

MARKTFORSCHUNGSANSATZ ZUR WIRTSCHAFTLICHEN BEWERTUNG EINES INNOVATIVEN ELEKTRONISCHEN TARIFS

Ferry Quast, Gerd Probst, Stefan Lämmer und Reinhard Schulte

Erschienen in: *Internationales Verkehrswesen*, Ausgabe 5/2012, Seiten 50-53

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird ein Tarifmodell vorgestellt, das die neuen technologischen Möglichkeiten der Preisgestaltung bei elektronischem Fahrgeldmanagement besser nutzen soll. Auf Grundlage von verschiedenen Ansätzen zur Ertragsverbesserung wird eine innovative Tarifstrategie mit einem Monats- und Tagestarif herausgebildet. Anschließend wird die Akzeptanz dieses Modells empirisch verifiziert. Wichtiges Instrument zur Erhebung und Modellierung der Präferenzen der Befragten ist die Choice-Based Conjoint-Analyse: Bei verschiedenen Preiskombinationen wird das erwartete Wahlverhalten zwischen Tages- und Monatstarif abgebildet. Die Untersuchung zeigt, dass der Erfolg insbesondere vom Verhalten von Nicht- und Seltennutzern abhängt. Diese Gruppe birgt beträchtliches Nachfragepotential: Sie schätzen die tariflich einfache Handhabung des neuen Tarifs.

Summary

In this paper, a fare system based on electronic ticketing is presented. It is intended to make better use of the new pricing-capabilities. In order to improve yield, an innovative fare strategy with a monthly and daily component is developed. Then the acceptance of this model is empirically verified. An important instrument for measuring and modelling the respondents' preferences is a Choice-Based Conjoint-Analysis: In various price combinations, the expected choice behaviour between daily and monthly fare is presented. The survey shows that the success of the fare strategy depends particularly on the behaviour of non-users and riders who infrequently use public transport. This group promises potential demand: They appreciate the ease of use.

Ausgangssituation

In zahlreichen Regionen Deutschlands wird derzeit die Umsetzung des elektronischen Fahrgeldmanagements (EFM) vorangetrieben. Die Forschungsaktivitäten im Bereich des EFM stellten bisher überwiegend auf die technische Entwicklung und ihre Realisierbarkeit ab. Die Weiterentwicklung von tariflichen Eigenschaften blieb meist unberücksichtigt [1]. Ansätze bei elektronischer Tarifierung liefern z.B. die Forschungsvorhaben Chiptarif [2] und intermobil Region Dresden [3]. Einige Tarifmodelle, die auf dem EFM basieren, wurden bereits in den Praxisbetrieb überführt. Allerdings stellte sich der Erfolg hinsichtlich Mehrnutzung und Ertragsverbesserung häufig nicht wie erhofft ein – zumindest lassen sich keine Belege für einen positiven Effekt finden. Eine mögliche Schwäche könnte sein, dass EFM-Tarifmodelle bislang lediglich auf bestehenden Tarifen aufsetzen und die sich neu eröffnenden Möglichkeiten zu wenig nutzen. Um Nachfrage- und Erlöspotentiale zu heben, bedarf es innovativer Strategien bei der Gestaltung und Einführung des EFM.

1 Tarifmodell und -strategie

Die Stadtwerke Münster (SWMS) beginnen im August 2012 mit der schrittweisen Einführung elektronischer Tarife. Als Nutzermedium dient eine kontaktlose Chipkarte auf der Grundlage von ((eTicket Deutschland (VDV-KA). Vorausgegangen sind intensive Analysen zum optimalen Tarif. Bei der Tarifgestaltung war zu berücksichtigen, dass der mit 38 % hohe Radanteil am Münsteraner Modal-Split insbesondere bei kurzen und mittleren Entfernungen weitgehend auf Kosten des ÖPNV geht. Dagegen ist der MIV-Anteil mit 36 % ähnlich hoch wie in anderen Städten vergleichbarer Größe.

