

# Bereitschaftselastizität – Empirische Ermittlung zum Verkehrsmittelwahlverhalten

B. Rüger<sup>a,1</sup>

<sup>a</sup> Technische Universität Wien  
Institut für Eisenbahnwesen, Verkehrswirtschaft und Seilbahnen  
Karlsplatz 13/232  
A-1040 Wien  
Österreich

## **Kurzfassung:**

Ein häufig genanntes Ziel der Politik ist es, Verkehr von der Straße auf die Bahn zu verlagern. Um entsprechend steuernd eingreifen zu können, ist es erforderlich, für den Personenverkehr das Verhalten von Reisenden genau zu kennen.

Für das Verkehrsmittelwahlverhalten spielt eine Vielzahl von Entscheidungsfaktoren eine Rolle. Viele Untersuchungen beschränken sich jedoch auf klassische Kriterien wie die Kosten oder den Zeitbedarf einer Reise und deren isolierte Betrachtung.

In der Realität spielen jedoch wesentlich mehr Kriterien eine bedeutende Rolle, wobei keinesfalls übersehen werden darf, dass diese im Regelfall kumulierend vorkommen. Bei einer ausschließlichen Verbesserung von Teilbereichen des Systems Eisenbahn sind nur kaum wahrnehmbare Fahrgastzuwächse zu verzeichnen.

Um die realen Verhaltensweisen und die Wünsche der Reisenden sowie die daraus resultierenden Verlagerungspotentiale ergründen zu können, wurde eine umfangreiche Untersuchung durchgeführt, deren Grundlage Befragungsdaten von 14'000 Fahrgästen und 2'000 Hotelgästen bilden.

## **Abstract:**

Policy often talks about shifting traffic of the street to the railway. Therefore it is necessary to know about the behavior of travelers exactly.

For the means of transportation choice behavior many factors play a role. Nevertheless, many investigations limit themselves to classical criteria like the costs or the time need of a trip and their isolated consideration. Nevertheless, in the reality more criteria play substantially a significant role. With an exclusive improvement of subranges of the system railway the modal split will change only marginal. To be able to fathom the real behaviour patterns and the wishes of the travelers an extensive investigation whose basis are questioning data of 14'000 passengers and 2'000 hotel guests was made.

**Schlagworte:** Elastizität, Entscheidungskriterien, Reisegepäck, Modal Split, Urlaubsverkehr

**Key Words:** elasticity, traffic decision criteria, luggage, modal split, tourist traffic

---

<sup>1</sup> Email: [bernhard.rueger@tuwien.ac.at](mailto:bernhard.rueger@tuwien.ac.at), URL: [www.eiba.tuwien.ac.at](http://www.eiba.tuwien.ac.at)

# 1 Einleitung

Die Wahl des jeweiligen Verkehrsmittels basiert auf komplexen Zusammenhängen, welche von subjektiven Empfindungen des Einzelnen abhängig sind. Es gibt eine Vielzahl an Beeinflussungsfaktoren, welche verschieden große Wirkungen auf das Auswahlverhalten haben. Die Wichtigkeit jedes einzelnen Faktors hängt stark von diversen Umgebungsbedingungen und der subjektiv vorgeprägten Einstellung der jeweiligen Person ab. Im Idealfall wird die Entscheidung vor jeder Fahrt neu getroffen, im ungünstigsten Fall kommt es auf Grund vorgefertigter Meinungen zu keinem Auswahlverfahren.

Um konkrete Verlagerungspotentiale für Bahnreisen nützen zu können, ist es unumgänglich das tatsächlich gesetzte Verhalten von Urlaubsreisenden genau zu ergründen. Wesentlich ist es die tatsächlichen Entscheidungskriterien und die Motivationen für die Benutzung eines bestimmten Verkehrsmittels zu kennen um entsprechend lenkende Maßnahmen setzen zu können. Die Erforschung des Verhaltens und der zu diesem führenden Beweggründe war das Ziel einer von 2002-2004 durchgeführten Untersuchung am Institut für Eisenbahnwesen, Verkehrswirtschaft und Seilbahnen der TU-Wien, bei der 2'000 Hotelgäste und auch 14'000 Bahnreisende befragt wurden.

In diesem Aufsatz werden die verschiedenen entscheidungsrelevanten Parameter allgemein betrachtet und anschließend die Hauptkriterien quantifiziert.

## 2 Entscheidungsprozess

Nach [1] lassen sich die Beurteilungsgrößen für die Qualität des Personenfernverkehrs in drei Kategorien einteilen, welchen je nach Reisezweck eine unterschiedliche Wichtigkeit zukommt:

- *Grundvoraussetzungen:* Sicherheit, Pünktlichkeit
- *„Harte“ Komponenten:* Zeit, Geld, Verbindungsgüte
- *„Weiche“ Komponenten:* Umfeld, Image, Komfort, Service

Bevor der Entscheidungsprozess beginnen kann, muss überprüft werden, welche Verkehrsmittel zur Erfüllung des jeweiligen Reisezwecks grundsätzlich zur Verfügung stehen und ob die konkrete Situation die Benutzung des einen oder anderen Verkehrsmittels ausschließt.

Stehen mehrere Verkehrsmittel zur Auswahl beginnt der Entscheidungsprozess, wobei neben den objektiven Gründen auch persönliche Präferenzen, sogenannte „Blocker“, zu Tragen kommen. Darunter fällt z.B. die Pkw-Nutzung aus Prinzip, oder die Nutzung eines Flugzeuges aus Prestige Gründen. Nur wenn solche persönlichen Einstellungen keine Rolle spielen, kann der Vorgang der Verkehrsmittelwahl ungestört ablaufen.

Im Regelfall sind nachstehende Komponenten für die Verkehrsmittelwahl von entsprechender Wichtigkeit [2]:

- Reisezeit von *Tür zu Tür* (subjektiv gewichtet!)
- Kosten (meist keine Vollkostenbetrachtung!)
- Bedienungshäufigkeit, Zeitlage und Verbindungsgüte (Umsteigewiderstand)
- Berechenbarkeit (Stau, verpasste Anschlüsse, Verspätungen)
- Komfort, Bequemlichkeit, Service und Image des Verkehrsmittels

Die „harten“ Komponenten haben bei einer negativen Beurteilung eine Abwahl des betroffenen Verkehrsmittels zur Folge. Dies ist im Falle der „weichen“ Komponenten nicht automatisch so.

Welche Komponenten zu den „harten“ und welche zu den „weichen“ zu zählen sind, hängt letztlich stark vom Reisezweck ab. Die Komponente „Reisezeit“ ist im Geschäftsverkehr „härter“ als im Urlaubsreiseverkehr. Andererseits ist bei letzterem anzunehmen, dass die Mitnahme von Reisegepäck einen größeren Einfluss als bei Dienstreisen hat.

Besteht zwischen den jeweiligen Verkehrsmitteln in etwa ein Gleichstand bei den „harten“ Komponenten, so werden rasch die „weichen“ Komponenten maßgebend.

Nach [3] beeinflussen Zeitvorteile und Bedienungshäufigkeit die Entscheidung zur Geschäftsreise mit der Bahn zu 50 %, den Privatverkehr zu 44 % und den Urlauberverkehr nur zu 33 %.

Hingegen sind diverse Komfort- und Service-Elemente für den Geschäftsreisenden zu 29 %, für den Privatreisenden zu 32 % und für den Urlaubsreisenden zu 53 % maßgeblich.

Welche Kriterien im Urlaubsreiseverkehr von entsprechender Relevanz sind, soll diese Untersuchung zu klären helfen.

### **3 Randbedingungen der Verkehrsmittelwahl**

#### **3.1 Häufigkeit von Bahnfahrten**

Bei den Hotel- und Fahrgastbefragungen wurde unter anderem die Frage nach der Häufigkeit der Bahnbenutzung für verschiedene Reisezwecke gestellt. Während in den Urlaubsregionen großteils Pkw-Reisende befragt wurden (ca. 80-90 % der Interviewten), richteten sich die Fragen in den Nahverkehrszügen bereits an Bahnkunden, von denen dennoch ca. 75 % jederzeit einen Pkw zur Verfügung haben.

Zwischen den beiden Gruppen lässt sich folgender Unterschied feststellen: Reisende, welche regelmäßig die Bahn im Nahverkehrsbereich benutzen, bspw. um zur Arbeit zu gelangen, zeigen bei privaten oder dienstlichen Reisen im Fernverkehr eine höhere Affinität zur Bahn

als Personen, die täglich den Pkw verwenden. Demzufolge haben auch Entscheidungskriterien wie das Vorhandensein eines Pkws oder das Fehlen eines unmittelbaren Bahnanschlusses nur einen untergeordneten Einfluss. (siehe Abb.4, Vergleich Abb. 1 mit Abb. 2)

### 3.2 Alter der Reisenden

Bei den privat durchgeführten Fahrten (Urlaubsreisen, Tagesausflüge) steigt der Anteil der Bahnbenutzung mit dem jeweiligen Alter (Abb.1 und 2). Bei Dienstreisen lässt sich kein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Häufigkeit und dem Alter erkennen.

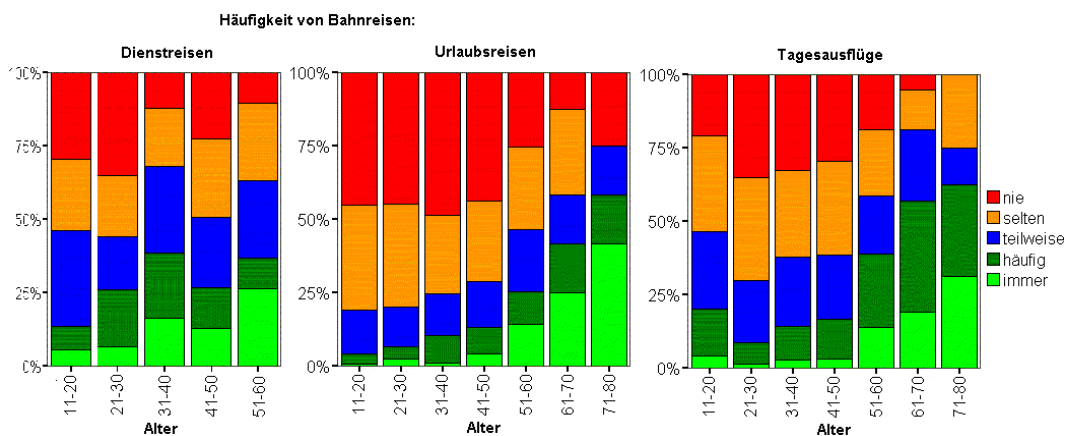


Abb.1: Häufigkeit diverser Bahnfahrten in Abhängigkeit vom Alter

Quelle: Rüger, Bernhard; **Fahrgastbefragung in Nahverkehrszügen**; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002

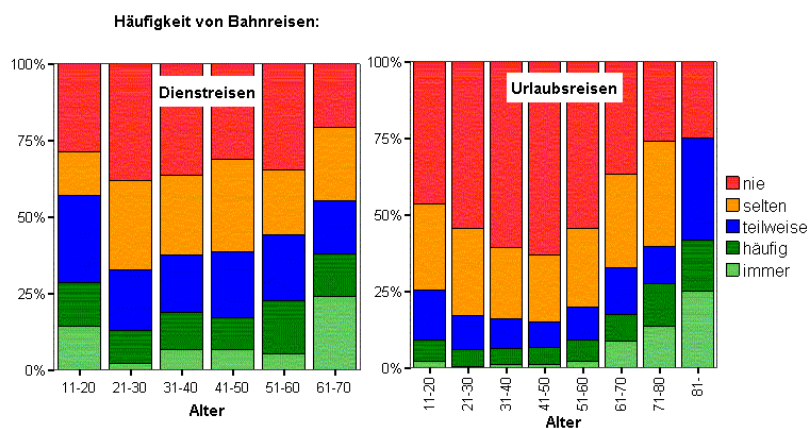


Abb.2: Häufigkeit diverser Bahnfahrten in Abhängigkeit vom Alter

Quelle: Rüger, Bernhard; **Hotelgastbefragung**; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

Nicht nur bei der Frage nach der Häufigkeit der Bahnbenutzung, sondern auch bei der Frage nach dem tatsächlich gewählten Anreiseverkehrsmittel zum Urlaubsort zeigt sich, dass der Anteil der Pkw-Reisenden mit zunehmendem Alter abnimmt und der Anteil der Bahnfahrer (auch der Busreisenden) gleichermaßen zunimmt.

