

Verkehrsmittelwahl der Schweizer im Fernverkehr: Resultate einer Untersuchung auf Basis des Situationsansatzes

Christian Laesser

1 Abstract

Der vorliegende Artikel untersucht auf der Basis des Situationsansatzes die Präferenzen Schweizer Reisender im Fernverkehr ab 100 km.

Als wichtigste Qualitätsfaktoren bei der **verkehrsmittelunabhängigen** (und damit allgemeinen für alle Verkehrsmittel gültigen) **Betrachtung** erweisen sich „Sicherheit“, „Reisezeit“, „Pünktlichkeit“, „Flexibilität“ und „Reisekomfort“. Vergleichsweise geringere Bedeutung haben dagegen der Faktor „Erholung“ sowie „Nutzung der Zeit“, wodurch dem Selbstzweck einer Reise Ausdruck verliehen wird. Interessanterweise sind auch die Kosten nur von nachrangiger Bedeutung.

Eine **verkehrsmittelvergleichende Betrachtung** ergab, dass unumstrittene Vorteile der

- der Bahn gegenüber dem Auto v.a. in der Sicherheit vor Unfällen, Entspannung/ Regeneration, Produktive Nutzung der Zeit, Stress(minimierung), Pünktlichkeit;
- der Bahn gegenüber dem Flugzeug in den geringeren Gesamtkosten, Häufigkeit der Verbindungen, Pünktlichkeit;
- des Flugzeuges gegenüber der Bahn in der Reisezeit

liegen. Die Kosten werden erst auf der Ebene des Variante Flugzeug wirklich relevant.

Interessanterweise bleiben die als generell am relevantesten beurteilten Qualitätskriterien in der konkreten Entscheidungssituation für oder gegen ein Verkehrsmittel mehrheitlich ohne Einfluss. Mehr noch: Zwischen den **allgemeinen Prädispositionen** der Reisenden und dem konkreten **Entscheid** für oder gegen ein bestimmtes Verkehrsmittel in einer bestimmten Situation besteht **insgesamt kein Zusammenhang**. Einzig die Reisezeit spielt bei der

allgemeinen wie der situationsspezifischen Betrachtung gleichermassen eine zentrale Rolle.

2 Ausgangslage

2.1 Einleitung

Die Einwohner der Schweiz zählen zu den weltweit bahnfreundlichsten Kunden (im Sinne der Benutzungsintensität; vgl. Statistik der UITP). Dass in der Schweiz auf der anderen Seite jedoch die Autobenützung nicht minder beliebt ist als in anderen Ländern, zeigt sich auch hier etwa in Form dichten Verkehrs in Spitzenzeiten.

Es steht folglich einer ausgezeichneten Infrastruktur und befriedigenden Servicequalität im Öffentlichen Verkehr ein ebenso gutes Netz an Strassen für den Nah- und Fernverkehr gegenüber. Der Bewohner dieses Landes hat also – im Nah- wie im Fernverkehr - eine weitem kaum kodierte **Wahlmöglichkeit** zwischen der Benützung des öffentlichen- oder Individualverkehrs.

Der Markt Schweiz eignet sich folglich in idealer Weise zur Erforschung von Präferenz- und Entscheidungsstrukturen der Verkehrsteilnehmer, was das Institut veranlasste, im Auftrag eines ausländischen Partners, aktuelle **Präferenzen** bestehender sowie potentieller Bahnkunden sowie die **Bestimmungsgrossen** bei der Entscheidungsfindung bzgl. **Verkehrsmittelwahl im Fernverkehr ab 100 km** im Rahmen einer **explorativen Befragung** festzustellen.

Zu diesem Zweck wurde im November 1999 eine schriftliche Befragung bestehender und potentieller Bahnkunden durchgeführt, wobei auf einen Panel von Schweizer Konsumenten der IHA.GfM Institut für Markt- und Meinungsforschung (Schweizer und assimilierte Ausländer) zurückgegriffen werden konnte (vgl. Kap. 2.4).