Gemeinsam mit den SWMS wurde ein neuartiges Tarifmodell mit einem Tagestarif und einem Monatstarif im Abonnement entwickelt. Zentrales Element des Tagestarfs ist der sogenannte *TagesBestPreis*: Jede Fahrt wird zunächst als einzelne Fahrt erfasst. Überschreiten die Kosten einen maximalen Betrag, werden keine weiteren Fahrten berechnet. Der Monatstarif im Abo zeichnet sich durch einen Pauschalpreis – den des sogenannten *FlexAbos* – aus. Das FlexAbo berechtigt zu beliebig vielen Fahrten ab 8 Uhr. Für Fahrten vor 8 Uhr werden montags bis freitags zusätzlich *Ergänzungsfahrten* berechnet. Die monatlichen Gesamtkosten einschließlich aller *Ergänzungsfahrten* werden beim *FlexAbo* durch einen Maximalbetrag gedeckelt.

Mit einer Niedrigpreisstrategie soll das *FlexAbo* im Sinne einer Preis-Mengenstrategie für eine hohe Marktdurchdringung sorgen und gleichzeitig die Bindung zu bisher nur schwer erreichbaren Zielgruppen festigen. Erlörisiken durch einen geringeren Verkaufspreis sind durch Mengeneffekte auszugleichen bzw. werden durch die Sperrzeit bis 8 Uhr gemindert.

Die separate Bepreisung der morgendlichen Spitzenlast schafft einen Anreiz, Fahrten in nachfragegeschwächere Zeiten zu verlagern. Für nicht verlagerbare Fahrten besteht vermutlich eine höhere Wertschätzung, die mit *Ergänzungsfahrten* zum *FlexAbo* erschlossen wird.

2 Empirische Untersuchung

Um Anhaltspunkte zu erhalten, mit welchen Erfolgspotenzialen das neue Tarifmodell verbunden ist, wurde gemeinsam mit den SWMS eine empirische Untersuchung als mündliches Interview mit 342 Probanden durchgeführt. Gegenstand der Untersuchung war die Akzeptanz von elektronischer Karte und Tarifkonzept. Den Schwerpunkt bildete die Analyse des Wechselverhaltens zwischen Tages- und Monatstarif.¹ Wichtiges Instrument zur Erhebung der Präferenzen war die Choice-Based Conjoint-Analyse.

¹ Im Gegensatz zur tatsächlich implementierten Tarifierungslogik in Münster wurden bei der empirischen Untersuchung Fahrten vor 9 Uhr mit dem *TagesBestPreis* nicht erfasst. In der morgendlichen Spitzenlast wurde ein Ticket vorausgesetzt, das preislich der *Ergänzungsfahrt* entspricht.

3 Grundausswertung

Anhaltspunkte für die Akzeptanz des neuen Tarifs liefert die Einschätzung, dass das *FlexAbo* bzw. der *TagesBestPreis* die ÖV-Nutzung – tariflich gesehen – einfach machen. Zunächst zum *FlexAbo*: Über 80% der Befragten stimmen voll oder zumindest eher zu, dass das Abo die Nutzung einfach gestaltet (vgl. Abb. 1a). Auch bei einer differenzierten Betrachtung der Nutzergruppen wird stets ein hoher Anteil an Zustimmung erreicht. Den Spitzenwert nehmen mit gut 92% interessanterweise Nichtnutzer ein. Dies ist ein erstes Zeichen dafür, dass das FlexAbo die Nutzungsschwelle zum Bus fahren senken und zur Erschließung neuer Stammkunden beitragen könnte.

Die Zustimmung dafür, dass der TagesBestPreis die ÖV-Nutzung einfach macht, scheint zunächst geringer zu sein als beim FlexAbo (vgl. Abb. 1b).

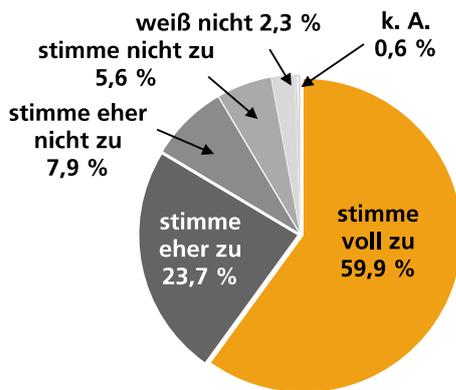


Abb. 1a: FlexAbo (n=342)