In den Altersgruppen der 21- bis 60-jährigen wird der Pkw von ca. 80 % der Reisenden gewählt. Die „sonstigen“ Verkehrsmittel (Motorrad, Flugzeug<sup>2</sup>, Wohnmobil) werden praktisch ausnahmslos von Angehörigen dieser Altersgruppen gewählt (ca. 5 %).

Unter den Jugendlichen ist der Anteil der Busreisenden mit 15 % verhältnismäßig groß, was v.a. auf Schulreisen (Schikurs, etc.) zurück zu führen ist (vgl. Abb. 3).

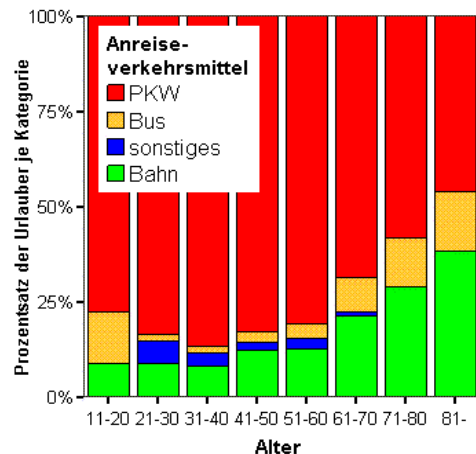


Abb.3: Anreiseverkehrsmittel nach Alter

Quelle: Rüger, Bernhard; Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

### 3.3 Reisezweck

In Abb. 4 werden die Daten der Hotelgastbefragung jenen der Nahverkehrsfahrgäste gegenüber gestellt. Die Häufigkeit wird nach dem Schulnotensystem beurteilt (1=immer, 5=nie). Beim Vergleich der Mittelwerte bestätigt sich die bereits erwähnte Beobachtung, dass Pendler öfters die Bahn auch für andere Zwecke nutzen als Personen, welche für den Weg zur Arbeit nicht die Bahn in Anspruch nehmen.

Mehr als die Hälfte der Befragten (auch Pkw-Reisende) benutzen die Bahn zumindest selten. Somit sind etwa 60 % der Befragten bereits gelegentlich mit der Bahn in Kontakt getreten und können daher zum potentiellen Kundenkreis gerechnet werden (siehe auch Abb.5).

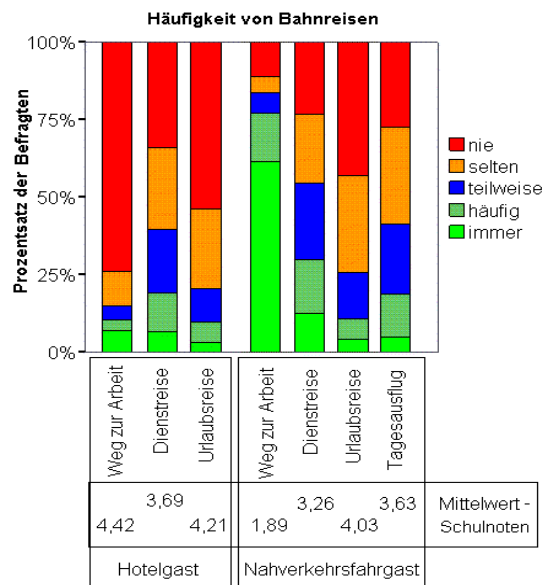


Abb.4: Häufigkeit von Bahnbenutzungen; Vergleich Hotelgast, Nahverkehrsfahrgast.

Quelle: Rüger, Bernhard; Hotelgastbefragung 2002/03; Fahrgastbefragung in Nahverkehrszügen 2002; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung

<sup>2</sup> Der geringe Anteil an Fluggästen resultiert daraus, dass vorwiegend Urlauber aus dem deutschsprachigen Raum befragt wurden.

Etwa 40 % der Befragten können zu jener Gruppe zugerechnet werden, welche aus diversen, oft der subjektiven Norm entspringenden Gründen, nie die Bahn benutzen.

Dass die Bahn für Dienstreisen im Vergleich zu anderen Reisezwecken häufiger gewählt wird (vgl. Abb.4) lässt sich auch bei der Frage nach dem gewählten Verkehrsmittel (Abb.6) zeigen. Nur etwa 65 % aller befragten Dienstreisenden haben für die Anreise den Pkw benutzt. Knapp 20 % sind mit der Bahn und 8 % mit dem Flugzeug angereist.

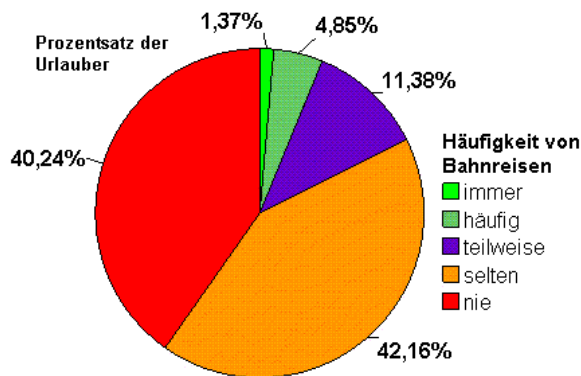


Abb.5: Generelle Häufigkeit von Bahnfahrten

Quelle: Rüger, Bernhard: **Hotelgastbefragung**; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

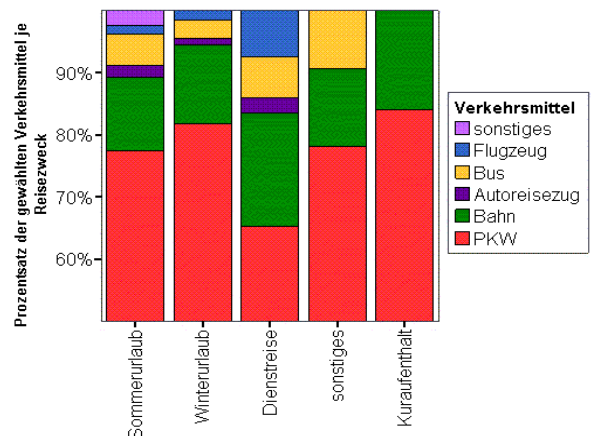


Abb.6: Verkehrsmittel nach Reisezweck

Quelle: Rüger, Bernhard: **Hotelgastbefragung**; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

### 3.4 Weitere Randbedingungen

#### 3.4.1 Einkommen

V.a. bei niedrigen Einkommen wirken sich Kostenunterschiede wesentlich stärker in der Bewertung aus als bei hohen (vgl. [4]). Bei Bezügen von ca. €1000<sup>3</sup> oder darunter ist der Anteil der Pkw-Fahrten um 20-40 % geringer als bei mittleren oder höheren Einkommen. Vielen Menschen aus unteren Einkommensverhältnissen mangelt es am Geld für den Besitz eines eigenen Pkws.

Dennoch ist das Einkommen hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl zum Urlaubsort nur relativ zu betrachten, da Bahnreisende im Durchschnitt für die gesamte Reise<sup>4</sup> um ca. 20 % mehr Geld ausgeben als Pkw-Reisende [5].

<sup>3</sup> (Preisbasis 2004 für Deutschland gültig)

<sup>4</sup> für die Anreise *und* für den Aufenthalt

### 3.4.2 Reisegemeinschaft (vgl. Abb.7)

Alleinreisende, auch mit Kindern, tendieren eher zu einer Reise ohne Pkw. Dies ist einerseits durch die Kosten begründbar, andererseits müssen Alleinreisende die gesamte Fahrt hinter dem Steuer verbringen, was für viele v.a. bei längeren Fahrten eine entsprechende Komforteinbuße darstellt. Auch die Möglichkeit zur Kinderbetreuung ist nicht gegeben.

Hingegen benutzt ein Großteil der verreisenden Paare mit Kindern den Pkw. Bahnreisen mit Kindern, v.a. mit Kleinkindern, ist für viele mit großen Anstrengungen verbunden, auch deshalb, weil häufig mehr und auch sperriges Gepäck mitgenommen werden muss und gleichzeitig v.a. kleinere Kinder während der Reise ständig betreut werden müssen (vgl. [6]).

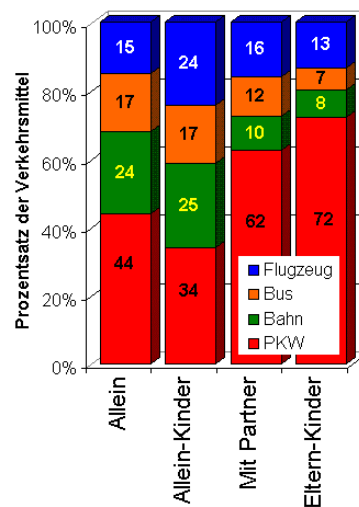


Abb.7: VKMW nach Reisebegleitung

Quelle: [5]; GBÖ 1994, Österr. Ges. f. angew. Fremdenverkehrsstatistik

### 3.4.3 Entfernung

Nach [7] nimmt mit zunehmender Entfernung der Pkw-Anteil ab und der Flug- und Bahnverkehr zu (vgl. Abb.8). Bei Entfernungen über 900 km hat demnach die Bahn, im direkten Vergleich mit dem Pkw, bereits den größeren Anteil.

Vergleicht man die Summenhäufigkeiten der durchschnittlichen Reiseweiten zwischen dem gesamten Personenfernverkehr (PFV) und der Bahn (vgl. Abb.9), so zeigt sich, dass die Verteilungen hinsichtlich der Entfernung bei Urlaubs- und Dienstreisen nahezu ident sind.

Die durchschnittliche Entfernung von Privatreisen<sup>5</sup> sowie von privaten Kurzreisen<sup>6</sup>, welche mit der Bahn durchgeführt werden, sind erheblich größer als im

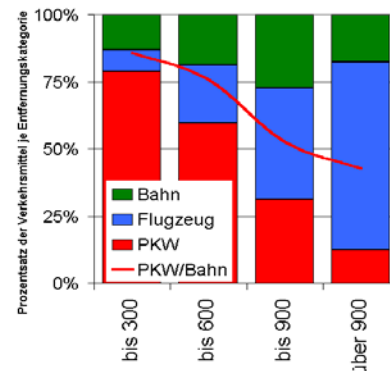


Abb.8: Modal Split nach Entfernung

Quelle: [7]; ELLWANGER, G.; WILCKENS, M.: Europäischer Hochgeschwindigkeitsverkehr: Eine Dienstleistung mit Zukunft. In: Schienen der Welt 1/1994, S3

<sup>5</sup> Reisen zu privaten Zwecken, die mindestens 5 Tage dauern (vgl. [21])

<sup>6</sup> Dauer: 2-4 Tage (vgl. [21])

Personenfernverkehr allgemein. Während 50 % der Bahnprivatreisen über 400 km betragen, betragen im Fernverkehrsdurchschnitt die Hälfte aller Privatreisen weniger als 200 km und nur 10 % über 400 km. Selbst bei privaten Kurzreisen ist die durchschnittliche Entfernung größer.

Die Zunahme des Bahnanteils am Modal Split bei wachsender Entfernung erscheint daher plausibel.

