

Dipl.-Betriebswirt (FH) Rolf Valussi
Dipl.-Geogr. Christian Wagner

Linienbündelung im kommunalen Nahverkehr Frankfurt am Main auf dem Weg in den ÖPNV-Wettbewerb

1 Hintergrund

Frankfurt am Main hat als erste deutsche Großstadt bisher kommunal erbrachte Nahverkehrsleistungen europaweit ausgeschrieben. *traffiQ*, die Lokale Nahverkehrsgesellschaft, will von Dezember 2005 bis voraussichtlich Dezember 2010 jährlich rund 20 Prozent der Busverkehrsleistung in den Wettbewerb stellen. Das erste Bündel, das im Dezember 2005 an den Start geht, ist im März 2005 vergeben worden.

Voraussetzung für den geregelten Übergang in den Ausschreibungswettbewerb war die Trennung zwischen Regie- und Betreiberebene. Dazu wurde die Regieebene im Jahr 2001 aus dem bis dahin integrierten kommunalen Verkehrsunternehmen, der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main (VGF), ausgegliedert. Die Bereiche Verkehrsplanung, Fahrplanung, RMV- und DB-Angelegenheiten, Einnahmenmanagement, Marketing, Markt- und Verkehrsforschung gingen in die neu gegründete Lokale Nah-

verkehrsgesellschaft *traffiQ* über, da sie bei Einsatz mehrerer Verkehrsunternehmen nicht einem Verkehrsunternehmen zugeordnet werden können.

Anlass für die Stadt Frankfurt, diesen neuen Weg zu beschreiten, war das Auslaufen nahezu aller Buskonzessionen der VGF im Jahre 2001. Vor dem Hintergrund der beabsichtigten Novellierung der EU-Verordnung 1191/69 sollte eine Risikominimierung für die Stadt erreicht und deren Rolle als Aufgabenträger im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) gestärkt werden.

Mit der Überführung der bislang „fiktiv“ eigenwirtschaftlichen Buslinien in den Wettbewerb entschied sich Frankfurt im Jahr 2001 für die Bildung von fünf Linienbündeln. Diese bilden die Ausschreibungslose der Vergabe¹. Hierfür wurden die Laufzeiten der – nunmehr

¹ Ausnahmen bilden die Midibus-Leistungen im Frankfurter Süden. Dieses Teilloos eines Linienbündels wurde bereits zum 12. Dezember 2004 nach Ausschreibung durch einen nicht kommunalen Bieter in Betrieb genommen

gemeinwirtschaftlichen - Linien zeitlich gestaffelt und bis zum Zeitpunkt der Betriebsaufnahme durch den jeweiligen Ausschreibungsgewinner der VGF als bestehendes kommunales Verkehrsunternehmen auferlegt.

Mit der Zusammenfassung der Buslinien in Linienbündeln verfolgte Frankfurt in Hinblick auf die bevorstehende Ausschreibung folgende Ziele:

- Möglichst wirtschaftliche Verkehrsgestaltung durch die Nutzung von Synergieeffekten (Linien übergreifender Austausch von Personal und Fahrzeugen) und Mengenvorteilen.
- Gewährleistung einer integrierten Bedienung von verkehrlich zusammengehörenden Teilnetzen.
- Gesamtwirtschaftliche Bewertung verbundener Linienverkehre mit einem Ausgleich guter und schlechter Risiken („Rosinenpickerei“ verhindern).
- Die Ausschreibung erfolgt zeitlich gestaffelt in Teilnetzen. Damit soll ein geregelter Übergang in den Wettbewerb gewährleistet werden.
- Die Bildung von Bündeln dient auch dem Zweck, die Chancen von mittelständischen Unternehmen und Bietergemeinschaften im Wettbewerb zu erhöhen.