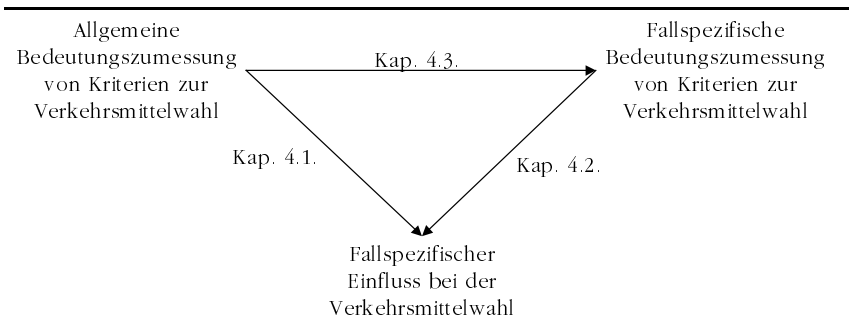
2.2 Fragestellungen

Aus einer Vielzahl von Forschungsfragen werden im vorliegenden Beitrag deren drei herausgegriffen.

1. Welche Kriterien beeinflussen in welcher Art und Weise die **situative Verkehrsmittelwahl** im Fernverkehr? (-> Kap. 4.1)
2. Welchen Einfluss haben **Prädispositionen** der Verkehrsteilnehmer auf eben diesen situativen Entscheid bei der Verkehrsmittelwahl im Fernverkehr? (-> Kap. 4.2)
3. Welchen Einfluss haben die prädispositiven Dispositionen der Verkehrsteilnehmer auf die Stärke der Bedeutung einzelner Kriterien bei der Verkehrsmittelwahl? (-> Kap. 4.3)

Abbildung 1 gibt das Konstrukt der Resultate aus den Forschungsfragen wieder.

Abbildung 1: Konstrukt der Resultate



2.3 Konzept

Als Forschungskonzept wurde der **Situationsansatz** gewählt (vgl. hierzu etwa Brög 1982 und 1983, Gottardi et al. 1989 sowie Laesser 1996).

Dieser Ansatz stellt das Individuum, welches in einem weitgehend selbst determinierten subjektiven System lebt, - wodurch es für sich selbst gültige individuelle Gegebenheiten vordefiniert - in den Mittelpunkt. Die verkehrsrelevanten Komponenten dieses **subjektiven Systems** können etwa sein:

- die Rolle und Lebensphase, in der es sich befindet
- der Lebensstil und die Werthaltungen, nach denen es lebt und sich verhält
- die finanzielle Ressourcen, welche zur Verfügung stehen, um das Dasein zu finanzieren
- die Verfügbarkeit individueller Verkehrsmittel
- Gründe zur Mobilität (i.e. Trip Generation)

Auf der anderen Seite ist das einzelne Individuum den **durch die Umwelt gesetzten objektiven Handlungsspielräumen (Situationen)** ausgesetzt.

Diese Situationen können etwa bestimmt werden durch:

- Siedlungsstruktur und Demographie
- das materielle Angebot an Verkehrsinfrastrukturen und -systemen
- Preise für eine individuelle oder öffentliche Verkehrsleistung
- Arbeitszeiten, Öffnungszeiten, Ferienregelungen

Das Individuum subjektiviert (verinnerlicht) diese objektiven Rahmenbedingungen, so dass aus diesem im Verbund mit seinem eigenen subjektiven System seine **subjektive Welt** entsteht. Es ist diese subjektive Welt als Gesamtes, welches den Verkehrsmittelentscheid massgeblich determiniert.

2.4 Methode

Die Methode bestand aus einer schriftlichen Befragung von gut 500 Probanden auf Basis eines strukturierten schriftlichen Interviews mit geschlossener Fragestellung (evoked set). Neben beschreibender Statistik gelangte auch eine Kontingenzanalyse sowie Logitmodelle, namentlich bei der Behandlung der zweiten Forschungsfrage, zur Anwendung.