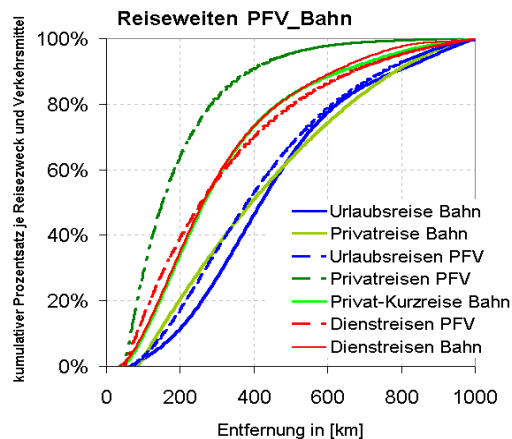


Abb.9: Reiseweitenverteilung Vergleich PFV-Bahn

Quelle: [4], KRÄMER, Th.: Der Modal-Split im Personenfernverkehr, TH-Aachen, 1992, S30-32 kombiniert mit: Rüger, Bernhard, Fahrgastbefragungen in Fernreisezügen; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung

## 4 Rahmenbedingungen der Verkehrsmittelwahl

Zu den äußeren Rahmenbedingungen zählen all jene Faktoren, welche bei der Prüfung der Verkehrsmittelwahl an erster Stelle stehen. Dies betrifft v.a. die Frage, welche Verkehrsmittel überhaupt zur Verfügung stehen. Diese Beeinflussungsfaktoren haben jedoch auch fließende Übergänge. Der Besitz eines Pkw muss nicht zwingend zu dessen Inanspruchnahme führen, ist kein Pkw vorhanden kann dennoch einer ausgeborgt werden oder als Mitreisender mit dem Auto gefahren werden.

Ebenso bedeutet ein guter Bahnanschluss nicht unbedingt die Inanspruchnahme der Bahn, genauso wie das Fehlen einer brauchbaren Bahnverbindung nicht gleichsam bedeuten muss, dass die Bahn nicht trotzdem in Anspruch genommen wird.

### 4.1.1 Verfügbarkeit eines Pkw

Die Verfügbarkeit eines Pkw wird häufig als eine maßgebliche Größe der Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl gesehen. Dies ist jedoch differenzierter zu betrachten. Am Beispiel des Modal-Split der Stadt Wien lässt sich zeigen, dass 40 % jener Einwohner, welche über ein Auto verfügen, für die täglichen Wege dennoch öffentliche Verkehrsmittel benutzen. Die Pkw-Verfügbarkeit alleine ist daher nicht die wesentliche Entscheidungsgröße. Ähnliches lässt sich auch für den Fernverkehr vermuten, obgleich hier v.a. bei Urlaubsreisen mit einer stärkeren Tendenz zur Nutzung eines vorhandenen Pkws zu rechnen ist.

Unter Verfügbarkeit eines Pkws wird der Besitz eines eigenen Pkws oder die Möglichkeit, sich einen solchen jederzeit ausborgen zu können, verstanden. Kein Pkw ist demnach



verfügbar, wenn ein solcher nicht besessen wird, wenn keiner ausgeborgt werden kann (Mietautos zählen hier nicht dazu) oder wegen der Tatsache, dass kein Führerschein besessen wird und ein Pkw daher gar nicht genutzt werden kann.

Im Dienstreisesektor benutzen ca. 20 % der Reisenden häufig die Bahn, obwohl sie über einen Pkw verfügen. Selbst im Urlaubsreiseverkehr benutzen ca. 8 % aller, die einen Pkw verwenden könnten, die Bahn häufig, immerhin noch ca. 20 % teilweise und nur etwas mehr als die Hälfte nie.

Es lässt sich aber der Zusammenhang bestätigen, dass die Verfügbarkeit eines Pkw vermehrt auch dessen Nutzung impliziert, und dass das Fehlen dieser Möglichkeit auch zu einer wesentlich stärkeren Verwendung der Bahn führt (vgl. Abb.10).

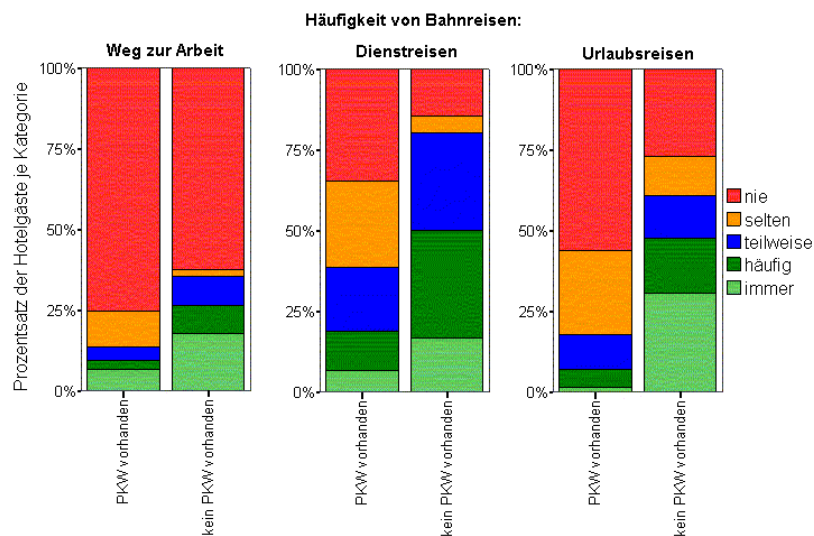


Abb.10: Häufigkeit von Bahnreisen nach Pkw-Verfügbarkeit

Quelle: Rüger, Bernhard: **Hotelgastbefragung**; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

Diese Daten basieren auf der Befragung der Hotelgäste, welche wiederum zu einem Großteil (ca. 88 %) nicht mit der Bahn anreisen sind und daher möglicherweise nur selten oder noch nie mit dem System Eisenbahn in Verbindung getreten sind.

Betrachtet man hingegen die befragten Fahrgäste in den Nahverkehrszügen, so zeigt sich ein anderes Bild. Aufgrund der Tatsache, dass die Befragten mit der Bahn zumindest zur Arbeit pendeln, ergibt sich ein gewisses Naheverhältnis. Dies bedeutet, dass Bahnleistungen in Anspruch genommen werden und somit gewisse Empfindungen in Zusammenhang mit der Bahnbenutzung geweckt wurden und entsprechende Erfahrungen vorhanden sind. Drei Viertel der Befragten verfügen über einen Pkw.

Unter all jenen, die die Bahn bereits benutzen, besteht v.a. bei privat durchgeführten Reisen kein signifikanter Zusammenhang zwischen einer Pkw-Verfügbarkeit und der Häufigkeit der Bahnfahrten (vgl. Abb.11). Es besteht ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Pkw- und nicht Pkw-Besitzern.

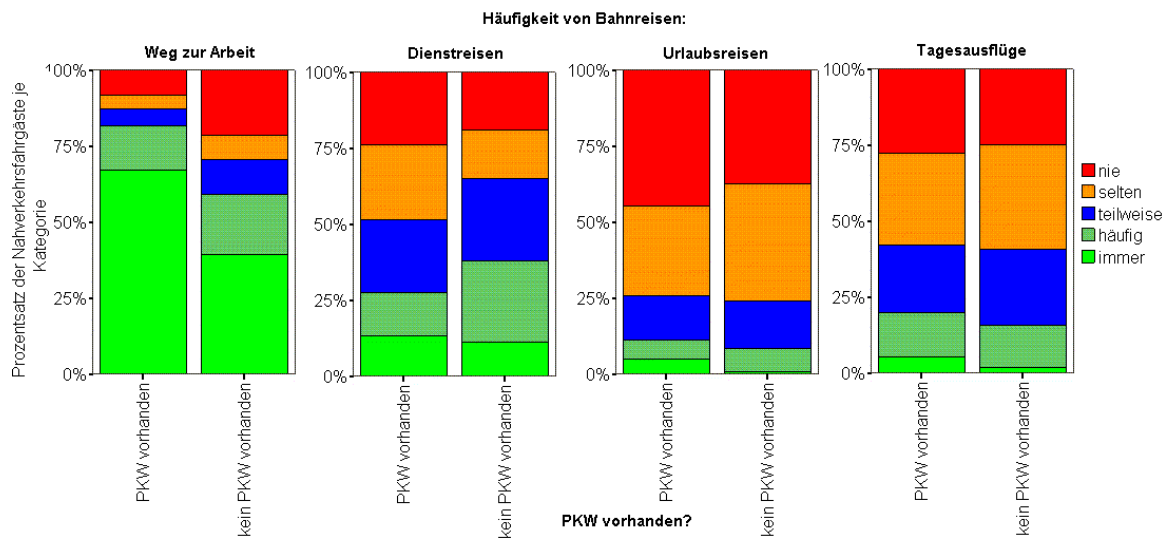


Abb.11: Häufigkeit von Bahnreisen nach Pkw-Verfügbarkeit;

Quelle: Rüger, Bernhard: **Fahrgastbefragung in Nahverkehrszügen**; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002

*Somit stellen sich zwei Gruppen dar:*

Die erste beinhaltet all jene, welche teilweise mit der Eisenbahn noch nie in Kontakt getreten sind. Hier zeigt sich der Zusammenhang, dass die Befragten, die über einen Pkw verfügen, diesen auch häufiger benutzen, jene, die über keinen verfügen, hingegen öfters die Bahn in Anspruch nehmen. Dieser Zusammenhang verdeutlicht sich auch in der tatsächlichen Wahl des Verkehrsmittels zum Urlaubsort (vgl. Abb.12).

Die zweite Gruppe beinhaltet hingegen all jene, welche die Bahn regelmäßig im Nahverkehrsbereich benutzen, wodurch bereits ein Naheverhältnis zur Bahn besteht. Bei dieser Gruppe hat die Verfügbarkeit eines Pkw keinen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl.

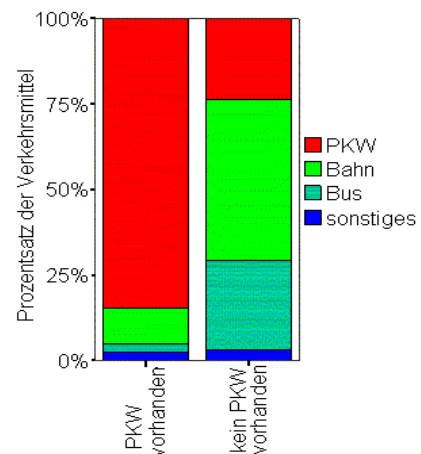


Abb.12: Anreiseverkehrsmittel nach Pkw-Verfügbarkeit

Quelle: Rüger, Bernhard: **Hotelgastbefragung**; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

## 4.2 Bahnanschluss am Heimat- und am Zielort

Ob die Bahn als Verkehrsmittel in Betracht kommt, hängt auch vom Vorhandensein eines Bahnanschlusses ab. Wo keine Bahn hinfährt, kann sie auch nicht in die engere Wahl genommen werden.

Dem Zu- und Abgang kommt bei der Verkehrsmittelwahl im Personenfernverkehr eine große Bedeutung zu. Je kleiner die Reiseweite der Fernreise ist, desto größer ist dieser Einfluss. Für Kurzstrecken ist ein gut erreichbarer Anschluss von größerer Wichtigkeit als dies bei Fernstrecken der Fall ist [8].

Diese Vermutung zeigt sich auch bei diversen Untersuchungen zum Modal-Split in Deutschland in [8]. Demnach wird bei großen Zugangsentfernungen zum Bahnhof die Bahn kaum und bei einer guten Bahnanbindung hingegen überdurchschnittlich oft benutzt. Generell lässt sich auch vermuten, dass der Anteil der Bahnfahrer zu den Urlaubsdestinationen, welche per Bahn gut erreichbar sind und einen unmittelbaren Bahnanschluss aufweisen, höher ist, als bei den Orten, wo ein Anfahrweg zum nächstgelegenen Bahnhof notwendig ist.

Der Einflussfaktor „Bahnanschluss“ am Heimatort ist jedoch größer als jener am Zielort (vgl. Abb.13).

Mehr als 20 % der Urlauber, welche in einem Ort mit direktem Bahnanschluss Urlaub machen und auch am Heimatort eine gute Bahnanbindung vorfinden, reisen per Bahn an. Den Pkw benützen weniger als 70 %.

Gibt es am Urlaubsort einen guten Bahnanschluss, fehlt jedoch ein solcher am Heimatort, so reisen nur noch weniger als 5 % per Bahn an!

Wenn am Heimatort ein gut erreichbarer Bahnhof vorhanden ist, jedoch ein solcher am Urlaubsort fehlt, liegt der Anteil der Bahnfahrer noch immer bei 10 %. Gibt es jedoch weder am Reiseziel noch am Heimatort einen Bahnanschluss, so ist der Anteil der Bahnfahrer mit 1 % verschwindend klein.