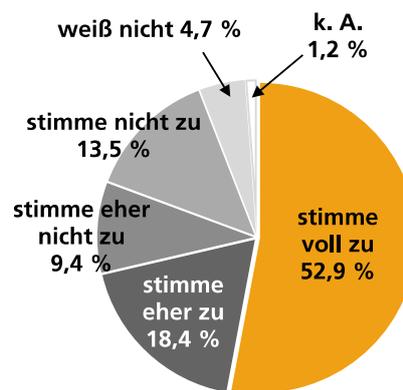


Abb. 1b: TagesBestPreis (n=342)

Abbildung 1: Macht das innovative Tarifsystem die ÖV-Nutzung – tariflich gesehen – einfach? Die Zustimmung bezogen auf das FlexAbo zeigt Abb. 1a, bezogen auf den TagesBestPreis Abb. 1b. Quelle: Quast [4]

4 Quantitative Analyse

Mit der Choice-Based Conjoint-Analyse (CBCA) wird untersucht, welche Tarife die Nutzer bei verschiedenen Preiskombinationen bevorzugen. Entscheidender Vorteil der CBCA ist, bei der Befragung fiktive Kaufentscheidungen umfassend und realitätsnah nachbilden zu können. Jede fiktive Kaufentscheidung entspricht der Wahl einer aus drei Produktalternativen (vgl. Abb. 2). Zur Wahl standen je ein hypothetischer Tages- und Monatstarif sowie die No-Choice-Option.

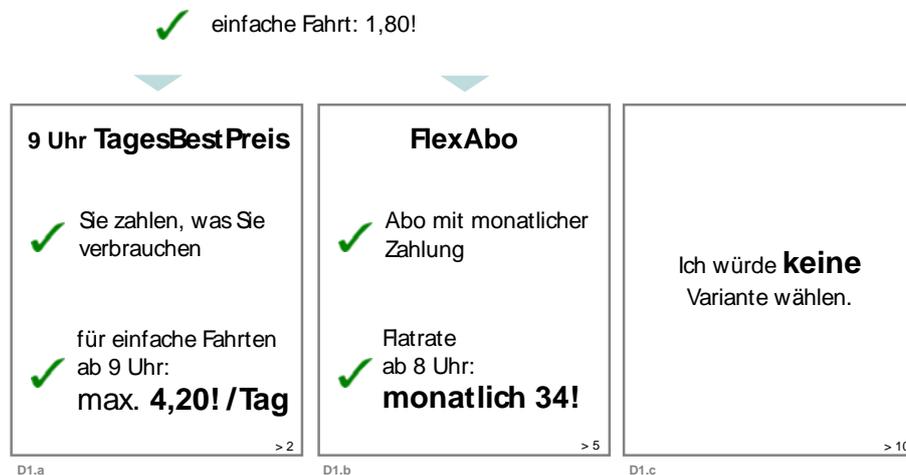


Abbildung 2: Sukzessive wurden den Probanden bis zu sechs Choice-Sets vorgestellt, aus denen sie jeweils eine Auswahlentscheidung zu treffen hatten. Quelle [4]

Die Auswahl-situationen (Choice-Sets) wurden dem Probanden sukzessive vorgelegt und jeweils das präferierte Produkt abgefragt. Probebefragungen auf Basis des vollständigen Designs mit neun Experimenten zeigten, dass nach der Bewertung von ungefähr vier Choice-Sets Ermüdungsercheinungen der Probanden deutlich werden. Aus diesem Grund wurden die Choice-Sets bei jedem Probanden variiert, und zwar so, dass der Preis – ausgehend von einem moderaten Preisniveau – in Richtung der individuellen Zahlungsbereitschaft entweder gesenkt oder erhöht wird.

Der Vorteil dieser Methode ist, dass nach maximal sechs (in der Regel drei bis vier) Entscheidungen auf das Wahlverhalten für alle anderen Choice-Sets geschlossen werden kann.

Das *FlexAbo* wurde dabei zwischen 29 und 39 EUR und der *TagesBestPreis* zwischen 3,70 und 4,70 EUR variiert. Der *Maximalpreis* des Monatstarifs war auf 50 EUR und der Preis für Ergänzungsfahrten auf 1,80 EUR fixiert.