Der **Steckbrief der Datenbasis** ist wie folgt:

Methode:	Schriftliche Interviews at random mittels strukturiertem Fragebogen
Erfassung:	Fernverkehrsreisen ab 100km
Stichprobe:	Grösse: 510. 95% der Befragten stammen von einer repräsentativen Auswahl von Haushaltungen in der Deutsch- und Westschweiz, die zur sogenannten „Konsumentenjury“ des IHA.GfM, Institut für Markt- und Meinungsforschung, gehören.
Gewichtung:	Von einer Gewichtung des Geschlechts, des Alters und anderer demographischer Faktoren wurde aus verschiedenen Gründen abgesehen (Datenbasis der Grundgesamtheit, Grösse des Samples, Relevanz bzgl. Fragestellungen, Unsicherheiten betreffend determinierender Wirkungen einzelner Faktoren)
Repräsentativität:	Die Datenbasis ist repräsentativ für ca. 95% der Schweizerbürger und ca. 50% der in der Schweiz lebenden (assimilierten) Ausländer, total für rund • 5.53 Mio Schweizerbürger • 0.64 Mio Ausländer • 6.17 Mio Einwohner total
Hochrechnungen:	Aus erhebungstechnischen Gründen konnten Personen in Kollektivhaushaltungen nicht erfasst werden. Personen über 80 Jahre sind untervertreten, da sie sich (so die Erfahrungen) nurmehr sehr spärlich an schriftlichen Umfragen beteiligen. Bei den erfassten Ausländern handelt es sich überwiegend um solche aus unseren Nachbarländern.

3 Operationalisierung

3.1 Vorgehensweise

Die Zweistufigkeit der Fragestellung (Prädisposition sowie effektive Entscheidungskriterien) erforderten eine entsprechende Ausgestaltung des Fragebogens.

So wurden den Probanden – gestützt auf den Situationsansatz - zum einen **zwei Entscheidungssituationen** vorgelegt: ein Fall „Bern“ (Wahl zwischen Bahn und Auto; vgl. Kap. 3.1.1) sowie ein Fall „Paris“ (Wahl zwischen Bahn und Flugzeug; vgl. 3.1.2).

Die „virtuelle“ Verkehrsmittelwahl erfolgte auf Basis von Wahrscheinlichkeiten für oder gegen ein bestimmtes Verkehrsmittel (vgl. Abbildung 2), wobei in einem zusätzlichen Frageteil verschiedene Kriterien auf ihren Einfluss für oder eben gegen ein bestimmtes Verkehrsmittel bewertet werden mussten (für eine kurze Auswahl vgl. Abbildung 3).

Abbildung 2: Ausschnitt aus Fragebogen 1

Verkehrsmittelwahl in Situation 1

In einer solchen Situation (vgl. oben) würde ich mit folgender Wahrscheinlichkeit die **Bahn** nehmen:
(Nur eine Antwort möglich; zutreffendes ankreuzen)

1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	7 ☐
100%	80-99%	60-79%	40-59%	20-39%	1-19%	0%
Sicher die Bahn	Sehr wahrscheinlich die Bahn	Wahrscheinlich die Bahn	unentschieden	Wahrscheinlich das Auto	Sehr Wahrscheinlich das Auto	Sicher das Auto

Neben einer daraus folgernden situationsspezifischen Beurteilung von Verkehrsmitteln mussten die Probanden Transportmittel anhand einer Bedeutungs- bzw. Gewichtszumessung verschiedener Qualitätskomponenten beurteilen (vgl. Abbildung 4). Das Ziel hierbei war es, die **allgemeinen Prädispositionen** der Probanden bzgl. Verkehrsmittelwahl zu eruieren. Diese Fragen wurden – um eine Beeinflussung beim Ausfüllen des Fragebogens zu verhindern, erst zum Schluss der Befragung gestellt.

Abbildung 3: Ausschnitt aus Fragebogen 2

01) Rolle einzelner Kriterien bei der Wahl des Verkehrsmittels in Situation 1

Wie haben Sie folgende Kriterien bei der eben getroffenen Wahl (Situation 1) gegeneinander abgewogen?
(eine Antwort pro Kriterium; zutreffendes ankreuzen)

Kriterien	Spricht klar für die Wahl der Bahn	Spricht eher für die Wahl der Bahn	Spricht eher für die Wahl des Autos	Spricht klar für die Wahl des Autos
☐ Reisezeit für die gesamte Reise	2 ☐	1 ☐	-1 ☐	-2 ☐
☐ Pünktlichkeit/ Zuverlässigkeit	2 ☐	1 ☐	-1 ☐	-2 ☐

Abbildung 4: Ausschnitt aus Fragebogen 3

1 Qualitätskriterien von Transportmitteln im Allgemeinen

Unabhängig davon, ob Sie in den früher beschriebenen Situationen die Bahn, das Auto oder ein Flugzeug nehmen würden oder nicht, bitten wir Sie, nachstehend die Bedeutung bzw. das Gewicht verschiedener Qualitätskomponenten von Transportmitteln zu beurteilen.