2 Aufgabenstellung

Folgende Problemstellung ergibt sich aus den netzfunktionalen und räumlichen Besonderheiten des großstädtischen Busverkehrs in Frankfurt am Main:

- Die Linienführungen im Netz sind vielfach miteinander verschränkt und damit nicht eindeutig einem Sektor des Verkehrsraums zuzuordnen.
- Mehrere Linien erschließen den Verkehrsraum als Durchmesserlinien, haben also zwangsläufig Berührungspunkte zu verschiedenen Sektoren.
- Die räumlichen Verknüpfungen der Buslinien untereinander sind nicht immer gegeben (Insellage der Linien im Busliniennetz).
- Die Buslinien sind oft Zubringerlinien zum System Schiene und haben keinen Bezug zu anderen Buslinien.

Da aufgrund der oben genannten Eigenheiten des hochintegrierten Frankfurter Verkehrsliniennetzes eine rein sektorale Teilnetzbildung - d.h. eine Zuordnung der Buslinien in Teilräume - nicht anwendbar ist, mussten wir eine geeignete Methode zur Bewertung von Linienbündeln finden, die eine Ermittlung des optimalen Bündelzuschnitts ermöglicht. Das im Folgenden beschriebene Modell nimmt zuerst eine generelle Bewertung des gesamten Netzes vor, da das Gesamtnetz das Optimum darstellen kann. In einem zweiten Schritt werden die bewerteten Bündelvarianten mit den Ergebnissen des Gesamtnetzes verglichen.

3 Bewertung des Bestandsnetzes mit der Nutzwertanalyse

Die Bewertung der Bündel erfordert die Berücksichtigung verschiedener Kriterien. Einige davon sind direkt „abzähl-

bar“, wie z. B. Umsteigerzahlen (metrisches Skalenniveau). Andere Kriterien lassen sich Kategorien wie „geringer Nutzen“ oder „hoher Nutzen“ zuordnen (ordinales Skalenniveau). Dazu gehören:

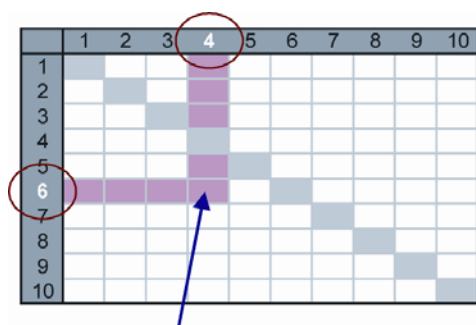
- verkehrliche Gesichtspunkte (nachfrageseitige Verflechtungen),
- betriebliche Verknüpfungsmöglichkeiten (Übergang von Personal),
- Umlafoptimierung innerhalb der Bündel (Mutation von Fahrzeugen),
- und weitere betrieblichen Prämissen (z. B. Fahrzeugeinsatz oder Tauschmöglichkeiten von Linienendästen).

Ziel war es, unter Einbeziehung der „Messdaten“ all dieser verschiedenen Kriterien eine *zusammenfassende* bewertende Aussage treffen zu können. Den passenden Ansatz bietet die Nutzwertanalyse. Den Messwerten der ordinal skalierten Kriterien werden dabei Nutzwerte zugeordnet. Damit werden sie auf ein metrisches Skalenniveau transformiert, untereinander vergleichbar und somit einer analytischen Bearbeitung jenseits einer einfachen Rangordnungsbildung zugänglich. So kann

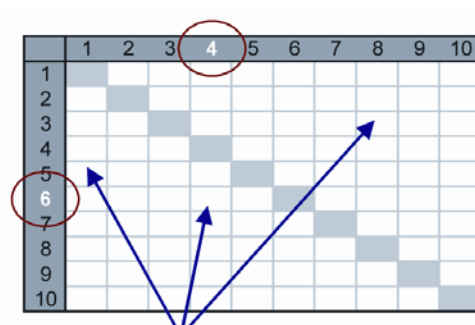
als Gesamtnutzwert eine einzige Zahl berechnet werden, die ein Maß für die Bewertung eines Linienbündels ist. Um die verschiedenen Relevanzen der einzelnen Kriterien zu berücksichtigen, kann deren Anteil am Endergebnis per Gewichtung bemessen werden.