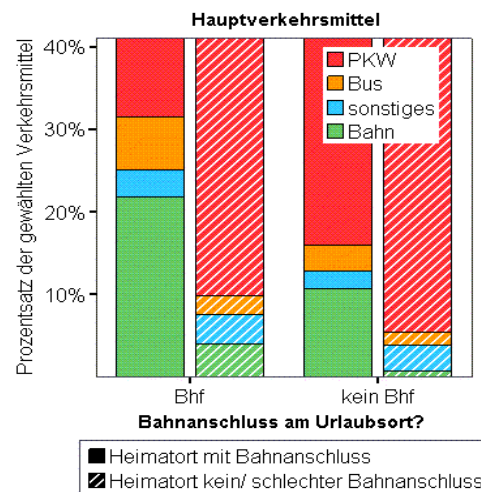


Abb.13: Verkehrsmittelwahl i. Abh. vom Bahnanschluss am Heimat- und am Zielort

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

## 5 Entscheidungsgründe

Wie eingangs erwähnt, gliedern sich die Entscheidungsgründe in „harte“ und in „weiche“ Faktoren, wobei keine eindeutige Grenze zu ziehen ist. Im Dienstreiseverkehr sind die Faktoren Reisezeit und Pünktlichkeit wichtiger als beim Urlaubsreiseverkehr. Dort hat v.a. bei längeren Fahrten die Fahrzeit eine untergeordnete Rolle, dafür stehen Komfort, und damit auch alle Aspekte um das Reisegepäck, der Preis, aber auch die Mobilität am Reiseziel im Vordergrund.

Allen Fahrten ist gemeinsam, dass die Nichterfüllung der „harten“ Komponenten zur Wahl eines anderen zur Verfügung stehenden Verkehrsmittels führt.

### 5.1 Preis

Der für eine Reise zu bezahlende Preis setzt sich einerseits aus dem Fahrpreis und etwaiger Komfortzuschläge (Erste Klasse, Schlaf- und Liegewagen, etc), aus dem Preis für die An- und Abreise zum Bahnhof am Heimat- und am Zielort sowie aus etwaigen Kosten für den Gepäcktransport zusammen.

Der Preis für die gesamte Reise muss, wie bei der Reisezeit, von Haus zu Haus berechnet werden. Im unmittelbaren Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln, vorwiegend zum privaten Pkw, stellt sich zusätzlich das Problem, dass für diesen im Regelfall nur die Grenzkosten, also im Wesentlichen die Treibstoffkosten, zum Preisvergleich herangezogen werden. Nach [9] geben 81 % der befragten Autofahrer an, nur die Benzinkosten bei einem Preisvergleich heran zu ziehen. Weiters sind diese Kosten zeitlich nachgelagert, d.h. sie fallen erst zu einem späteren Zeitpunkt, nämlich beim Tanken an. Damit werden selbst die Grenzkosten einer Pkw-Fahrt nur verzerrt empfunden.

Somit ergibt sich eine subjektive, verzerrte Darstellung für den Reisenden. Hinzu kommt, dass der Bahnpreis von vielen Nicht-Bahnbenutzern nicht gekannt und daher oft stark überschätzt wird. Diese Verzerrung kann Untersuchungen zu Folge bis zu 223 % ausmachen [10], was zu einer entsprechend negativen Beurteilung hinsichtlich des Preisvergleiches und damit verbunden der Verkehrsmittelwahl führt.

Der Preis hat bei Fernreisen nach [11] eine sehr hohe Wichtigkeit. Bei sogenannten „Bahn-usern“, also solchen Personen, welche die Bahn häufig benutzen, ist für 41 % der Befragten der Preis für die Verkehrsmittelwahl sehr wichtig, bei den „Bahn-non-usern“ (benützen die Bahn nur selten) liegt dieser Anteil bei 58 %.

Bei einem Vergleich der Preiselastizität<sup>7</sup> im Personenfernverkehr (vgl. Tab.1) ist zu erkennen,

	Bahn	PKW
Dienstreise	-0,28	-0,07
Urlaubsreise	-0,46	-0,16
Privatreise	-0,63	-0,15

Tab.1: Preiselastizität im Personenfernverkehr

Quelle: [9]; KRÄMER, Th.: Der Modal-Split im Personenfernverkehr, TH-Aachen, 1992

<sup>7</sup> Erklärung zur Elastizität siehe Kap. 6.4.1

dass der Fahrpreis im Bahnverkehr generell eine größere Rolle einnimmt als beim Pkw-Verkehr. Demnach verzichten bei einer Verteuerung der Bahn wesentlich mehr Reisende auf dieses Verkehrsmittel, als bei einer Preiserhöhung im Straßenverkehr auf das Auto.

Die Wichtigkeit des Preises hängt auch vom Reisezweck ab. Sowohl im Straßenverkehr als auch im Bahnverkehr ist die Preiselastizität bei privat durchgeführten Reisen etwa doppelt so groß wie bei Dienstreisen. Dies hängt damit zusammen, dass Dienstreisen im Regelfall fremdfinanziert, andere Fahrten hingegen privat bezahlt werden müssen, was die Empfindlichkeit erhöht.

## 5.2 Reisezeit

Unter Reisezeit ist die subjektiv bewertete Gesamtreisezeit von Tür zu Tür zu verstehen. Bei längeren Fahrten wird die Komponente der tatsächlichen Fahrzeit wichtiger, da ihr Anteil an der Gesamtreisezeit wächst. Sie nimmt im beruflich bedingten Verkehr einen höheren Stellenwert ein als bei privaten Reisen.

Ein Faktor bei der Reisezeit ist auch die Pünktlichkeit und die Berechenbarkeit, was wiederum für die Bahn spricht. V.a. in der Hauptverkehrszeit ist im Straßenverkehr infolge erhöhtem Verkehrsaufkommen mit teilweise stark verlängerten Fahrzeiten zu rechnen. Um Geschäftstermine einzuhalten muss ein entsprechend früher Abfahrtszeitpunkt gewählt werden, welcher sich auf die Gesamtreisezeit auswirkt, da die Pufferzeit als Reserve vor dem Termin kaum für anderes genutzt werden kann.

Weiters kann die Fahrzeit in der Bahn auch zum Arbeiten und zum Vorbereiten etwaiger Termine genutzt werden. Diese Argumente sprechen für die Bahn, was sich auch bei der Häufigkeit der gewählten Verkehrsmittel bei Dienstreisen im Vergleich zu anderen Reisezwecken widerspiegelt.

Wie beim Preis zeigt sich auch bei der Reisezeit eine größere Empfindlichkeit bei der Bahn im Vergleich zum Pkw. Bei Urlaubsreisen mit der Bahn ist die Reisezeit von halb so großer Bedeutung als bei Dienstreisen. Bei sonstigen Privatreisen ist sie allerdings um die Hälfte höher als bei Urlaubsreisen. Beim Pkw-Verkehr lässt sich hingegen kein Unterschied in der Fahrzeitelastizität hinsichtlich der Reisezwecke erkennen.

Bemerkenswert ist der verhältnismäßig geringe Unterschied der Zeitelastizität zwischen Bahn und Pkw beim Urlaubsreiseverkehr. Bei Urlaubsreisen scheinen v.a. im Bahnverkehr andere Komponenten wichtiger zu sein als die Fahrzeit.

	Bahn	PKW
Dienstreise	-0,82	-0,32
Urlaubsreise	-0,44	-0,30
Privatreise	-0,71	-0,30

Tab.2: Reisezeitelastizität im Personenfernverkehr

Quelle: [9]; KRÄMER, Th.: Der Modal-Split im Personenfernverk., TH-Aachen, 1992

### 5.3 Mobilität am Reiseziel

Ein wichtiger Punkt, welcher allerdings nicht im Einflussbereich der Bahn liegt, wo aber eine gute Zusammenarbeit mit den örtlichen Gemeinden und Tourismusverbänden notwendig ist, ist die ausreichende Mobilität vor Ort. Diese muss nicht zwingend mit dem eigenen Pkw erfüllt werden. Ein Urlauber möchte jedoch am Urlaubsort uneingeschränkt seinen Interessen nachkommen können, daher sind Möglichkeiten zu schaffen, damit dieser auch ohne eigenes Auto mobil sein kann.

Auch wenn eine Stadt wie Wien nicht mit ländlicheren Urlaubsregionen vergleichbar ist, so zeigt sich doch an der Verkehrsmittelwahl zum Reiseziel, wie wichtig eine ausreichende Mobilität vor Ort ist. Laut GBÖ 2000/01 [12] reisen nur 27 % der ausländischen und auch nur 41 % der inländischen Gäste mit dem privaten Pkw nach Wien. Die restlichen Gäste brauchen somit zur Erfüllung ihrer Mobilitätsbedürfnisse keinen eigenen Pkw. Diese Zahlen verdeutlichen, dass bei einer gut ausgebauten lokalen Infrastruktur vor Ort die Notwendigkeit eines eigenen Pkws nur gering ist, was sich wiederum in der Verkehrsmittelwahl auswirkt. Selbiges lässt sich auch für Salzburg Stadt zeigen, wo der Anteil der Bahnanreisenden etwa doppelt so groß ist wie bei den ländlichen Gegenden in Salzburg (vgl. [13]).

Geht man der Frage nach, wie häufig bei Urlaubsreisen am Reiseziel ein etwaig vorhandener Pkw benutzt wird, so zeigt sich, dass dieser während des gesamten Aufenthaltes oftmals überhaupt nicht in Anspruch genommen wird:

Bei Österreich-Kurzurlaubern wird der Pkw von mehr als zwei Drittel der Urlauber während des gesamten Aufenthaltes überhaupt nicht und nur von 13 % häufig verwendet (vgl. Abb.14). Umgekehrt benutzen mehr als die Hälfte der Urlauber häufig öffentliche Verkehrsmittel, wogegen nur knapp jeder Fünfte ein solches nie in Anspruch nimmt (vgl. Abb.15).



Abb.14: Pkw-Nutzung am Reiseziel bei Kurzurlaub

Quelle: [14]

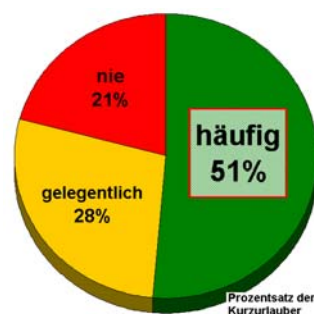


Abb.15: ÖV-Nutzung am Reiseziel bei Kurzurlaub

Quelle: [14]

Am Beispiel des Tuxertales zeigt sich, dass ein gut funktionierendes ÖV-System entsprechend angenommen wird und die Urlauber dazu veranlasst, den eigenen Pkw während des Aufenthaltes kaum oder nie in Anspruch zu nehmen (vgl. Abb.16 und 17). [15]

Ca. die Hälfte der Wintergäste im Tuxertal benötigen ihren Pkw ausschließlich für die An- und Abreise, 38 % geben an, diesen selten, maximal 3 mal während des Aufenthaltes zu verwenden.

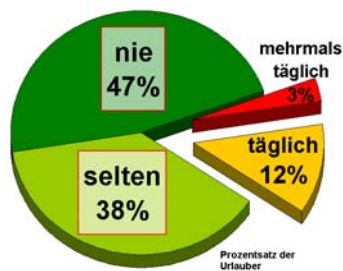


Abb.16: Nutzung Pkw am Reiseziel bei Winterurlaub (Bsp. Tuxertal)

Quelle: [15]



Abb.17: Nutzung des Tuxer Sportbusses

Quelle: [15]

Nur 10 % der Gäste verwenden vor Ort ausschließlich ihren Pkw und knapp drei Viertel benutzen den lokal angebotenen Sportbus für die meisten Aktivitäten.

Ein gut funktionierendes ÖV-System vor Ort ist somit wichtig, um eine entsprechende Mobilität auch ohne eigenen Pkw zu ermöglichen. Solche Systeme werden auch von Pkw-Reisenden gut angenommen.

Das theoretische Potential für Bahnfahrten haben somit alle, die ihren Pkw während des Aufenthaltes vor Ort nie oder maximal 3 mal in Anspruch nehmen. Im Falle des Tuxertales sind dies 85 % aller Gäste, die ihren Pkw praktisch nur für die Anreise benötigen.