Denken Sie hierbei an die verschiedensten Fernreisen, die Sie in der Vergangenheit gemacht bzw. in der Zukunft noch machen werden. Geben Sie zu jedem Kriterium an, ob dieses bei Fernreisen ab etwa 100 km Distanz für Sie das entscheidende Merkmal, sehr wichtig bis hin zu „ohne jegliche Bedeutung“ ist.

(Nur eine Antwort möglich; zutreffendes ankreuzen)

Qualitätskriterium	Das entscheidende Merkmal	Sehr wichtig	Eher wichtig	Eher unwichtig	Ziemlich unwichtig	Ohne jegliche Bedeutung
Alle Verkehrsmittel:						
01) Kurze Reisezeit (ich will in möglichst kurzer Zeit vom Ausgangspunkt zum Ziel gelangen)	6 ☐	5 ☐	4 ☐	3 ☐	2 ☐	1 ☐
02) Gute Pünktlichkeit (ich will pünktlich abreisen und ankommen können)	6 ☐	5 ☐	4 ☐	3 ☐	2 ☐	1 ☐

3.1.1 Fall „Bern“

Die Entscheidungssituation wurde wie folgt beschrieben:

Es ist ein Mittwoch Mitte Mai 2000. Sie wohnen in Muolen (etwas mehr als 800m vom Bahnhof entfernt), einem Ort in der Nähe von St. Gallen (12 km) und müssen rechtzeitig auf 10:30 an eine Sitzung am Rande der Berner Innenstadt. Die Sitzung dauert 2 – 2½ Stunden; ein Mittagessen ist nicht geplant. Sie müssen am späten Nachmittag noch an Ihrem Arbeitsplatz in St. Gallen vorbei.

Nach einigen kurzen Abklärungen stehen Ihnen **folgende Alternativen** offen:

- a) Sie nehmen das **Auto** (Route: Überlandstrasse bis St. Gallen, anschliessend Autobahn A1 St. Gallen – Winterthur – Zürich – Bern); zu kalkulierende Fahrzeit (um sicher rechtzeitig anzukommen: $2\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{2}$ Stunden; Distanz: 230 km (ca.). Hierzu steht Ihnen kostenlos ein Dienstwagen Ihres Arbeitgebers zur Verfügung.
- b) Sie reisen mit der **Bahn** und einem unpersönlichen Generalabonnement Ihres Arbeitgebers gemäss folgendem Fahrplan:

Hinfahrt:		Rückfahrt:	
Muolen ab:	07:12 (Regionalzug)	Bern ab:	13:16 (Intercity)
St. Gallen an:	07:24	Zürich an:	14:26
St. Gallen ab:	07:37 (Intercity)	Zürich ab:	14:40 (Interregio)
Bern an:	10:14	St. Gallen an:	16:01

Auf der gesamten Strecke besteht ein Halbstundentakt.

Beim Design der Situation wurde speziell darauf geachtet, beiden zur Wahl stehenden Verkehrsmitteln unter ex ante Annahmen etwa **gleiche Chancen für eine Wahl** zu geben. Beispiel: Die Stadtrandlage der Sitzungslokalität vereinfacht die Anreise mit dem Auto, dagegen ist eine Fahrt auf der A1 von Zürich nach Bern nicht eben erholsam (sehr dichter Verkehr), der Zeitbedarf ist bei beiden Verkehrsmitteln etwa gleich, es herrscht (aus Sicht des Reisenden) Kostenneutralität.