Zu Beginn des Verfahrens haben wir eine Bestandaufnahme der zu prüfenden Kriterien durchgeführt und z. B. die Umsteigerzahlen, Fahrzeugtypen und Übergangspunkte von Personal ermittelt.

Da sich die Bewertungen jeweils auf Kombinationen zweier Linien beziehen, bietet es sich an, die Nutzwerte in Form einer Matrix darzustellen. Für jedes Kriterium (s. o.) wird eine Matrix erstellt, in deren beiden Dimensionen alle 41 Buslinien gegeneinander aufgetragen werden (ausgenommen die Nachtbuslinien, die aufgrund der Bedienungszeiten nicht direkt vergleichbar sind und deshalb separat analysiert werden). So wird jede theoretisch mögliche Kombination zweier Linien abgebildet (in Frankfurt $41^2 = 1681$ Felder) (Abb. 1).



Punkt bilateraler Affinität eines Merkmals
z. B. Umsteiger zwischen Linie 4 und 6



1. Erfassung der Rohdaten für alle vorhandenen bilateralen Beziehungen zweier Buslinien

Abb. 1: Schema der Nutzwertmatrix

4 Bündelbildung

Um aus der Fülle der möglichen Bündelvarianten eine Vorauswahl zu generieren, haben wir eine schichtweise Analyse des Netzes durchgeführt.

Als Hilfestellung für die nachfolgenden Schritte zur Teilung des Gesamtnetzes werden alle Ergebnisse – also die Nutzwerte der Matrizen der einzelnen Bewertungskategorien – in einem geografischen Informationssystem mit ihrem Raumbezug dargestellt. Verschieden große Verbindungslinien zwischen den räumlichen Mittelpunkten der Verkehrslinien weisen auf Linien übergreifende Synergieeffekte hin, die möglichst nicht durchschnitten werden sollten.

Anhand der grafischen Darstellung der Linienzusammenhänge werden die Varianten der verschiedenen Bündelzuschnitte gebildet, bzw. Vorschläge zur Linienbündelung analysiert und ggf. modifiziert (Abb. 3).

Im Ergebnis entstanden rund 15 Varianten von Linienbündelkombinationen für den Verkehrsraum, von denen (nach weiteren Prüfungsschritten) sieben Linienbündelkombinationen in die engere Auswahl und die nachfolgenden Bewertungsverfahren übernommen wurden.

5 Bewertung der verkehrlichen und betrieblichen Zielerreichung der Bündelvarianten

Den Nutzwert der verschiedenen Varianten des Bündelzuschnitts errechnet *traffiQ* durch Addition der Nutzwerte der betroffenen Linienkombinationen. Anschließend haben wir die Zielerreichung einer Variante durch Bildung des Quotienten aus der maximal möglichen Punktzahl und dem in der jeweiligen Variante erzielten Nutzwerten berechnet. Werden durch die Zuteilung der Linien zu den jeweiligen Staffeln günstige bilaterale Kombinationen zerschnitten, sinkt die Zahl der Nutzwertpunkte.