#### 5.4 Komfort, Bedienungsqualität

Die Bedienungsqualität setzt sich aus der Häufigkeit, mit der die entsprechenden Verbindungen angeboten werden und aus den Zeitlagen zusammen. Dieses Kriterium stellt im Geschäftsverkehr eine „harte“ Komponente dar, da Termine vorgegeben sind und eingehalten werden müssen. Gibt es zum erforderlichen Zeitpunkt keine brauchbare Zugsverbindung, wird im Regelfall auf ein anderes Verkehrsmittel umgestiegen.

Das Kriterium der Bedienungsqualität ist im Urlaubsreiseverkehr nur von untergeordneter Wichtigkeit, da die An- und Abreise im Regelfall relativ frei geplant werden kann (vgl. [16]). Im Urlaubsreiseverkehr spielen diverse Komfortfragen eine wesentlich größere Rolle. Dazu zählen neben dem Sitzkomfort auch möglichst umsteigefreie Verbindungen, diverse Serviceleistungen und die Gepäckmitnahme, sei es die Unterbringung im Zug oder sonstige damit verbundene Serviceleistungen (vgl. [17] und [18]).

## 5.5 Gepäck

Nach [19] stellt für knapp 60 % der Bahnreisenden die Mitnahme von Gepäck eine Belastung dar (vgl. Abb.18), was negative Empfindungen weckt und sich nachteilig auf die Verkehrsmittelwahl auswirken kann.

58 % der Fahrgäste sind wegen des mitgenommenen Gepäcks schon ein- oder mehrmals auf ein anderes Verkehrsmittel ausgewichen (vgl. Abb.19).



Abb.18: Stellt Gepäck eine Belastung dar?

Quelle: [19]

Sind Sie wegen des Gepäcks schon einmal auf ein anderes Verkehrsmittel umgestiegen?

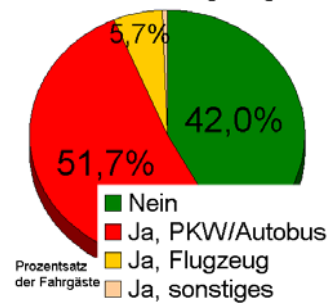


Abb.19: Wegen Gepäck anderes VKM gewählt?

Quelle: [19]

Es kann daher angenommen werden, dass die Bereitschaft auf ein anderes zur Verfügung stehendes Verkehrsmittel umzusteigen gegeben ist, wenn die negativen Empfindungen durch belastendes Gepäck entsprechend groß sind. Daher ist es von großer Wichtigkeit, durch entsprechende Leistungen die negativen Empfindungen infolge des Gepäcks so gering zu halten, dass die Bahn dennoch gewählt wird.

Ein Fünftel derer, für die Gepäck kein Problem darstellt, fahren immer oder häufig mit der Bahn auf Urlaub. Etwa ein Drittel benützt die Bahn zumindest teilweise.

Unter jenen Urlaubern, für die das Gepäck ein Problem darstellt, fahren nur etwa 10 % zumindest teilweise mit der Bahn auf Urlaub, zwei Drittel benutzen sie hierfür nie (vgl. Abb.20).

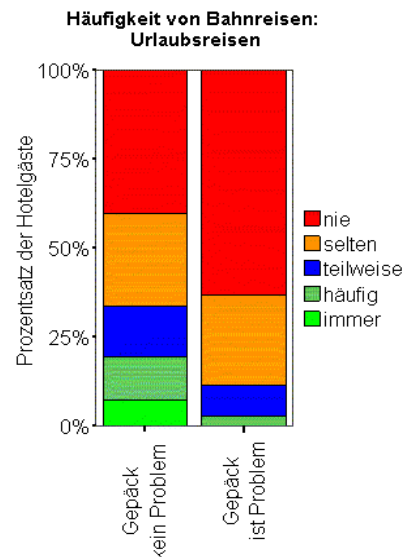


Abb.20: Gepäck als Problem - Häufigkeit von Bahnreisen

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03



Demnach hat bereits das Empfinden des Gepäcks als Problem einen wesentlichen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl im Urlaubsreiseverkehr.

Daher ist es wichtig, neben notwendigen Leistungen auf dem Bereich des Gepäcktransportes diese auch entsprechend zu vermarkten, damit das subjektive Empfinden der potentiellen Bahnfahrer entsprechend positiv beeinflusst werden kann.

Mehr als 25 % der Urlauber, für die Gepäck kein Problem darstellt, benutzen trotz Verfügbarkeit eines Pkws die Bahn (vgl. Abb.21).

Drei Viertel jener Reisender, welche über keinen Pkw verfügen und für welche das Gepäck kein Problem darstellt, benutzen die Bahn.

Unter all jenen, die über keinen Pkw verfügen aber mit der Gepäckmitnahme Schwierigkeiten haben, benutzen mehr als die Hälfte einen Pkw als Mitfahrer, 40 % den Bus und nur 3 % die Bahn.

Mit unter 98 % benützt fast jeder Urlauber, der sowohl über einen Pkw verfügt und bei der Reisegepäckmitnahme im Bahnverkehr Probleme sieht, das Auto.

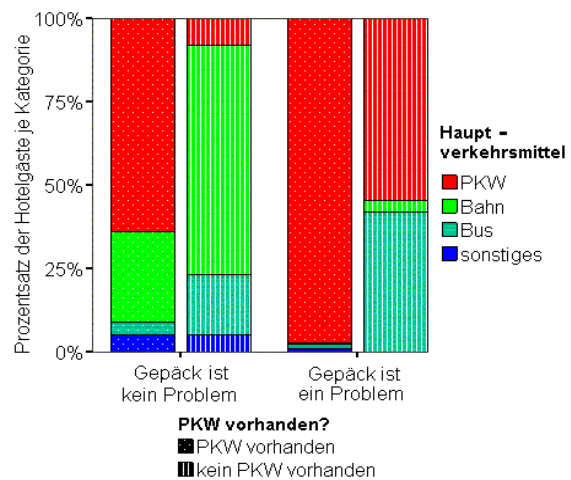


Abb.21: Gepäck als Problem-Verkehrsmittelwahl

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

## 6 Bewertung der Entscheidungsgründe

### 6.1 Anzahl der Entscheidungsgründe

In den seltensten Fällen ist ein einziger Grund dafür ausschlaggebend, nicht die Bahn zu wählen. Im Regelfall beeinflussen mehrere subjektive Empfindungen die Verkehrsmittelwahl. Ca. jeder Fünfte gibt keinen Grund an, weshalb er nicht mit der Bahn fährt. Dies sind einerseits Personen, welche sehr wohl öfters die Bahn benutzen, andererseits solche, welche aus reiner Gewohnheit oder auch aus Prinzip mit dem Pkw fahren (vgl. Abb.22).

Bei der Anzahl der Gründe gibt es einen Unterschied zwischen den mit der Bahn im Regelfall vertrauten Nahverkehrsfahrgästen und den üblicherweise mit der Bahn seltener bis gar nicht in Kontakt tretenden Hotelgästen. Mit 35 % geben im Vergleich zu den Hotelgästen fast doppelt so viele Nahverkehrsfahrgäste maximal zwei Gründe an. Mehr als ein Viertel der Hotelgäste geben fünf oder mehr Gründe an, welche ausschlaggebend sind, nicht die Bahn zu benutzen, unter den Pendlern tut dies nur jeder Zehnte.

V.a. für solche Reisende, welche die Bahn kaum benutzen, sind mehrere Gründe

ausschlaggebend. Bei allen Verbesserungen, um mehr Kunden zu gewinnen, muss daher darauf Bedacht genommen werden, dass entsprechend viele Bereiche hinsichtlich der anzustrebenden Kundenzufriedenheit überarbeitet werden müssen. Auch wenn einzelne Bereiche in einem hohen Maße dazu beitragen, dass viele nicht die Bahn benutzen, sind bei neu zu gewinnenden Kunden die Hemmschwellen breiter gestreut, sodass punktuelle Maßnahmen nicht sinnvoll sind.

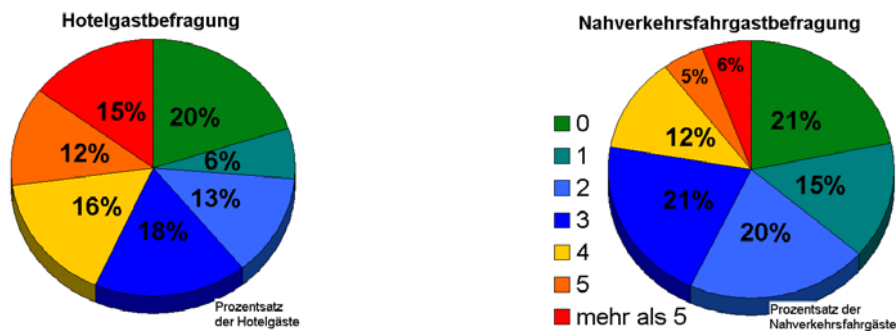


Abb.22: Anzahl der Gründe, weshalb die Bahn nicht oder nur selten für Urlaubsreisen gewählt wird (wurde).

Quelle: Fahrgastbefragung in Nahverkehrszügen/ Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung

## 6.2 Quantifizierte Entscheidungsgründe

Im Urlaubsreiseverkehr sind fünf Gründe wesentlich, weshalb die Bahn nicht gewählt wird. Es sind dies das *Reisegepäck*, die *Reisekosten*, *Umsteigevorgänge*, die *Reisezeit* und die *Mobilität vor Ort* (vgl. Abb.23). Der mangelnde Bahnanschluss sowohl am Heimat- wie auch am Zielort wird nur von weniger als einem Drittel als Grund genannt.

Das Reisegepäck hat v.a. unter den Hotelgästen einen wesentlichen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl. Für 72 % der Befragten ist Gepäck ein Hauptgrund, weshalb sie nicht mit der Bahn angereist sind oder sonst selten oder nie fahren. Für knapp zwei Drittel der Befragten ist dies die mangelnde Mobilität am Reiseziel.

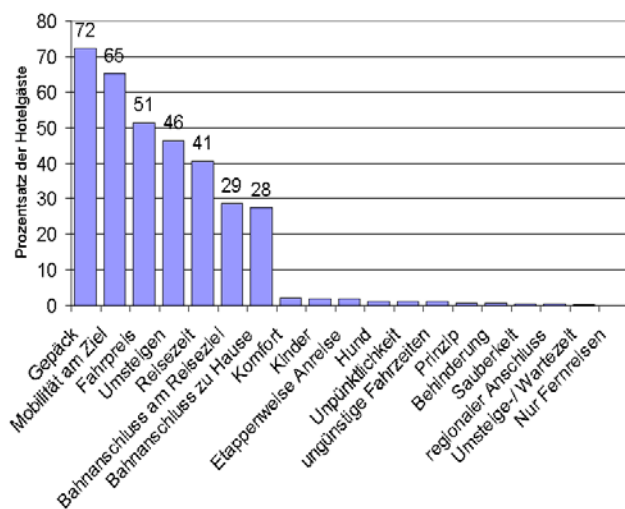


Abb.23: Gründe, weshalb die Bahn für Urlaubsfahrten nicht gewählt wird

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

Während die Entscheidungsgründe sowohl im Winter wie auch im Sommer etwa gleich oft genannt werden, gibt es bei den Gründen „Gepäck“ und „Mobilität am Ziel“ einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Saisonen (vgl. Abb.24). Im Sommer ist vor allem die mangelnde Mobilität am Reiseziel ein wesentlicher Grund, weshalb die Bahn nicht gewählt wird, was sich durch vermehrte Ausflugstätigkeiten in dieser Saison begründen lässt.

Der Einflussparameter „Reisegepäck“ ist v.a. im Winter ein großer. Für mehr als 80 % stellt die Mitnahme von Reisegepäck einen wichtigen Grund dar, nicht mit der Bahn zu fahren. Da im Winter häufig aufgrund diverser sportlicher Aktivitäten mehr und auch sperrigeres Gepäck als im Sommer mitgeführt wird, verdeutlicht dies den Stellenwert der Gepäckmitnahme bei der Verkehrsmittelwahl.