3.1.2 Fall „Paris“

Die Entscheidungssituation wurde wie folgt beschrieben:

Wir schreiben Freitag, Mitte Mai 2000. Sie verreisen mit Ihrem Partner/ Ihrer Partnerin (welche Sie am Bahnhof in St. Gallen, Ihrem Arbeitsort, trifft) für 5 Tage nach Paris. Sie müssen dort am Dienstagmorgen an einer Sitzung teilnehmen, nehmen die übrigen Tage aber frei. Sie übernachten bei Bekannten, welche in der Umgebung des Gare de Lyon in Paris wohnen. Ihr Arbeitgeber bezahlt Ihre Reisekosten; diejenigen Ihres Partners/ Ihrer Partnerin bezahlen Sie selbst.

Nach einigen kurzen Abklärungen stehen Ihnen folgende Alternativen offen (unter der Voraussetzung, dass alle Fahr- und Flugpläne so eingehalten werden können):

Bahn:

St. Gallen ab:	13:13 (IC)
Genève an:	17:31
Genève ab:	18:00 (TGV)
Paris (Gare de Lyon) an:	21:40

Ankunft b. Bekannten: 21:50

Flugzeug (Swissair); Bahn als Zubringer:

St. Gallen ab:	14:43 (IC)
Zürich Flughafen an:	15:41
Zürich ab:	16:40 (SR 706; Flug)
Paris (Flughafen) an:	17:55
anschliessend Checkout und Transfer in die Stadt	

Ankunft b. Bekannten: 19:30

Die Rückfahrt am Dienstagnachmittag

Die Rückreise am Dienstagnachmittag erfolgt

erfolgt unter ähnlichen Bedingungen

unter ähnlichen Bedingungen

Reisekosten: CHF 249 pro Person
(1. Klasse Spezialtarif)

Reisekosten: CHF 399 pro Person (Flug inkl.
Taxen und Steuern) + U-Bahn-Ticket in die Stadt

Auch beim Design dieser Situation wurde speziell darauf geachtet, beiden zur Wahl stehenden Verkehrsmitteln etwa gleiche Chancen für die Wahl zu erhalten. Beispiel: Die kürzere Reisezeit mit dem Flugzeug muss über einen höheren Preis erkauft werden, die Klassenwahl bei der Bahn ermöglicht selbst bei langer Dauer eine angenehme Reise.

4 Resultate

4.1 Vergleich der Beurteilung der Situationen

Einen Vergleich der Beurteilung der Rolle einzelner Kriterien bei der Verkehrsmittelwahl in beiden Situationen wird in Abbildung 5 vorgenommen.

4.1.1 Fall „Bern“

Die **Bahn** „gewinnt“ bei obigem Kriterienvergleich mit insgesamt 8.06 Punkten (Summe aller Mittelwerte) über Gleichstand (=0). Die Zustimmungsrate im Vergleich zur hypothetischen Gesamtpunktzahl von 24 (Anzahl aller Kriterien multipliziert mit dem maximal möglichen Resultat von 2) beträgt 33%.

Die zentralsten relativen **Vorteile** der Bahn in diesem Fall sind:

- Möglichkeiten zur Entspannung/ Regeneration
- Möglichkeit zur produktiven Nutzung der Zeit: Durch die Bahnfahrt zu Berufszeiten wird quasi die produktive Nutzung der Zeit impliziert.
- Sicherheit vor Unfällen: Hier ist sicher die Reiseroute, welche über die verkehrsdichte A1 führt, ein entscheidendes Entscheidungsmerkmal.
- Stress (Minimierung): Der Verkehr auf der Strasse wirkt offensichtlich relativ belastender als ein gut – sehr gut besetzter Zug.
- Pünktlichkeit: dieser Faktor spielt gerade bei Terminen eine zentrale Rolle. Hier muss darüber hinaus angemerkt werden, dass Zugverspätungen in der Schweiz als Entschuldigung für zu spätes Erscheinen bei Terminen problemlos akzeptiert werden.