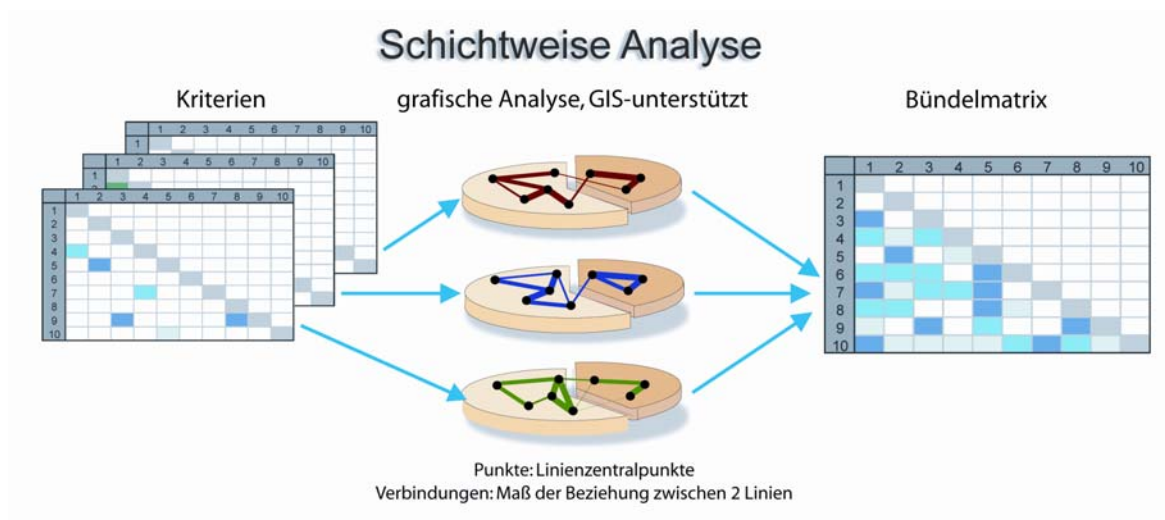


Abb. 3: Schichtweise Analyse

6 Bewertung der Gleichverteilung der Betriebsleistung

Gemäß den oben genannten Rahmenbedingungen sollen fünf Linienbündel gebildet werden, die jeweils rund 20 Prozent der Betriebsleistung umfassen. Gemessen wird die Betriebsleistung in Fahrplankilometern (p.a.). Diese Messgröße gewährleistet eine weitestgehend eindeutige, vergleichbare, betreiberunabhängige und damit diskriminierungsfreie Mengendimensionierung der Bündel.

Der verkehrliche und betriebliche Nutzen einer Konzessionsstaffel steigt in der Regel mit der Größe des jeweiligen Teilnetzes. Werden einzelne Linienbündel – auf Kosten der Verbleibenden – größer, nehmen einerseits die Synergieeffekte innerhalb der großen Bündel zu, andererseits weicht eine solche Un-

von der minimal bis zur maximal möglichen Ungleichverteilung der Nutzkilometerleistung zwischen den fünf Bündeln – werden Punkte abgezogen. Im Idealfall (jedes Linienbündel umfasst 20 Prozent der Leistung) werden keine Punkte abgezogen, im schlechtesten Falle (ein Linienbündel umfasst 100 Prozent der Betriebsleistung, die verbleibenden jeweils null Prozent) werden 100 Punkte abgezogen. Die Werte zwischen diesen beiden Extremen werden linear interpoliert.

7 Ergebnis

Im Ergebnis erhält man für jede Linienbündelkombination einen eindeutigen Zahlenwert. Dieser Wert repräsentiert (unter Beachtung der anzustrebenden Gleichverteilung der Betriebsleistung) die Zielerfüllung der vom Aufgabenträger gewichteten Kriterien (Abb. 4).

Ergebnis der Nutzwertanalyse

Variante	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6	Variante 7
Zielerreichungsgrad vor Gleichverteilung	70,9%	67,7%	69,5%	58,9%	60,3%	57,9%	61,2%
Zielerreichungsgrad nach Gleichverteilung	42,1%	34,3%	40,4%	52,4%	51,0%	47,9%	57,1%

Abb. 4: Ergebnisse der Nutzwertanalyse

gleichverteilung von den Zielvorgaben der Linienbündelung ab.

Um die untersuchten Varianten gleichwertig hinsichtlich der Verteilung der Betriebsleistung zu behandeln, haben wir in einem weiteren Verfahrensschritt die Abweichung von den 'idealen' 20 Prozent der Betriebsleistung bewertet. In einer (linear abgestuften) Rangreihe –

Mit diesem Verfahren konnte *traffiQ* aus einer Anzahl konkurrierender Varianten die Konzessionsstaffelung mit dem größten Zielerreichungsgrad ermitteln. Die Linienbündelvariante 7 ist somit die Best-Variante nach Gleichverteilung. Abbildung 5 zeigt die endgültige Bündelaufteilung.

