat, langfristig zu einer geplanten Drosselung des Pkw-Verkehrs auf ein sinnvolles und notwendiges Ausmaß führen. Mit der Beschränkung des Ausbaus der Anlagen, die direkt und indirekt mit dem Individualverkehr verbunden sind (Straßen, Krankenhäuser etc.), ergeben sich erhebliche finanzielle Einsparungen, deren Umfang den für den Ausbau des ÖPNV erforderlichen Mittelbedarf erheblich überschreitet. Problematisch ist in diesem Zusammenhang allerdings der zeitliche Aspekt, denn das Umsteigen vom privaten auf den öffentlichen Verkehr ist den Pkw-Besitzern nur dann zumutbar und auch politisch durchsetzbar, wenn der ÖPNV bereits ein akzeptables qualitatives Niveau besitzt. Das bedeutet, daß die potentiellen finanziellen Mittel aus der (zwangsweisen) Reduzierung des Individualverkehrs erst dann zur Verfügung stehen, wenn der Modernisierungsprozeß des ÖPNV schon weitgehend abgeschlossen sein muß.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß nicht alle qualitätswirksamen Maßnahmen zugunsten des ÖPNV einen hohen Investitionsaufwand erfordern. Dies gilt z. B. für die Vielzahl von ordnungspolitischen Maßnahmen mit verkehrslenkendem Charakter, zu denen einerseits Park-, Halte- und Linksabbiegeverbote für den Individualverkehr und andererseits eigene Fahrspuren und grüne Welle für den ÖPNV gehören. Die Verwirklichung dieser Maßnahmen hängt nicht allein oder auch nur überwiegend von den Verkehrsbetrieben ab. Vielmehr sind hierfür das Problembewußtsein und die Realisierungsbereitschaft der zuständigen kommunalen Behörden und Politiker entscheidende Voraussetzungen. Nur wenn diese Voraussetzungen in Zukunft stärker als bisher erfüllt werden, kann mit einer Steigerung der Leistungsfähigkeit des ÖPNV gerechnet werden, ohne die die notwendige Aufgabenteilung zwischen öffentlichem und privatem Personennahverkehr nicht durchsetzbar ist.

Summary

An interrogation of managements of public local traffic enterprises (ÖPNV) stated that all considered quality components influenced in a relevant manner a traffic offer which is desirable for clients of ÖPNV. There are only relatively few evaluation differences as well between various quality dimensions as between 5 enterprises-groups which are differenced as to the regional distribution of traffic-offer. However partly important differences were stated for the ranges of singular quality levels in different regional traffic categories. The increase of the ÖPNV-attractivity which is necessary as well in urban as in rural districts will be produced by a harmonised improvement of all quality components.

Résumé

On a constaté par l'interrogation du management d'entreprises publiques de service voyageurs à courte distance (ÖPNV) que toutes les composantes qualitatives prises considération influencent d'une manière relevante une offre de service à l'intention des clients du ÖPNV. Il n'y en a que relativement peu de différences d'évaluation et entre variées dimensions qualitatives et entre cinq groupes d'entreprises discernés par rapport à leur diffusion régionale de l'offre de service. Par contre, des différences en partie importantes furent constatées quant aux rangs des particuliers niveaux de qualité dans les différentes catégories des régions de transport. L'augmentation de l'attraction du ÖPNV tant nécessaire sur le secteur urbain et rural ne pourra être atteinte que par une amélioration concertée de l'ensemble des composantes qualitatives. La condition en est d'exploiter conséquemment les ressources déjà existantes et de celles à découvrir en plus en tenant compte des frais directs et indirects du transport individuel.

Das Phänomen der Routenstreckung - ein Beispiel für das Zusammenwirken von Verkehrsmittel- und Verkehrswegeinvestitionen*)

VON PROFESSOR DR. PETER FALLER, WIEN

A. Einleitung

Der Begriff »Routenstreckung« umschreibt die Tatsache, daß die Begradigung eines vorhandenen Verkehrsweges sowie die Schaffung eines neuen Verbindungsweges in aller Regel zwar Entfernungsverkürzungen zur Folge haben, daß aber auf Grund transportbetrieblicher Fakten — über die nachstehend im einzelnen zu sprechen sein wird — diese Entfernungsverkürzungen jeweils zu einer *Ausdehnung* des transportbetrieblichen Aktivitätsbereiches führen. Verkehrsmittelinvestitionen, die von den Transportbetrieben bereits vor Inbetriebnahme des neuen Verbindungsweges getätigt wurden und die als vorhandene Transportkapazität nun auf Auslastung drängen, wandeln die Entfernungsverkürzungen in eine Routenstreckung um. Soviel vorweg an Definitivem. Da dieser Vorgang im folgenden als ein Fall des Zusammenwirkens von Verkehrsmittel- und Verkehrswegeinvestitionen beschrieben werden soll, ist es erforderlich, die beiden genannten Problembereiche zunächst gesondert darzustellen.

B. Die beiden Problembereiche bei gesonderter Analyse

I. Problembereich »Verkehrsmittelinvestitionen«

Die für das Erbringen von Transportleistungen notwendige Sachapparatur besteht aus stationären und nichtstationären Teilen. Die Verkehrsmittel bilden — wenn man den Sonderfall der Rohrleitungen ausklammert und von einigen schwer zu klassifizierenden Grenzbeispielen¹⁾ absieht — den *nichtstationären* Teil des Verkehrssystems. Diese Verkehrsmittel dienen dazu, (1) das Transportobjekt zu *tragen* und (2) es zu *bewegen*. Das Wort »tragen« bedarf der Interpretation. Auch die Infrastruktur »trägt« das Transportobjekt. Aufgabe des Verkehrsmittels ist es aber gerade, Transportobjekt und Infrastruktur zumindest so weit voneinander zu trennen, daß die Horizontalbewegungen des Transportobjekts ohne Beschädigung desselben möglich werden. An diese Objektträgerfunktion der Verkehrsmittel, d. h. an das schützende vertikale Trennen des Transportobjektes von der Infrastruktur, werden wir bei den Räderfahrzeugen, die im Bild unseres heutigen Verkehrs dominieren, kaum noch erinnert. Wesentlich augenfälliger ist das Anheben des Transportgutes vor Beginn der Horizontalbewegung beispielsweise bei der Luftkissentransporttechnik. Wenn also die Aussage getroffen

*) Ergänztes Manuskript des Festvortrages, den der Verfasser am 28. 3. 1974 anlässlich der Fertigstellung der neuen Räume des Instituts für Transportwirtschaft der Hochschule für Welthandel, Wien, gehalten hat.

1) Mobilkrane beispielsweise können je nach Gestaltungs- und Verwendungsschwerpunkt primär Stationszubehör oder Verkehrsmittel sein. Zum Begriff »Verkehrsmittel« vgl. im übrigen: Voigt, F., Verkehr, Erster Band: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, 1. Hälfte, Berlin 1973, S. 37.