Die wichtigsten relativen **Nachteile** dagegen sind:

- Zahl der Umsteigevorgänge
- Sicherheit bzw. Nicht-Sicherheit vor Kriminalität (vergleichsweise eher nachrangig)

Abbildung 5: Vergleich der Kriterienbeurteilung zwischen den Situationen „Bern“ und „Paris“

Kriterium	Fall „Bern“		Fall „Paris“	
	Mean	StdDev	Mean	StdDev
a) Reisezeit	0.3044	1.3641	-1.2485	1.0210
b) Pünktlichkeit	1.0944	1.1047	0.2897	1.2266
c) Gesamtkosten	0.3143	1.4254	1.1723	0.9870
d) Häufigkeit der Verbindungen	0.5717	1.3341	0.5163	1.1281
e) Umsteigevorgänge	-0.2984	1.3632	0.1548	1.3433
g) Stress	1.1960	1.0910	-0.1143	1.3503
h) Reisekomfort	0.2292	1.4392	-0.0680	1.3895
i) Entspannung/ Regeneration	1.6371	0.7229	0.1827	1.4187
j) Produktive Nutzung der Zeit	1.6202	0.8056	0.3636	1.3502
k) Sicherheit vor Unfällen	1.4777	0.6669	0.2061	1.3186
l) Sicherheit vor Kriminalität	-0.1670	1.3268	-0.3890	1.2831
m) Vertrautheit	0.0870	1.4772	0.2577	1.3379

Legende: 2 (spricht klar für die Wahl Bahn); -2 (spricht klar für die Wahl des alternativen Verkehrsmittels, d.h. Auto im Fall „Bern“ bzw. Flugzeug im Fall „Paris“)
Mean: Mittelwert; StdDev: Standardabweichung

Insgesamt ist das Bekenntnis zur Bahn deutlicher als dasjenige für das Auto. Insbesondere die bei beruflichen Fahrzwecken vorherrschende Beurteilungskombination **Pünktlichkeit – Stressminimierung – Entspannung – Produktive Zeitnutzung** tritt klar zum Vorschein.

4.1.2 Fall „Paris“

Anders als in der ersten Situation herrscht in diesem Beispiel ein ausgeglichenes Resultat vor: etwa die Hälfte aller Befragten würde im vorliegenden Fall die Bahn nehmen.

Die **Bahn** „gewinnt“ bei obigem Kriterienvergleich mit insgesamt nur 1.32 Punkten (Summe aller Mittelwerte) über Gleichstand. Die Zustimmungsrate im Vergleich zur hypothetischen Gesamtpunktzahl von 24 beträgt 6%.

Zwischen den Kriterien „Reisezeit“ und „Gesamtkosten“ besteht ein nahezu symmetrischer Tradeoff. Die Reisezeit wird für das Flugzeug nur um 0.07 Punkte besser bewertet als die Höhe der Gesamtkosten für die Bahn.

Zentrale relative **Vorteile der Bahn** sind weiter:

- Häufigkeit der Verbindungen
- Produktive Nutzung der Zeit

Die relativen **Nachteile der Bahn** liegen insbesondere in Faktoren wie

- Reisezeit
- Stress
- Reisekomfort
- Sicherheit vor Kriminalität

Insbesondere die für die Bahn nachteilig ausgelegten Kriterien „Stress“ und „Reisekomfort“ werfen Fragen auf; gerade bei objektiver Betrachtung entsteht ein eigentlicher Interpretationsbedarf.

4.1.3 Vergleichende Betrachtung

Eine vergleichende Gesamtbetrachtung zeigt, dass die **Mehrzahl der Einschätzungen umstritten** ist. Darüber weisen die teilweise hohen Werte der **Standardabweichungen** hin (vgl. hierzu nochmals Abbildung 5). Im Rahmen einer entsprechend differenzierten Interpretation der Resultate zeigt sich, dass die Situation 1 eine insgesamt weniger umstrittene Ausgangslage darstellt (Mittelwert der Standardabweichungen beträgt 1.17 im Gegensatz zu 1.26 in Situation 2).

Für die **Bahn** ergeben sich folgende, um das Kriterium „Eindeutigkeit“ differenzierte Ergebnisse:

Unumstrittene Vorteile der Bahn im Vergleich zum Auto (StdDev<1.17)	Unumstrittene Vorteile der Bahn im Vergleich zum Flugzeug (StdDev<1.26)
---	---

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit vor Unfällen • Entspannung/ Regeneration • Produktive Nutzung der Zeit • Stress(minimierung) • Pünktlichkeit | <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtkosten • Häufigkeit der Verbindungen • Pünktlichkeit |
|---|--|

Für die jeweils **konkurrierenden Verkehrsmittel** ergeben sich folgende, um das Kriterium „Eindeutigkeit“ differenzierte Ergebnisse:

Unumstrittene Vorteile des Autos im Vergleich zur Bahn (StdDev<1.17Mean)

- keine

Unumstrittene Vorteile des Flugzeugs im Vergleich zur Bahn (StdDev<1.26)

- Reisezeit

4.1.4 Tradeoff Gesamtkosten - Reisezeit

Die Resultate weisen – last but not least – v.a. im Fall Paris auf einen Tradeoff zwischen **Gesamtkosten** und **Reisezeit** hin. Dieser erweist sich im Rahmen einer multinominalen Regressionsanalyse (Logitmodell; vgl. zu Dokumentationszwecken Abbildung 6) sowie zur Kontrolle im Rahmen einer Kontingenzanalyse (vgl. zu Dokumentationszwecken Abbildung 7) in eben diesem Fall als signifikant.

Im Fall „Bern“ ist dieser Tradeoff weniger ausgeprägt, was zum Einen auf den geringen Zeitunterschied zwischen den Verkehrsalternativen zurückgeführt werden kann. Zum anderen wurde im Fallbeispiel jedoch auch eine **Transparenz hinsichtlich der Zeitbedarfsstruktur** hergestellt, welche in Realität eher selten anzutreffen ist und ein ebenso selten beobachtbares **rationales Verhalten** zur Folge hat (Laesser 1996).

Abbildung 6: Resultate des Logitmodells zwischen Gesamtkosten und Reisezeit

Model Fitting Information					Pseudo R-Square	
Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.	Cox and Snell	Nagelkerke
Intercept Only	195.645				.256	.277
Final	51.462	144.183	9	.000	McFadden	.115

Likelihood Ratio Tests				
Effect	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	51.462	.000	0	.
FR15@03	195.645	144.183	9	.000

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

Parameter Estimates								
Frage 15: a) Reisezeit		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)
								Lower Bound Upper Bound
Spricht klar für die Wahl des Autos	Intercept	-3.332	.720	21.441	1	.000		
	[FR15@03=-2.00]	5.566	.942	34.928	1	.000	261.333	41.264 1655.081
	[FR15@03=-1.00]	3.332	.836	15.870	1	.000	28.000	5.434 144.264
	[FR15@03=1.00]	2.530	.793	10.171	1	.001	12.552	2.651 59.419
	[FR15@03=2.00]	0 ^a	0	.	0	.	.	.
Spricht eher für die Wahl des Autos	Intercept	-1.030	.260	15.623	1	.000		
	[FR15@03=-2.00]	2.927	.672	18.985	1	.000	18.667	5.004 69.635
	[FR15@03=-1.00]	2.709	.419	41.773	1	.000	15.018	6.604 34.153
	[FR15@03=1.00]	1.376	.356	14.938	1	.000	3.959	1.970 7.954
	[FR15@03=2.00]	0 ^a	0	.	0	.	.	.
Spricht eher für die Wahl der Bahn	Intercept	-.241	.201	1.433	1	.231		
	[FR15@03=-2.00]	1.340	.696	3.701	1	.054	3.818	.975 14.951
	[FR15@03=-1.00]	1.869	.386	23.379	1	.000	6.479	3.038 13.819
	[FR15@03=1.00]	1.317	.295	19.961	1	.000	3.730	2.094 6.646
	[FR15@03=2.00]	0 ^a	0	.	0	.	.	.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Abbildung 7: Resultate der Kontingenzanalyse (zum Vergleich) zwischen Gesamtkosten und Reisezeit