Inzwischen befindet sich Frankfurt am Main konsequent und erfolgreich auf dem Weg in den wettbewerbsorientierten Nahverkehr. Am 12. Dezember 2004 wurde auf den ersten per Ausschreibung vergebenen Buslinien der Betrieb aufgenommen. Es handelt sich dabei um einen Teil des Bündels C im Süden Frankfurts, welcher von *traffiQ* aufgrund der Umstellung auf Midibusse vorgezogen ausgeschrieben wurde. Auf den betroffenen Linien 45 bis 47 und 62 verkehren sechs Fahrzeuge in der Verkehrsspitze. Den Zuschlag hat *traffiQ* der Verkehrsgesellschaft Untermain, einer Tochter der Deutschen Bahn, erteilt. Damit gingen Konzessionen für einen Linienverkehr in Frankfurt am Main erstmals an ein nicht kommunales Verkehrsunternehmen. Nach derzeitiger Abschätzung werden die für diese Linien zu erzielenden Einnahmen aus Fahrgeld und sonstigen Tarifsurrogaten den Angebotspreis decken können, so dass die Stadt Frankfurt am Main keine weiteren Zuschüsse wird aufwenden müssen.

Die europaweite Ausschreibung des Linienbündels D erfolgte im Juni 2004, insgesamt neun Unternehmen gaben daraufhin ein Angebot ab. Der Auftrag wurde im März 2005 an die In-der-City-Bus GmbH vergeben, ein Tochterunternehmen der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main und des Busunternehmers Gerhard Sippel. Betriebsaufnahme wird im Dezember 2005 sein. Das Bündel D umfasst mit rund 2,9 Mio. Fahrplan-Kilometern und 17 Linien hauptsächlich Verkehre in den östlichen

Frankfurter Stadtteilen sowie alle Nachtbuslinien.

Noch in diesem Sommer folgt die Ausschreibung des Bündels A, dessen Schwerpunkt im Norden Frankfurts liegt. Die Vergabe ist nach Abschluss des Auswahlverfahrens für Dezember 2005 geplant, der Betrieb wird im Dezember 2006 aufgenommen.

Insgesamt will *traffiQ* in der Zeit von 2004 bis 2010 über 13 Millionen Nutzwagenkilometer vergeben, eine bisher einmalige Größenordnung für Stadtverkehre in Deutschland. Das bedeutet einen Einsatz von etwa 240 Fahrzeugen in der Spitzenstunde, wovon ca. 10 Prozent Gelenkbusse sind. Je Bündel werden zwischen 40 und 55 Fahrzeuge im Einsatz sein.

Mit der Linienbündelung in Verbindung mit der staffelweisen (zeitlich versetzten) Ausschreibung ist auch beabsichtigt, möglichst vielen, auch mittelständischen Verkehrsunternehmen und Bietergemeinschaften, Chancen im Wettbewerb einzuräumen. Die bisher vorgenommenen Ausschreibungen von *traffiQ* zeigen im Ergebnis, dass die Art und Weise der Linienbündelung vom Markt akzeptiert wird, d. h. sich kein Wettbewerber diskriminiert fühlt. Damit hat sich das Verfahren in der Praxis bewährt.

Kriterienkatalog der Nutzwertanalyse

Kriterium 1: Umsteigeraufkommen

Das Umsteigeraufkommen und damit die Kundenorientierung ist für *traffiQ* der wichtigste Index für die verkehrliche Verknüpfung der Buslinien untereinander. Die Werte stammen aus der Vollerhebung des Frankfurter Liniennetzes durch den Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) aus dem Jahre 1997. Die Fahrgastzahlen stehen als hochgerechnete Tageswerte für Normalwerkstage (WT 1-5) linienscharf zur Verfügung. Da sowohl quantitative als auch qualitative Nachfrageermittlungen durchgeführt wurden, sind die Verkehrsströme zwischen den Frankfurter Nahverkehrslinien (sofern sie kommunale Linien betreffen) bekannt.

Ausgewiesen sind alle normalwerktäglichen Umsteigebeziehungen zwischen jeweils zwei Linien – unabhängig davon, an welchen Punkten die Fahrgäste die Linien gewechselt haben.