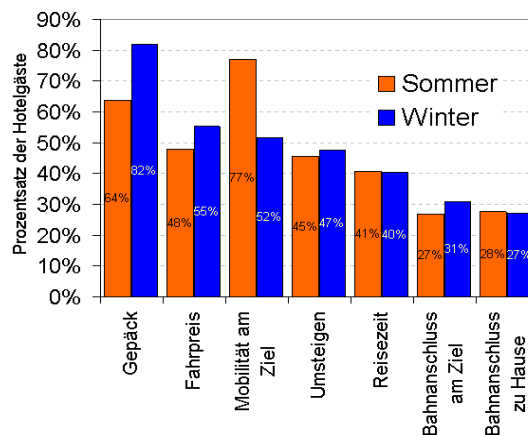


Abb.24: Gründe, weshalb die Bahn nicht gewählt wird; Sommer-/ Wintersaison

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

Die Mobilität am Reiseziel spielt im Winter nur für die Hälfte der Gäste eine Rolle, da ein Großteil der Urlauber Wintersportaktivitäten nachkommt, welche in den meisten Fällen vor Ort und ohne Benutzung des Pkw durchgeführt werden können. Die Hälfte der Urlauber benutzt ihren Pkw im Winter am Urlaubsort überhaupt nicht (vgl. Abb.14-17).

Weil nur etwa einem Viertel der befragten Hotelgäste maximal ein Grund maßgebend ist, nicht die Bahn zu benutzen, ist es auch von Interesse zu wissen, welche Kombinationen an Entscheidungsparameter relevant sind.

In Abb.25 sind die Hauptentscheidungsgründe dargestellt, wobei die Summendarstellung der einzelnen Gründe (z.B. „Gepäck+Fahrpreis+Umsteigen“) auch die separaten Gründe beinhaltet (z.B. nur „Gepäck“ oder „Gepäck+Fahrpreis“). Jede Summe bedeutet, dass maximal nur die angeführten Gründe angegeben wurden und keine weiteren. (Z.B. stellt für 5,3 % der Befragten das Gepäck, das Umsteigen oder beides einen Grund dar nicht mit der Bahn zu fahren.)

Aus dieser Darstellung kann abgeleitet werden, für wieviele Reisende die entsprechenden Verhinderungsgründe wegfallen, wenn in den jeweiligen Bereichen ausreichende Verbesserungen durchgeführt werden. Nicht mitberücksichtigt sind jene Reisenden, die gar keinen Grund angegeben haben (20 %), da sie entweder ohnehin oft mit der Bahn reisen oder aus keinem speziellen Grund, sondern nur aus Gewohnheit oder aus Prinzip mit dem Pkw fahren.

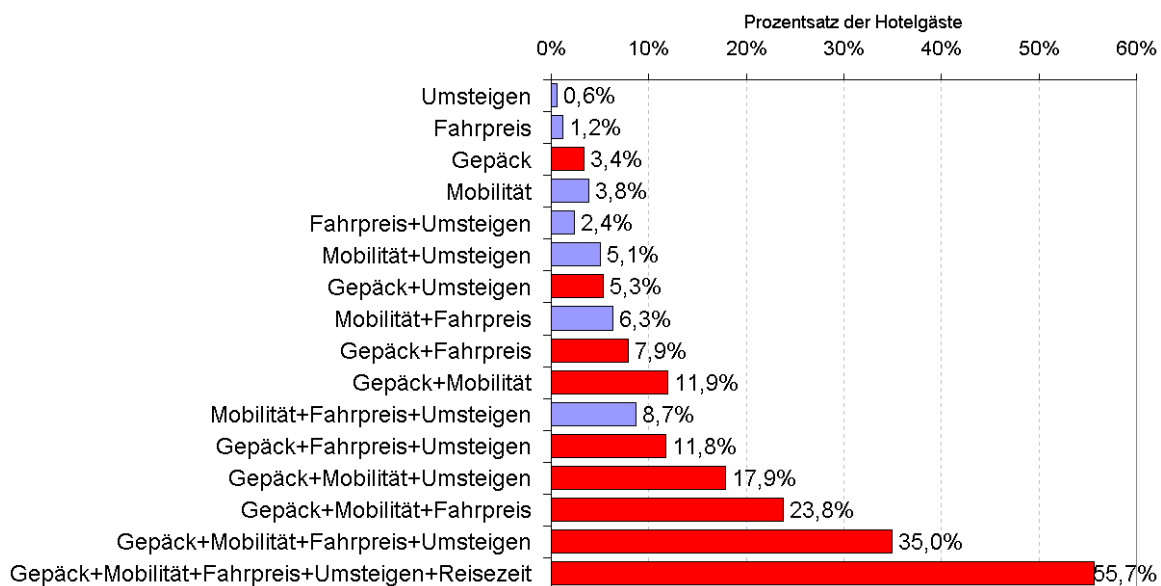


Abb.25: Hauptkombination der Entscheidungsgründe nicht mit der Bahn zu fahren.

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

Über 70 % der Reisenden geben an, die Gepäckmitnahme sei ein wesentlicher Grund, nicht mit der Bahn zu fahren. Es wäre allerdings ein Trugschluss zu glauben, dass bei einer Verbesserung von Gepäckserviceleistungen, selbst wenn ein theoretischer „Idealzustand“ für den Urlauber einträte, viele Reisende, ja gar alle 70 %, die des Gepäcks wegen nicht die Bahn benutzen, nun die Eisenbahn als Verkehrsmittel wählen.

Nur für 3,4 % der befragten Urlauber ist das Gepäck der einzige Grund, nicht mit der Bahn zu fahren. Dies hat jedoch zur Folge, dass bei einer entsprechenden Verbesserung auf dem Gebiet der Gepäckbeförderung, selbst wenn ein Idealzustand für den Reisenden erreicht würde, maximal mit einer Reisendenverschiebung vom Pkw zur Bahn von eben diesen 3,4 % gerechnet werden darf.

Umgekehrt ist die Verbesserung der Gepäcklogistik ein wesentlicher Faktor, um überhaupt mehr Reisende zum Bahnfahren bewegen zu können, da für 72 % der Urlauber die Gepäckmitnahme wesentlich für eine Nichtbenutzung der Bahn ist. Werden in vielen anderen Bereichen, sei es bei der Reisezeit, bei den Tarifen oder auch bei umsteigefreien Verbindungen jedoch nicht beim Gepäckbereich Verbesserungen durchgeführt, fallen diese 72 % der Reisenden als potentielle neue Kunden weg, weil zumindest eines ihrer Probleme, nämlich die Mitnahme des Reisegepäcks, nicht verbessert wurde (vgl. Abb.23).

Werden umgekehrt seitens der Bahnunternehmen spürbare Verbesserungen bei den bahnspezifischen Problembereichen durchgeführt und verfügt der Reisende sowohl zu Hause als auch am Reiseziel über optimale Bahnanschlüsse, bietet jedoch die Urlaubsregion keine brauchbare Mobilität für nicht Pkw-Reisende, so fallen von Haus aus zwei Drittel als

potentielle Neukunden weg, und es kommen nur noch 35 % der Reisenden in die engere Betrachtung. Wird hingegen nur seitens der Urlaubsregion eine perfekte Vorort-Mobilität geboten, aber seitens der Bahn nichts verbessert, kommen nur maximal jene 3,8 % der Urlauber, für welche die Mobilität das einzige Problem darstellt, als potentielle Bahnkunden in Frage (vgl. Abb.25).

Diese Beispiele verdeutlichen, wie wichtig breit gestreute Verbesserungen v.a. in den Kernproblembereichen „Gepäck“, Mobilität vor Ort“, „Preis“, „umsteigefreie Verbindungen“ aber auch „Reisezeit“ sind.

### 6.3 Potentielle Fahrgäste, Bereitschaft der Bahnnutzung

Es stellt sich die Frage, inwieweit diverse Verbesserungen bei den oben genannten Hauptverhinderungsgründen zu einer vermehrten Inanspruchnahme der Bahn führen.

Zu diesem Zweck wurde im Rahmen der Hotelgastbefragung auch die prinzipielle Bereitschaft, unter verschiedenen Bedingungen die Bahn zu benutzen, erhoben, um diverse Verbesserungen auch hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüfen zu können.

Nach Abb.5 benutzen 40 % der Urlauber nie die Bahn, weder für den Weg zur Arbeit noch für Dienst- oder Urlaubsreisen. Dies bedeutet aber, dass 60 % zumindest zeitweise mit dem System Eisenbahn in Kontakt treten. Daher ist eine entsprechend hohe grundsätzliche Bereitschaft zur Bahnbenutzung vorhanden. Auch bei den verbleibenden 40 % ist anzunehmen, dass nicht alle nur aus Prinzip nie mit der Bahn fahren.

Diese Überlegungen bestätigen sich in Abb.26. Demnach sind drei Viertel der Hotelgäste, welche mit dem Pkw oder mit dem Bus angereist sind, unter entsprechenden Bedingungen grundsätzlich bereit, auch die Bahn zu benutzen, nur ein Viertel zählt zu den Pkw-Benutzern aus Prinzip. Auch nach [20] sind knapp 74 % der Urlauber prinzipiell bereit, auch mit der Bahn zu fahren.

Demnach ist genügend Potential vorhanden, dass bei entsprechenden Serviceleistungen und Verbesserungen zumindest ein Teil der potentiellen Bahnfahrer diese auch tatsächlich nutzen. Es darf jedoch nicht erwartet werden, selbst wenn alle genannten Voraussetzungen perfekt erfüllt wären, dass drei Viertel aller Urlauber zukünftig mit der Bahn anreisen.

Bei einem derzeitigen Modal-Split-Anteil der Bahn von ca. 10 % entspricht ein Anteil von 20 % der bereitwilligen Bahnfahrer bereits eine Verdoppelung der Fahrgäste im Urlaubsreiseverkehr!

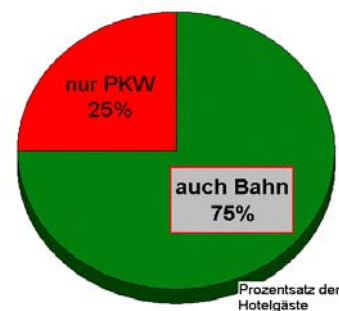


Abb.26: Sind Sie bereit unter gewissen Voraussetzungen auch die Bahn zu benutzen?

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

Obwohl die Mitnahme von Kindern für viele ein wesentlicher Grund ist, den Pkw zu benutzen ist die grundsätzliche Bereitschaft zur Bahnbenutzung mit 75 % gleich hoch wie bei jenen, die ohne Kinder verreisen (vgl. Abb.27).

Vergleicht man jene Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit von der jeweiligen Person die Bahn eventuell in Anspruch genommen würde, mit den Gründen, weshalb die Bahn nicht benutzt wird, so zeigt sich ein ähnliches Bild (vgl. Abb.28). Für mehr als 85 % der Urlauber, die auch bereit sind mit der Bahn zu fahren, sind die Mobilität vor Ort sowie ein entsprechendes Gepäckservice notwendige Kriterien für eine Inanspruchnahme der Bahn. Für 73 % der Befragten muss der Bahnpreis unter jenem des Pkw liegen.

Alle bisherigen Betrachtungen haben ergeben, dass ein großes theoretisches Potential an zusätzlichen Fahrgästen vorhanden ist, welches zumindest zu einem kleinen Teil genutzt werden könnte. Es gilt nun zu quantifizieren, bei welchen Verbesserungsmaßnahmen mit Fahrgastzuwächsen gerechnet werden kann.

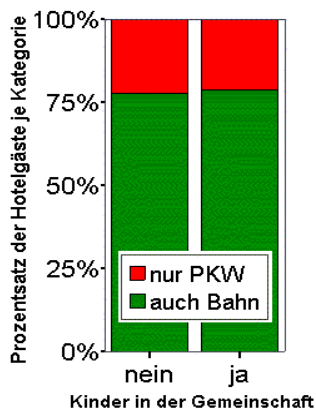


Abb.27: Bereitschaft zur Bahnbenutzung, Kinder in der Reisegruppe

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

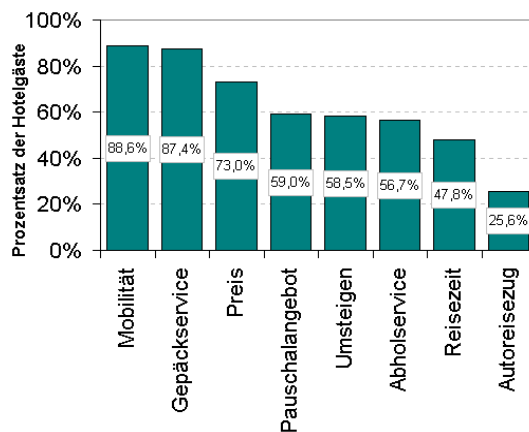


Abb.28: Notwendige Voraussetzungen für eine Bahnbenutzung.