5 Modellierung der auswahlbasierten Abfrage

Aus den wahlbasierten Entscheidungen der Befragten sind nun die individuellen Nutzen- und Präferenzstrukturen abzuleiten. Die CBCA greift hierbei auf das Multinomiale Logit-Modell (MNL) zurück. Schrittweise wurden die Merkmale, die einen signifikanten Einfluss auf das Entscheidungsverhalten vermuten lassen, in das Modell integriert und deren Einflussstärke geschätzt. Wie zu erwarten, wurden durch eine Segmentierung nach Ticketart und separater Schätzung tendenziell bessere Modellanpassungen erzielt. Insbesondere das Segment der 9 Uhr MünsterAbo- und MünsterAbo-Nutzer² erlangt einen zufriedenstellenden Modell-Fit³. Aus diesem Grund vertiefen die folgenden Ausführungen das Entscheidungsverhalten speziell dieser Nutzergruppe.

² Im Nachfolgenden wird – wenn sowohl Nutzer des MünsterAbos als auch Nutzer des 9 Uhr MünsterAbos angesprochen sind – die Bezeichnung „(9 Uhr) MünsterAbonnenten“ verwendet.

³ Korrigiertes $R^2 = 0,350$

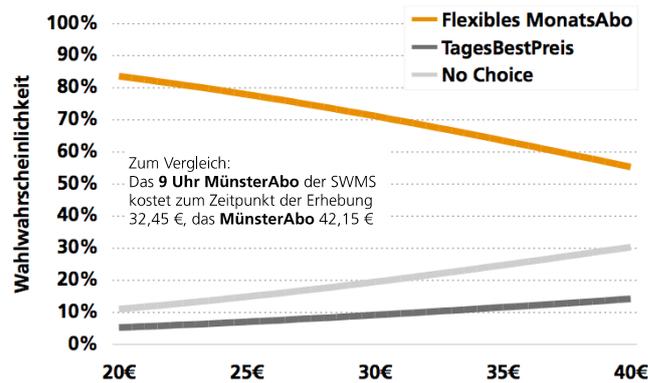


Abbildung 3a: Erwartetes Nachfrageverhalten von (9 Uhr) MünsterAbonnenten; FlexAbo variiert zwischen 20 und 40 EUR, TagesBestPreis ist fixiert auf 4,20 EUR (n=118). Quelle: Quast [4]

Abb. 3a zeigt die kompetitive Preisresponsefunktion, wenn der Preis des *FlexAbos* zwischen 20 und 40 EUR variiert und der *TagesBestPreis* konstant 4,20 EUR beträgt. Es wäre zu vermuten gewesen, dass die Wahlwahrscheinlichkeit des *FlexAbos* bei geringen Preisen nahe 100 % ist und erst ab etwa 32 EUR, dem aktuellen Preis für das 9 Uhr MünsterAbo, abfällt. Die Wahlwahrscheinlichkeit beträgt jedoch bei einem attraktiven Preis in Höhe von 25 EUR „nur“ 78 %. Beinahe 15 % der (9 Uhr) MünsterAbonnenten entscheiden sich für No-Choice. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass die Zahlungsbereitschaft geringer ist als der *Maximalpreis* in Höhe von 50 EUR oder, dass das elektronische Ticket generell abgelehnt wird. Erstaunlicherweise wird mit einem steigenden Preis verstärkt die No-Choice-Option gewählt. Es wäre eher zu erwarten gewesen, dass auf den *TagesBestPreis* ausgewichen wird. Im oberen Preisbereich - zwischen 35 und 40 EUR - ist die Zustimmung für das *FlexAbo* verhältnismäßig hoch. Die Vermutung, dass insbesondere Abonnenten eine sehr hohe Zahlungsbereitschaft für das *FlexAbo* besitzen, erweist sich als richtig. Es ist jedoch weiterhin nicht auszuschließen, dass die hohen Wahlwahrscheinlichkeiten durch Probanden entstehen, die ihre Entscheidung nach der Höhe des *Maximalpreises* treffen.

Ergänzend ist das Entscheidungsverhalten bei variierendem *TagesBestPreis* zu untersuchen. Hierzu sei das *FlexAbo* auf 34 EUR fixiert. In Abb. 3b ist zu erkennen, dass die Wahlwahrscheinlichkeit des *TagesBestPreises* nur bei Preisen zwischen 3 und 4 EUR mehr als 10 % beträgt. Des Weiteren scheint die Höhe des *TagesBestPreises* einen geringen Einfluss auf die No-Choice-Option zu haben. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Zielgruppe dem eTicket prinzipiell kritisch gegenübersteht oder die Zahlungsbereitschaft geringer als der *Maximalpreis* ist.