Pro Tag finden ca. 6000 Umsteigevorgänge innerhalb des Betriebszweiges Bus statt. Die kleinste gemessene Umsteigerzahl beträgt 1, die bedeutendste Verflechtung weist ca. 500 Umsteiger pro Normalwerktag auf.

Kriterium 2: Schnitt- und Umsteigepunkte der Buslinien

Als Kriterium sowohl für betriebliche als auch nachfrageseitige Verflechtungen stehen die Schnitt- und Umsteigepunkte der Buslinien. Dies sind jene Punkte, an

denen sich die Buslinien berühren bzw. in fußläufiger Entfernung zueinander befinden.

Hier können sowohl die Kunden des ÖPNV von einer Linie auf die andere Linie umsteigen, es kann aber auch der betrieblich sinnvolle Tausch von Fahrpersonal stattfinden. In der Gewichtung wird dieses Kriterium deshalb zu jeweils 50 Prozent den verkehrlichen und betrieblichen Kriterien zugeschlagen.

Drei Kategorien von Berührungspunkten sind gebildet worden:

Berührungspunkte 1. Ordnung sind jene Punkte, an denen über den gesamten Bedienungszeitraum zweier Linien eine unmittelbare Berührung der Linienwege stattfindet.

Berührungspunkte 2. Ordnung sind jene Punkte, wo eine Berührung entweder nicht über den gesamten Betriebstag einer Linie stattfindet, oder sich die Linien nicht direkt berühren (Beispiel: Verknüpfungshaltestellen sind bis zu 100 Meter Luftlinie entfernt).

Berührungspunkte 3. Ordnung entsprechen denen der 2. Ordnung, jedoch können die Berührungspunkte hier bis zu 200 Meter voneinander entfernt sein (entspricht rund drei Minuten Fußweg).

Weist die Kombination zweier Linien zwei oder mehr Berührungspunkte 2. Ordnung auf, so wird das als ein Berührungspunkt 1. Ordnung gewertet. Folgende Nutzwertpunktzahlen wurden für die drei Qualitätsstufen vergeben:

- Berührungspunkte 1. Ordnung: 9 Punkte
- Berührungspunkte 2. Ordnung: 6 Punkte
- Berührungspunkte 3. Ordnung: 3 Punkte

Kriterium 3: Gemeinsame Linienendpunkte

Gemeinsame Linienendpunkte sind Verknüpfungspunkte mit besonderer Qualität. Hier kann sowohl der Austausch von Personal als auch der Austausch von Fahrzeugen zwischen zwei Linien erfolgen. Vor allem die Möglichkeit des Übergangs von Fahrzeugen (sog. Mutieren) kann, bei entsprechender Fahrplanelage der zu verknüpfenden Kurse, durch Einsparung von Fahrzeugen erhebliche Synergieeffekte mit sich bringen.

Zwei Kategorien von Linienendpunkten wurden gebildet:

Berührungspunkte 1. Ordnung sind jene gemeinsamen Linienendpunkte, an denen über den gesamten Bedienungszeitraum zweier Linien eine unmittelbare Berührung der Linienwege an derselben Endstelle stattfindet.

Berührungspunkte 2. Ordnung sind jene Punkte, wo eine Berührung entweder nicht über den gesamten Betriebszeit

raum der betroffenen Linien stattfindet, oder sich die Linien nicht direkt berühren (sondern die Verknüpfungshaltestellen bis zu 200 Meter Luftlinie entfernt sind).

Folgende Nutzwertpunktzahlen wurden für die zwei Qualitätsstufen vergeben:

- Berührungspunkte 1. Ordnung: 8 Punkte
- Berührungspunkte 2. Ordnung: 4 Punkte

Kriterium 4: Brechpunkte

Als Brechpunkte werden Verknüpfungspunkte zweier Buslinien im Netz verstanden, an denen – im Rahmen zukünftiger verkehrsplanerischer Maßnahmen – der Tausch von Linienästen oder eines Linienendpunktes möglich sein könnte. Dieses Kriterium haben wir in die Nutzwertanalyse übernommen, um künftige Änderungen der Linienwege nicht durch den Bündelzuschnitt zu erschweren. Zwei Grundvoraussetzungen müssen dafür erfüllt sein: Die Linien müssen sich direkt berühren bzw. in unmittelbarer Nähe zueinander verlaufen und es darf durch den Ästetausch nachfrageseitig (Kundenorientierung!) kein vorhandener Hauptfahrgaststrom durchtrennt werden (Abb. 6).