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

## 6.4 Elastizitäten

### 6.4.1 Allgemeines

Die Tatsache, dass die Änderung eines Parameters (Zeit, Kosten, etc.) zur Änderung der Verkehrsmittelwahl führt, fasst man in der Verkehrswirtschaft unter dem Begriff der „Elastizitäten“ zusammen. So ist naheliegend, dass eine Fahrpreiserhöhung oder eine Verlängerung der Reisezeiten dazu führen wird, dass Fahrgäste teilweise nicht mehr mit der Bahn fahren werden.

Umgekehrt führen in der Regel eine Preisreduktion oder Fahrzeitverkürzungen sowie auch andere Verbesserungsmaßnahmen zu einem Steigen der Fahrgastzahlen.

Diese Elastizitäten sind keineswegs konstant, sondern hängen von zahlreichen Faktoren ab, wie z.B. dem Reisezweck. So wie der Faktor Kosten im Dienstreiseverkehr verglichen zum Urlaubsreiseverkehr nur die halbe Wertigkeit hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl hat (vgl. Kap. 5.1, 5.2), ist auch das Pendant, die Reisezeitelastizität, bei diesen beiden Reisezwecken jeweils eine ganz andere.

Der mathematische Zusammenhang zwischen dem Eingangsparameter und dem Modal-Split lässt sich folgendermaßen darstellen:

$$e = \frac{\frac{\Delta F}{F}}{\frac{\Delta P}{P}} \quad (1)$$

Δ.....relative Änderung der Variablen  
F..... Fahrgastanteil  
P..... Eingabegröße (Bsp.: Preis)  
e..... Elastizität

Beträgt laut Tab.1 die Fahrpreiselastizität im Privatreiseverkehr der Eisenbahn  $e = -0,63$ , so bedeutet dies, dass sich bei einer relativen Änderung des Fahrpreises  $\Delta P/P$  (z.B. + €4 bei einem derzeitigen Preis von €40 (=10 % = 0,1)) der Anteil der Fahrgäste im Verhältnis  $e \cdot \Delta P/P$  ( $-0,63 \cdot 0,1 = -0,06$ ) ändern wird ( $= \Delta F/F$ ). Im konkreten Beispiel würden künftig 6 % der Fahrgäste auf ein anderes Verkehrsmittel umsteigen, wenn der Preis um 10 % steigt.

Umgekehrt führt eine Verringerung zu einem Fahrgastzuwachs.

### 6.4.2 Bereitschaftselastizität

Die genannten Elastizitäten, wie jene für den Fahrpreis oder die Reisezeit, gelten nicht in einem beliebig großen Bereich. Ihre Genauigkeit ist auf einen relativ kleinen Schwankungsbereich beschränkt.

Möchte man Faktoren wie den Reisegepäcktransport oder die Mobilität vor Ort ähnlich beurteilen und damit direkt mit Komponenten wie der Reisezeit oder dem Fahrpreis vergleichen, kann über die Bereitschaft einer eventuellen zukünftigen Bahnbenutzung eine

Quasi-Elastizität ermittelt werden.

Das Wesen der Nachfrageelastizitäten besteht darin, dass jede beliebige und noch so kleine Änderung des Parameters herangezogen werden kann, um daraus entsprechende Nachfrageänderungen zu ermitteln. Im Falle von Fahrpreisen oder Reisezeiten lassen sich kleine Änderungen leicht darstellen, da diese metrisch skaliert sind. Möchte man hingegen einen etwaigen Reisegepäckservice betrachten, so liegt eine nominalskalierte Größe vor, entweder gibt es diesen Service oder es gibt ihn nicht (1 oder 0), der Service kann hingegen beispielsweise nicht um 10 % erweitert werden, so wie Fahrzeiten um 10 % verkürzt werden können.

Um die verschiedenen Parameter, welche wesentliche Entscheidungsgründe im Rahmen der Verkehrsmittelwahl darstellen, untereinander besser vergleichen zu können, wird eine Quasi-Elastizität ermittelt, welche auf die Bereitschaft zur Bahnbenutzung aufbaut. Daher wird diese Elastizität, um Verwechslungen zu vermeiden, im Folgenden „Bereitschaftselastizität“ genannt.

Zur Ermittlung der Bereitschaftselastizität werden die quantifizierten Gründe einer Nichtbahnbenutzung der Bereitschaft bei gegebenen Voraussetzungen doch die Bahn zu wählen, gegenübergestellt. Die ermittelte Elastizität wird auch deshalb „Bereitschaftselastizität“ genannt, weil ihr Parameter nicht tatsächliche Verhaltensänderungen, sondern die Bereitschaft zu einer Verhaltensänderung darstellt.

Z.B. wird die Gepäck-Bereitschaftselastizität folgendermaßen ermittelt: Ausgangsbasis sind alle Urlauber, die angeben, das Gepäck sei zumindest ein wesentlicher Grund, weshalb sie nicht mit der Bahn reisen. Dies ist bei 73 % der Hotelgäste der Fall.

68,5 % dieser Reisenden sind im entsprechenden Fall grundsätzlich bereit, bei einem für sie geeigneten Transport des Reisegepäcks doch die Bahn zu wählen. Somit sind zwei Grenzwerte zu bilden. Im einen Fall sind 73 % der Urlauber subjektiv der Meinung, in der jetzigen Situation sei der Gepäcktransport per Bahn unzureichend und daher wählen sie nicht die Bahn. Der nach dem Empfinden der Reisenden nicht vorhandene Gepäckservice bekommt daher den Erfüllungsgrad „null“ zugewiesen.

Von diesen Urlaubern sind 68,5 % bereit, bei einem subjektiven Idealzustand die Bahn zu wählen. Der Erfüllungsgrad ist  $100\% = 1$ .

Der Quotient aus der Anzahl der Urlauber welche bereit sind, unter den gegebenen Umständen mit der Bahn zu fahren und jener, die in der momentanen Situation wegen des Gepäcks nicht mit der Bahn reisen, bildet den Anstieg jener Geraden, welche der Bereitschaftselastizität entspricht.

In gleicher Weise wird auch bei den Parametern „Umsteigen“ und „Mobilität am Ziel“ und zur entsprechenden Vergleichbarkeit auch mit der „Fahrzeit“ und dem „Fahrpreis“ vorgegangen.

Es werden jeweils die beiden Grenzwerte „Momentaner Zustand“ (ist unbefriedigend, deshalb wird die Bahn nicht gewählt; Wert = 0) und „Idealzustand“ (der Wunschzustand ist voll erfüllt, weshalb die Bereitschaft zur Bahnbenutzung vorhanden ist; Wert = 1) als Randwerte gebildet.



Die Grenzwerte lauten im Konkreten:

- Grund für die Nichtbenutzung der Bahn ist das Reisegepäck.
  - ⊕ Eine vom Reisenden gewünschte Möglichkeit zum Gepäcktransport ist voll erfüllt.
- Grund für die Nichtbenutzung der Bahn ist die fehlende Mobilität am Ziel.
  - ⊕ Der Reisende ist am Zielort auch ohne Pkw in gleicher Weise ausreichend mobil.
- Grund für die Nichtbenutzung der Bahn ist die Notwendigkeit umzusteigen.
  - ⊕ Der Reisende braucht nicht umzusteigen.
- Grund für die Nichtbenutzung der Bahn ist der Fahrpreis.
  - ⊕ Der Reisende zahlt für die Bahnfahrt weniger als für die Autofahrt.
- Grund für die Nichtbenutzung der Bahn ist die Fahrzeit.
  - ⊕ Der Reisende erreicht sein Ziel mit der Bahn schneller als mit dem Auto.

Um eine Kompatibilität zwischen den einzelnen Parametern herzustellen, werden für die jeweiligen Parameter die Grenzwerte „null“ und „eins“ nach oben genanntem Schema gewählt. Die Ergebnisse dieser Ermittlung, die Werte der Bereitschaftselastizität sind in Tab.3 dargestellt.

Aus dem Diagramm in Abb.29 kann ermittelt werden, wie viele der Urlauber beim jeweiligen Erfüllungsgrad der Angebotskriterien *bereit sind*, die Bahn zu wählen. Beim heutigen Stand der Reisegepäckbeförderung sind 73 % der Urlauber nicht bereit mit der Bahn zu fahren. Besteht hingegen ein subjektiver Idealzustand, dann gilt für den Erfüllungsgrad  $x=1$  und 77 % sind grundsätzlich bereit, die Bahn zu wählen, 23 % sind dies demnach trotzdem nicht.

Reisegepäck	0,685
Mobilität am Ziel	0,655
Fahrpreis	0,630
Umsteigen	0,469
Reisezeit	0,386

Tab.3: Bereitschaftselastizitäten im Urlaubsreiseverkehr

Quelle: Rüger, Bernhard:  
Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien;  
Eigenerhebung 2002/03

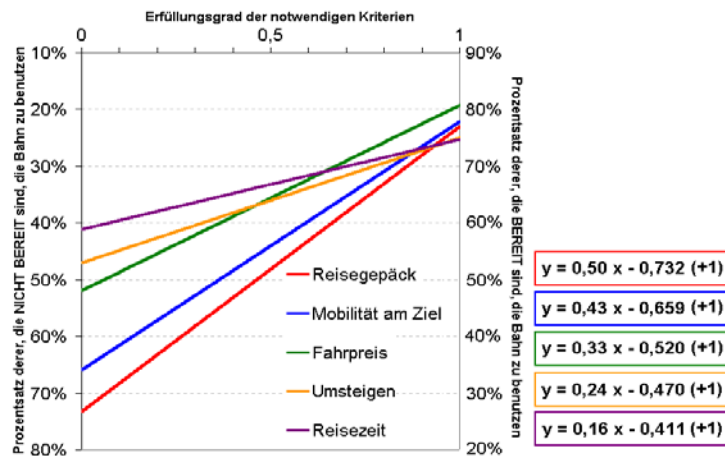


Abb.29: Ermittlung derer, die bereit sind die Bahn in Anspruch zu nehmen, unter Zuhilfenahme der Bereitschaftselastizität für die Hauptverhinderungsgründe.

Quelle: Rüger, Bernhard: Hotelgastbefragung; IEW, TU-Wien; Eigenerhebung 2002/03

Der Anteil der jeweils zu einer Bahnfahrt bereiten Urlauber kann auch mit Hilfe der in Abb.29 dargestellten Gleichungen ermittelt werden. Wird der Wert (+1) hinzugezählt, erhält man den Anteil derer, die bereit sind die Bahn zu benutzen, lässt man diesen Term weg, stellt das Resultat all jene dar, die dennoch nicht bereit sind, die Bahn zu wählen. Diese Gleichungen ergeben sich aus Umformung von (1):

$$\frac{\Delta F}{F} = e \cdot \frac{\Delta P}{P} \Rightarrow \Delta F = F \cdot e \cdot \frac{\Delta P}{P} = F \cdot e \cdot x \quad (2)$$

mit  $\Delta F$  ..... Zuwachs derer, die bereit sind die Bahn zu benutzen  
 $F$  ..... Anteile derer, die bei  $x = 0$  nicht bereit sind, die Bahn zu benutzen  
 $\Delta P/P = x$  ..... Erfüllungsgrad der jeweiligen Kriterien  
 $e$  ..... Bereitschaftselastizität

Um den Anteil derer zu ermitteln, die beim jeweiligen Erfüllungsgrad dennoch nicht bereit sind, die Bahn zu wählen, gilt:

$$y = F \cdot e \cdot x - F \quad (3)$$

Der Anteil derer, die bereit sind, die Bahn zu benutzen, ergibt sich demnach aus:

$$y = F \cdot e \cdot x - F + 1 \quad (4)$$

Vergleicht man nun die gewonnenen Bereitschaftselastizitätswerte aus Tab.3 mit den in Tab.1 (S 12) und Tab.2 (S 13) dargestellten Elastizitätswerten für die Fahrzeit und den Fahrpreis für Privat- bzw. Urlaubsreisen im Eisenbahnpersonenfernverkehr, so lässt sich zeigen, dass die ermittelten Werte für Reisezeit und Fahrpreis den Elastizitätswerten gut entsprechen.