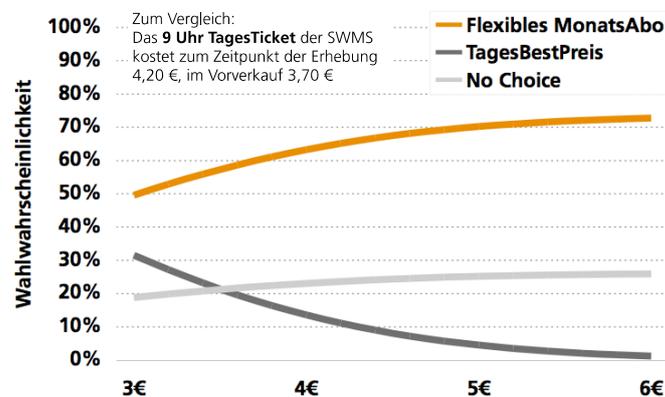


Abbildung 3b: Erwartetes Nachfrageverhalten von (9 Uhr) MünsterAbonnenten; TagesBestPreis variiert zwischen 3 und 6 EUR, FlexAbo ist fixiert auf 34 EUR (n=118). Quelle: Quast [4]

6 Erlössimulation

Anhand der berechneten Marktanteile sind nun die erlösoptimalen Preise für das *FlexAbo* und den *TagesBestPreis* bei der Gruppe der (9 Uhr) MünsterAbonnenten abzuleiten. Es werden acht Erlösszenarien formuliert, die sich in ihren Annahmen unterscheiden. Beispielhaft sei mit Abb. 4 ein Erlösszenario dargestellt, dem folgende Annahmen zugrunde liegen:

- ▶ Das Nutzungsverhalten bei morgendlichen Fahrten ändert sich trotz der differenzierten Bepreisung nicht.
- ▶ Der Nutzer wird, da er die Fahrtenzahl für einen Monat ex ante nicht abschätzen kann, die Ausgaben für den *TagesBestPreis* tendenziell unterschätzen.

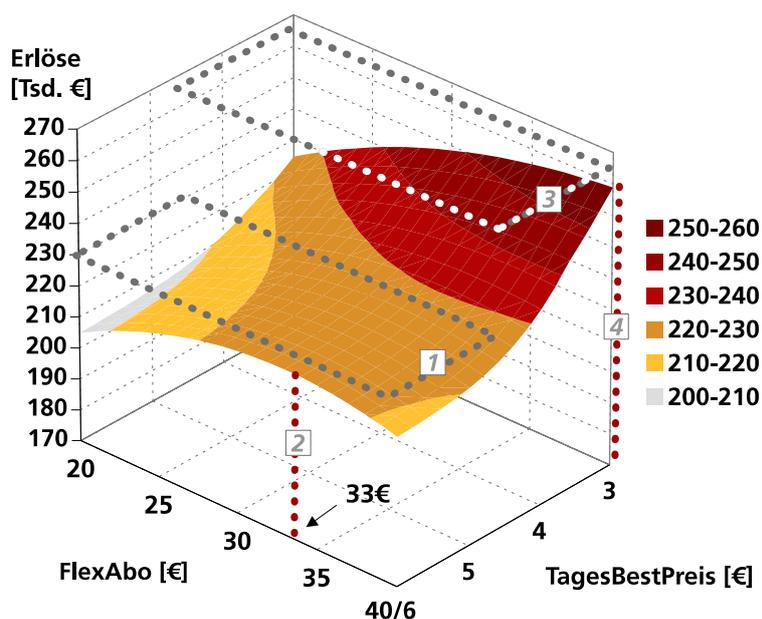


Abbildung 4: Erlösgebirge für (9 Uhr) MünsterAbonnenten: Der Preis des FlexAbos variiert zwischen 20 und 40 EUR und die Höhe des TagesBestPreises zwischen 3 und 6 EUR. Quelle: Quast [4]

Das Erlösgebirge weist für einen hohen *TagesBestPreis* ein relativ flaches Erscheinungsbild auf (Bereich 1). Der erlösoptimale Preis des *FlexAbos* ist gleichzeitig 33 EUR (Bereich 2). Interessanterweise nehmen die Erlöse mit einem günstigen *TagesBestPreis* und einem *FlexAbo* im oberen Preisbereich erheblich zu (Bereich 3).