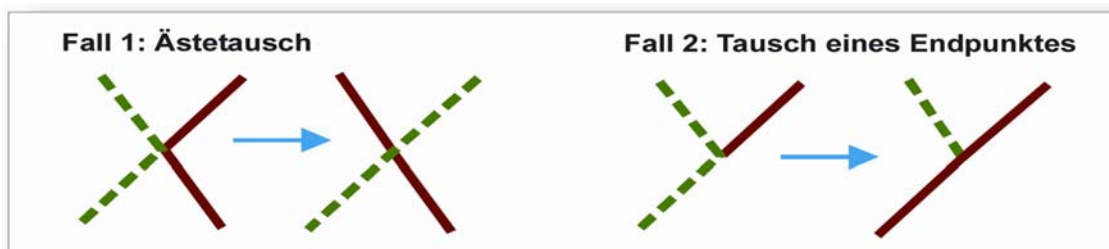


Abb. 6: Ästetausch (optional)

Neben der netzseitigen Analyse ist zur Ermittlung der Brechpunkte deshalb auch eine nachfrageseitige Analyse durchgeführt worden. Dabei wurden nur jene Punkte ausgewählt, an denen ein Fahrgastwechsel von mindestens 50 Prozent der Ankunftsbesetzung stattfindet. Treffen an einem potentiellen Brechpunkt zwei Linien aufeinander, ohne dass – im Tagesmittel – auf beiden Linien mindestens die Hälfte der ankommenden Fahrgäste auch aussteigen, ist der Schnittpunkt als Brechpunkt ungeeignet.

Der Fahrzeugeinsatz auf den zu betrachtenden Linien bleibt unberücksichtigt, da sich dieser z. B. durch Nachfrageschwankungen, geänderte Qualitätsvorgaben des NVP oder auf Initiative des künftigen Konzessionsnehmers ändern kann. Zudem wird die Homogenität des Fahrzeugeinsatzes in Kriterium 5 bewertet.

Zwei Kategorien von Linienendpunkten wurden gebildet:

Brechpunkte 1. Ordnung sind jene potentiellen Brechpunkte, an denen über den gesamten Bedienungszeitraum zweier Linien eine unmittelbare Berührung der Linienwege an einem Punkt stattfindet (nachfrageseitige Bedingungen müssen in jedem Fall erfüllt sein). Brechpunkte 2. Ordnung sind jene potentiellen Brechpunkte, wo eine Berührung entweder nicht über den gesamten Betriebszeitraum der betroffenen Linien stattfindet, oder sich die Linien nicht direkt berühren, sondern die jeweiligen Verknüpfungshaltestellen bis zu 100

Meter Luftlinie voneinander entfernt sind (nachfrageseitige Bedingungen müssen in jedem Fall erfüllt sein).

Weist die Kombination zweier Linien (z. B. durch Kurz- und Langfahrten die an derselben Partnerlinie enden) zwei Brechpunkte 2. Ordnung auf, so wird das als ein Brechpunkt 1. Ordnung gewertet.

Folgende Nutzwertpunktzahlen wurden für die zwei Qualitätsstufen vergeben:

- Brechpunkte 1. Ordnung: 8 Punkte
- Brechpunkte 2. Ordnung: 4 Punkte

Kriterium 5: Fahrzeugeinsatz

Kommen innerhalb der Kombination mehrerer Linien dieselben Fahrzeuge zum Einsatz, ist dies – aus Gründen der gemeinsamen Beschaffung, Wartung, Fahrerschulung, Ersatzteilhaltung etc. – ein wirtschaftlich positiv einzustufendes Merkmal.