Die Reisezeitelastizität für Urlaubsreisen beträgt demnach  $e = -0,44$ , der in Tab.3 ermittelte Wert beträgt 0,386. Alle Werte der Bereitschaftselastizität sind positiv, da die Formulierung zur Bereitschaft ebenfalls positiv ist. D.h. bei einem Anwachsen der subjektiven Zufriedenheit mit dem jeweiligen Umstand (Gepäckservice, Fahrpreis, etc.) kann auch mit einem Anwachsen der Fahrgastfrequenz gerechnet werden.

Die Preiselastizitäten betragen für Urlaubsreisen  $e = -0,46$  und für Privatreisen  $e = -0,63$ . Der Betrag des in Tab.3 ermittelten Wertes liegt ebenso bei 0,63, was jenem der Privatreisen entspricht.

Da sowohl der Wert für die Fahrzeitelastizität als auch jener für die Fahrpreiselastizität in etwa mit den ermittelten Bereitschaftselastizitätswerten zusammen passt, können auch die anderen Werte als entsprechende Elastizitätswerte herangezogen werden.

Wird für den Reisenden subjektiv ein quasi „Idealzustand“ beim Gepäckservice derart hergestellt, dass seine Wünsche vollständig erfüllt sind, dann wären 68,5 % der Urlauber zumindest bereit, die Bahn zu wählen. Werden dann auch andere Bedingungen erfüllt, ist bei einem Teil anzunehmen, dass er auch tatsächlich die Bahn benutzen wird. Wie in Kap 6.2 (Abb.25) bereits erwähnt, ist es wichtig, die einzelnen Kombinationen aus den Verhinderungsgründen zu kennen und entsprechend zu verbessern.

Aus dieser Bereitschaftselastizität lässt sich jedenfalls die Wichtigkeit der Komponenten „Gepäckservice“ und „Mobilität vor Ort“ ableiten. Desto mehr diese Bereiche die potentiellen Bahnkunden zufrieden stellen, umso größer wird die Bereitschaft, die Bahn zu wählen, was eine wichtige Vorstufe zur tatsächlichen Inanspruchnahme der Bahn ist.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Das Verkehrsmittelwahlverhalten Reisender ist ein sehr komplexes System. Um der Vorgabe, einen Teil des Verkehrs von der Straße auf die Bahn zu verlagern, entsprechen zu können, ist es erforderlich, im Personenfernverkehr die Verhaltensweisen von Reisenden genau zu kennen und diese in den Mittelpunkt aller zu setzenden Maßnahmen zu stellen.

Anhand einer Untersuchung des Institutes für Eisenbahnwesen der TU-Wien wurden auf Grundlage von Befragungen von 2000 Hotel- und 14000 Fahrgästen die wesentlichen Entscheidungsparameter der Verkehrsmittelwahl, v.a. für den Urlaubsreiseverkehr, ermittelt. Die Ergebnisse stellen sich wie folgt dar:

- Im Regelfall sind **mehrere Gründe** ausschlaggebend, weshalb die Bahn nicht benutzt wird.
  - ⇒ Verbesserungsmaßnahmen, um den Modal-Split zu Gunsten der Bahn zu verschieben, dürfen nicht einseitig durchgeführt werden. Verbesserungen eines einzigen Problembereiches, selbst wenn sie im betreffenden Punkt einen Idealzustand herbeiführen, bringen praktisch keine Fahrgastzuwächse.
- Die **wesentlichsten Verhinderungsgründe** gegen eine Bahnreise sind (geordnet nach deren Wertigkeit):
  - ⇒ Mitnahme von *Reisegepäck*
  - ⇒ Mangelnde *Mobilität am Reiseziel* ohne eigenen Pkw
  - ⇒ Fahrpreis
  - ⇒ Umsteigen
  - ⇒ Reisezeit
- Ca. 60 % der Urlaubsreisenden haben bereits mindestens einmal die Bahn in Anspruch genommen, 75 % der Befragten geben an, grundsätzlich bereit zu sein, auch mit der Bahn zu verreisen.
  - ⇒ Ein Teil dieses großen theoretischen Potentials ließe sich durch entsprechende Verbesserungsmaßnahmen nutzen.
- Personen, welche im Nahverkehr die Bahn regelmäßig in Anspruch nehmen (obwohl sie jederzeit über einen Pkw verfügen können), um bspw. zur Arbeit zu gelangen, zeigen eine deutlich höhere Bahnaffinität auch bei privaten Reisen, als Pkw-Benutzer.
  - ⇒ Um den Anteil der Bahnreisenden im Fernverkehr anheben zu können, ist danach zu trachten, auch im täglichen Nahverkehr Maßnahmen zu setzen, welche zu einer entsprechenden Modal-Split-Verschiebung führen.

- Im Bereich der **Gepäckbeförderung** können sich etwa ein Drittel der Urlaubsreisenden ein Check-In-System ähnlich dem im Flugreiseverkehr vorstellen. Fahrgäste möchten jedoch nichts von ihrer *Flexibilität* einbüßen und nehmen daher Systeme, bei denen sie bereits vor dem Abfahrtszeitpunkt ihr Gepäck abgeben müssen (klassische Reisegepäckaufgabe wie sie in der Vergangenheit möglich war, Haus-Haus-Gepäck Zustellung, ...) praktisch nicht in Anspruch.
- Ein Großteil der Fahrgäste möchte sein **Gepäck** jedoch **immer bei sich** haben. Hierbei sind folgende Punkte essentiell, um die Problembereiche in Zusammenhang mit der Gepäckmitnahme, welche das Verkehrsmittelwahlverhalten nachhaltig beeinflussen, reduzieren können [21]:
  - ⇒ Eine *Maximierung der Sitzplatzanzahl* im Waggon steigert nicht die Effizienz sondern führt aufgrund fehlender brauchbarer Gepäckablagen zu einem *Sinken des Auslastungsgrades!*
  - ⇒ Es muss **ausreichend Gepäckablagemöglichkeiten** geben, die wie folgt zu gestalten sind:
    - ⊕ Alle Gepäckablagen müssen in Bodennähe vorhanden sein.
    - ⊕ Das Gepäck muss vom Fahrgast jederzeit uneingeschränkt beobachtet werden können.

Werden die oben genannten Punkte berücksichtigt und der Reisende, dessen Verhalten und seine Wünsche in den Mittelpunkt aller Überlegungen gestellt, ist eine entsprechende Verlagerung von Fahrleistungen im Personenfernverkehr von der Straße auf die Bahn realistisch!

## Literatur

---

- [1] JÄNSCH, E., 2001, Zehn Jahre Hochgeschwindigkeitsverkehr in Deutschland, S313, *ETR 50 (2001), H.6 – Juni*
- [2] JÄNSCH, E. & WIESE, J., 1988, Der Stellenwert des Komforts in der Systemplanung "Hochgeschwindigkeitsverkehr" (HGV), S806, *Die Bundesbahn 9/1988*
- [3] WIESE, J., 1988, Wünsche sind Wirklichkeit: Die Fahrzeuggestaltung im Intercity Express, S161, *Jahrbuch des Eisenbahnwesens 1988*, (Verband der Bahnindustrie in Deutschland, Frankfurt am Main/ Hestra Verlag, Darmstadt)
- [4] KRÄMER, T., 1992, Der Modal-Split im Personenfernverkehr - Analyse und Berechnung des menschlichen Wahlverhaltens, S42 (Dissertation, TH-Aachen, 1992/Veröffentlichungen des Verkehrswissenschaftlichen Instituts, Heft 48)
- [5] LUND-DURLACHER, D.: 1994, GBÖ-Report: Anreiseverkehrsmittel Sommer 1994 (ÖGAF - Österr. Gesellschaft für Angewandte Forschung in der Tourismus- und Freizeitwirtschaft)
- [6] MUNT, J., Einführung in den Tourismus, S73, 2.Auflage (Oldenburg Wissenschafts-verlag GmbH./ München, Wien, Oldenburg)
- [7] ELLWANGER, G. & WILCKENS, M., 1994, Europäischer Hochgeschwindigkeitsverkehr: Eine Dienstleistung mit Zukunft, *Schienen der Welt 1/1994*
- [8] KRÄMER, T., 1992, Der Modal-Split im Personenfernverkehr - Analyse und Berechnung des menschlichen Wahlverhaltens, S55 (Dissertation, TH-Aachen, 1992/Veröffentlichungen des Verkehrswissenschaftlichen Instituts, Heft 48)
- [9] KRÄMER, T., 1992, Der Modal-Split im Personenfernverkehr - Analyse und Berechnung des menschlichen Wahlverhaltens, S88 (Dissertation, TH-Aachen, 1992/Veröffentlichungen des Verkehrswissenschaftlichen Instituts, Heft 48)
- [10] SCHNEIDER, H.,1999, Preisbeurteilung im Verkehrsdienstleistungsbereich – Konzeptionelle Grundlagen und Ergebnisse einer empirischen Analyse am Beispiel der Deutschen Bahn AG, S3 (Wissenschaftliche Gesellschaft für Marketing und Unternehmensführung/ Arbeitspapier Nr. 126, Münster 1999)
- [11] SCHNEIDER, H.,1999, Preisbeurteilung im Verkehrsdienstleistungsbereich - Konzeptionelle Grundlagen und Ergebnisse einer empirischen Analyse am Beispiel der Deutschen Bahn AG, S1 (Wissenschaftliche Gesellschaft für Marketing und Unternehmensführung/ Arbeitspapier Nr. 126, Münster 1999)
- [12] KOWARCZ, S. & VOSPERNIK, St., 2001, GBÖ Österreichbericht Winter 2000/01, (Gästepbefragung Österreich Winter 2000/01), S27, Info Research International, Wien

- 
- [13] LUND-DURLACHER, D., Untersuchungsergebnisse zur Verkehrsmittelwahl der Gäste in Österreich und deren Österreichinterne Städtefahrten S56, (Verkehrswirtschaft-Verkehrsplanung-Verkehrspolitik: Herausforderung Tourismus, ÖVG Spezial Band 39, Wien)
- [14] KOWARCZ, S. & VOSPERNIK, St., 2001, GBÖ Österreichbericht Winter 2000/01, (Gästabefragung Österreich Winter 2000/01), Info Research International, Wien
- [15] ERLER, M., 1999, Verkehrsprobleme des Wintertourismus und deren Lösungsansätze. (Diplomarbeit, WU-Wien)
- [16] KRÄMER, T., 1992, Der Modal-Split im Personenfernverkehr - Analyse und Berechnung des menschlichen Wahlverhaltens, S48 (Dissertation, TH-Aachen, 1992/Veröffentlichungen des Verkehrswissenschaftlichen Instituts, Heft 48)
- [17] ZOLLER, W., Die europaweite Planung und Realisierung von Hochleistungsbahnen in ihren Perspektiven für den Alpenraum als touristisches Zielgebiet S84, (Verkehrswirtschaft-Verkehrsplanung-Verkehrspolitik: Herausforderung Tourismus ÖVG Spezial Band 39, Wien)
- [18] HUBER, K., 1983, Der Reiseverkehr zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Österreich, S325, *Die Bundesbahn* 5/1983
- [19] BAUER, S., 1988, Innovative Verladensysteme für Autoreisezüge sowie für den Transport von Reisegepäck und Frachtgut in Reisezügen., S6, (Diplomarbeit, WU-Wien)
- [20] ERLER, M., 1999, Verkehrsprobleme des Wintertourismus und deren Lösungsansätze, S 161 (Diplomarbeit, WU-Wien)
- [21] RÜGER, B., 2004, Reisegepäck im Eisenbahnverkehr (Dissertation, TU-Wien, Institut für Eisenbahnwesen, Verkehrswirtschaft und Seilbahnen)