Sieht man von den Randbereichen ab, lässt sich für kein Szenario ein eindeutiges Erlösmaximum bestimmen. Das Erlösoptimum stellt sich jedoch bei einem Preis ein, der außerhalb der gewählten Preisspanne liegt. Ein als niedrig empfundener *TagesBestPreis* ist möglicherweise ein Ansatz, massiv Erlöse zu generieren. Allerdings ist dieses Optimum von statistischen Unsicherheiten begleitet und kann nicht ohne weitere Überprüfung empfohlen werden.

In einem nächsten Schritt werden die derzeit erwirtschafteten Erlöse den erwarteten Erlösen gegenüber gestellt. Dabei zeigt sich, dass im Vergleich zum Status quo zumindest bei Nutzern eines Münster- oder 9 Uhr MünsterAbos keine Mehrerlöse zu erwarten sind.

7 Erlösintensivierung

Die dynamischen Monats- und Tagesstarife bieten allerdings gleichzeitig das Potential, neue Nutzergruppen zu erschließen. In der empirischen Untersuchung wurde festgestellt, dass besonders Nichtnutzer die tariflich einfache Handhabung des *FlexAbos* schätzen. Ein Indiz für die Kauf- und Nutzungsbereitschaft liefert folgende Frage: „Wenn es das *FlexAbo* gibt, würde ich mich eher für eine Fahrt mit dem Bus entscheiden.“ Gut 40 % der Nichtnutzer stimmen der Aussage zu oder eher zu. Für Gelegenheitsnutzer und Nutzer von Monats- und Wochentickets ergibt sich ein ähnliches Bild.

Die Frage lässt sich präzisieren, indem die Bereitschaft mehr Bus zu fahren für folgenden Preisvektor getestet wird: Das *FlexAbo* wird für 34 EUR angeboten, der *Maximalpreis* beträgt 43 EUR. Interessanterweise geben rund 15 % der breiten Masse der Nichtnutzer an, mit diesem Ticket mehr Bus zu fahren.

8 Fazit und Handlungsempfehlungen

Der häufig mit dem EFM in Verbindung gebrachte Bestpreis stellt eine interessante tarifliche Gestaltungsmöglichkeit dar. Allerdings sind die damit verbundenen Kannibalisierungseffekte nicht zu vernachlässigen und das Tarifsysteem, auf welchem der Bestpreis angewendet wird, zu überarbeiten. Die Bandbreite hierfür ist vielfältig. In Münster ist es besonders vielversprechend, durch eine preisaggressive Teilflatrate in Form eines innovativen Abonnements neue Nutzergruppen zu erschließen und langfristig zu binden. In Betracht kommen z.B. die zahlreichen Radfahrer in Münster, die heute kein Bindungsprodukt haben. Dies kann in anderen Verkehrsräumen anders sein – die individuelle Situation des jeweiligen Verkehrsmarktes sollte zu unterschiedlichen Lösungsansätzen führen.

Bei allem analytischen Aufwand zeigt die Praxiserfahrung, dass eine derart tiefgreifende Erneuerung der Tarifierungslogik einer strukturierten Migration sowie kommunikativer Begleitung bedarf. Eine uninspirierte Umstellung sorgt für Wanderungen aus dem höherpreisigen Abonnement – ohne jedoch Mehreinnahmen durch Neukunden zu realisieren.

Die vorliegende Untersuchung ist keine komplette Abbildung des Marktes – es gibt noch zahlreiche spannende Aspekte, die einer tieferen Analyse bedürfen. Diese reichen von den Hemmnissen der Registrierung für elektronische Angebote bis zur tariflichen Verknüpfung mit alternativen Mobilitätsformen, wie z.B. Carsharing.