Aus diesem Grunde bekommen jene Linienkombinationen, die einen gemeinsamen Fahrzeugtyp aufweisen, mehr Nutzwertpunkte zugesprochen. Unterschieden wird nach folgenden Fahrzeugtypen:

- Kleinbusse (zurzeit nur Linie 25)
- Midi-Busse (Frankfurter Norden bzw. seit Dezember 2004 im Bündel C)
- Gelenkbusse (Linien 30, 37, 55, 79)
- Standardlinienbusse

Linienkombinationen, welche denselben Fahrzeugtyp aufweisen, erhalten neun Punkte. Linienkombinationen, welche partiell denselben Fahrzeugtyp aufwei-

sen, erhalten proportional zum Anteil des gemeinsamen Bustyps Punkte zugesprochen.

Gewichtung der Kriterien

In Abstimmung mit dem Aufgabenträger haben wir die fünf Kriterien zu den Linienbündeln wie in Abb. 7 dargestellt untereinander gewichtet:

Kriterium	Gewichtung in der Nutzwertanalyse	davon verkehrlich	davon betrieblich
Umsteigeanzahl	40,0%	40,0%	-
Umsteigepunkte	20,0%	10,0%	10,0%
Gleiche Endpunkte	20,0%	-	20,0%
Brechpunkte	10,0%	-	10,0%
Fahrzeugtyp	10,0%	-	10,0%
Summe	100,0%	50,0%	50,0%

Abb. 7: Gewichtung der Kriterien

Damit erhalten sowohl die verkehrlichen als auch die betrieblichen Aspekte der Stafflung jeweils 50 Prozent des Ge

samtgewichtes (wobei das Kriterium „Umsteigepunkte“ zu jeweils gleichen Teilen den beiden Aspekten zugeordnet wurde). Innerhalb der verkehrlichen Kriterien erhalten die heute messbaren Fahrgastbewegungen das zentrale Gewicht, während bei den betriebl

wirtschaftlichen Aspekten der Austausch von Fahrzeugen und Personal die anderen Kriterien dominiert. Die sehr stark von künftigen Planungen und Rahmenvorgaben abhängigen Kriterien „Brechpunkte“ sowie „Fahr-

zeugeinsatz“ sind weniger stark gewichtet worden.

Die Autoren



Dipl. Betriebswirt (FH) Rolf Valussi (56), kaufmännische Ausbildung, 10 Jahre in der Privatwirtschaft, anschließend FH-Studium in Frankfurt,

Schwerpunkt: Verkehrswirtschaft. Ab 1977 bei den Stadtwerken Frankfurt am Main. 1995 übergeleitet zur Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main (VGF), dort Geschäftsbereichsleiter Verkehrsmanagement. 2002 mit dem Geschäftsbereich Übergang zu *traffiQ*, der Lokalen Nahverkehrsgesellschaft Frankfurt am Main. Seit 2002 zusätzlich Prokurist der Gesellschaft zur Vorbereitung für ein integriertes Verkehrsmanagement für die Region Frankfurt RheinMain (ivm).



Dipl.-Geogr. Christian Wagner (36) arbeitet seit deren Gründung bei der Lokalen Nahverkehrsgesellschaft Frankfurt *traffiQ* im Geschäfts-

bereich Verkehrsmanagement. Wagner studierte Wirtschafts- und Verkehrsgeografie an den Universitäten Mainz und Trier. Bevor er zu *traffiQ* wechselte, war er bei der DB Regio AG und der Verkehrsgesellschaft Frankfurt tätig.

Kontakt

traffiQ Lokale Nahverkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH
Kurt-Schumacher-Straße 10
D-60311 Frankfurt am Main
Fon: 069 – 212 03
Fax: 069 – 212 24 430
iinfo@traffiQ.de

Veröffentlichung

In: Der Nahverkehr. Öffentlicher Personenverkehr in Stadt und Region. Heft 6/2005, S. 18 – 23. Düsseldorf: Alba Fachverlag GmbH, 2005.