Literaturverzeichnis

- [1] Probst, Gerhard ; Hedel, Ralf: Ertragsmanagement und eTicket: Handlungsmöglichkeiten für Kunden- und Ertragsorientierung. Vortrag, beka-Seminar: Wirtschaftlichkeit von eTicket-Projekten, Berlin, März 2010
- [2] Ackermann, Till ; Anders, Jan ; Fischer, Elke ; Follmer, Robert: Möglichkeiten des Chiptarifs: Wege zum elektronischen Tarif im öffentlichen Personennahverkehr. In: Der Nahverkehr 19 (2001), Nr. 5, S. 8-15
- [3] Gründel, Torsten: Ein Beitrag zur automatisierten Berechnung von Leistungsparametern des ÖPNV mittels Daten aus elektronischen Fahrgeldmanagementsystemen. Dresden : TUDpress, 2006, Dresdner Forschung: Verkehrswissenschaften (Doktorarbeit)
- [4] Quast, Ferry: Empirische Untersuchung von Strategien zur Gestaltung und Einführung des elektronischen Fahrgeldmanagements – unter besonderer Berücksichtigung tariflicher Merkmale. 2011 (Diplomarbeit)

Autoren

| | |
|---|---|
|  | <p>Ferry Quast, Consultant, PROBST & CONSORTEN Marketing-Beratung, Altleutewitz 11, 01157 Dresden, 0351 42440-16</p> <p>Dipl.-Verkehrswirtschaftler Ferry Quast (28) ist seit 2011 bei PROBST & CONSORTEN Marketing-Beratung. Er beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Entwicklung von Tarifstrategien. Weitere Tätigkeitsfelder sind Marktforschung und Anwendung multivariater Analyseverfahren. Herr Quast studierte Verkehrswirtschaft an der Technischen Universität Dresden mit den Vertiefungen Verkehrsökonomie, Verkehrspolitik, Verkehrsbetriebslehre und Logistik.</p> |
|  | <p>Gerhard Probst, Geschäftsführer, PROBST & CONSORTEN Marketing-Beratung, Altleutewitz 11, 01157 Dresden, 0351 42440-0</p> <p>Dipl.-Volkswirt Gerhard Probst (41) ist seit 1997 geschäftsführender Gesellschafter von PROBST & CONSORTEN Marketing-Beratung, Dresden. Am Lehrstuhl für BWL, insb. Verkehrsbetriebslehre und Logistik der TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften "Friedrich List" war er für die Vorlesung "marktorientierte Unternehmensführung im öffentlichen Verkehr" verantwortlich, die er seit 2001 auch an der Wirtschaftsuniversität Wien hält. Er studierte Wirtschaftswissenschaften in Dresden (TU Dresden) und Montréal (École des Hautes Études Commerciales und der Université de Montréal). Aktuelle Beratungsschwerpunkte sind Marketingstrategien für Verbände und Verkehrsunternehmen und die Konzeption und Umsetzung von Kundenbindungsmanagement und Tarifstrategien.</p> |
|  | <p>Stefan Lämmer, Lehrstuhlvertretung, Professur für Verkehrsökonomie und -statistik, Würzburger Str. 35, Zi. 106, 01187 Dresden</p> <p>Dr.-Ing. Stefan Lämmer (35) vertritt seit drei Jahren den Lehrstuhl für Verkehrsökonomie und -statistik an der Fakultät für Verkehrswissenschaften "Friedrich List" der TU Dresden. Zu seinen Forschungsfeldern gehört die Modellierung und Regelung dynamischer Verkehrsflusssysteme sowie die Selbst-Steuerung von Lichtsignalanlagen zur harmonischen Priorisierung von Fahrzeugen des ÖPNV.</p> |
|  | <p>Reinhard Schulte, Hauptabteilungsleiter/Prokurist Nahverkehrsmanagement Stadtwerke Münster, Hafenplatz 1, 48155 Münster</p> <p>Dipl.-Geograph Reinhard Schulte (56) studierte Verkehrsgeographie, Volkswirtschaftslehre und Empirische Sozialforschung und spezialisierte sich auf die Fragen des ÖPNV im ländlichen Raum. Anschließend arbeitete er 20 Jahre auf verschiedenen Stationen bei der Westfälischen Verkehrsgesellschaft (WVG), davon zehn Jahre als Prokurist. Hier etablierte er das differenzierte Bedienungsmodell mit einer Produktpalette und richtete im Verkehrsgebiet der WVG ein Netzwerk kreisbezogener Servicezentralen für den ÖPNV ein. 1998 baute Schulte im Nebenamt im Auftrage des Verkehrsministeriums NRW die landesweite Informationsplattform "Die Schlaue Nummer für Bus & Bahn" auf und leitete das KompetenzCenter Fahrgastinformation NRW.</p> <p>2004 wechselte Schulte zu den Stadtwerken Münster GmbH. Er gehört mehreren Gremien des VDV an.</p> |