Frage 15: a) Reisezeit * Frage 15: c) Gesamtkosten Crosstabulation						
			Frage 15: c) Gesamtkosten			
			Spricht klar für die Wahl des Autos	Spricht eher für die Wahl des Autos	Spricht eher für die Wahl der Bahn	Spricht klar für die Wahl der Bahn
Frage 15: a) Reisezeit	Spricht klar für die Wahl des Autos	% within Frage 15: a) Reisezeit	51.9%	20.4%	24.1%	3.7%
		% within Frage 15: c) Gesamtkosten	46.7%	8.0%	7.7%	1.6%
	Spricht eher für die Wahl des Autos	% within Frage 15: a) Reisezeit	14.3%	42.1%	29.3%	14.3%
		% within Frage 15: c) Gesamtkosten	33.3%	43.1%	24.4%	16.4%
	Spricht eher für die Wahl der Bahn	% within Frage 15: a) Reisezeit	4.6%	28.9%	43.8%	22.7%
		% within Frage 15: c) Gesamtkosten	15.0%	40.9%	50.6%	36.1%
	Spricht klar für die Wahl der Bahn	% within Frage 15: a) Reisezeit	3.0%	11.1%	29.3%	56.6%
		% within Frage 15: c) Gesamtkosten	5.0%	8.0%	17.3%	45.9%
Total		% within Frage 15: a) Reisezeit	12.3%	28.1%	34.5%	25.1%
		% within Frage 15: c) Gesamtkosten	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	170.764 ^a	9	.000
Likelihood Ratio	144.183	9	.000
Linear-by-Linear Association	96.089	1	.000
N of Valid Cases	487		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.65.

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.592	.000
	Cramer's V	.342	.000
N of Valid Cases		487	

a. Not assuming the null hypothesis.
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

4.2 Einfluss der Prädisposition auf den situativen Entscheid

4.2.1 Einleitung:

Bedeutung der Qualitätskriterien für Transportmittel (Deskription)

Abbildung 8 stellt die Qualitätskriterien für Transportmittel dar.

Über alle Verkehrsmittel hinweg ergibt sich folgende Rangliste (vgl. „Mean“):

- Sicherheit
- Reisezeit, Pünktlichkeit, Flexibilität
- Reisekomfort

Vergleichsweise geringere Bedeutung haben der Faktor „Erholung“ sowie Nutzung der Zeit. Interessanterweise haben auch die Kosten eine vergleichsweise nur nachrangige Bedeutung.

Abbildung 8: Qualitätskriterien für Transportmittel im allgemeinen

Kriterium	Min	Max	Mean	StdDev
Alle Verkehrsmittel:				
a) Reisezeit	1.00	6.00	4.5080	0.9215
b) Pünktlichkeit	2.00	6.00	4.6223	0.7836
c) Flexibilität	1.00	6.00	4.5020	0.8657
d) Kosten	1.00	6.00	4.2191	1.0590
e) Reisekomfort "Fahrzeuge"	3.00	6.00	4.5649	0.7391
f) Erholung	1.00	6.00	4.1554	1.0438
g) Nutzung der Zeit	1.00	6.00	3.7555	1.1175
h) Sicherheit vor Unfällen	1.00	6.00	4.8807	0.8143
i) Sicherheit vor Kriminalität	1.00	6.00	4.7829	0.9781
j) Vertrautheit	1.00	6.00	4.1505	1.0890
Nur Bahn:				
k) Umsteigevorgänge	1.00	6.00	4.8330	0.7782
l) Erreichbarkeit Haltestellen	1.00	6.00	4.6521	0.8207
m) Bedienungshäufigkeit	1.00	6.00	4.8523	0.7030
n) Betriebsdauer	1.00	6.00	4.6342	0.8382
o) Rollmaterial	1.00	6.00	4.8080	0.8346
p) Ausstattung an Bahnhöfen	1.00	6.00	4.2769	0.9441
q) Vpf am Platz	1.00	6.00	3.9182	1.0599
r) Vpf in einem Speisewagen	1.00	6.00	3.7590	1.1230
s) Persönlicher Service	1.00	6.00	3.9363	1.0647
t) Sicherheit vor Unfällen	1.00	6.00	4.9363	0.8262
u) Sicherheit vor Kriminalität	1.00	6.00	4.8842	0.9201
Nur Auto:				
v) Qualität der Strasseninfrastruktur	1.00	6.00	4.6270	0.9342
w) Vorhandensein von Parkplätzen	1.00	6.00	4.9276	0.8700
x) Kosten von Parkplätzen	1.00	6.00	4.5070	1.0609
Nur Flugzeug:				
y) Umsteigevorgänge	1.00	6.00	4.9339	0.8369
z) Bedienungshäufigkeit	1.00	6.00	3.8457	0.9951
aa) Ausstattung an Flughäfen	1.00	6.00	4.3860	0.8959
bb) Persönlicher Service	1.00	6.00	4.7360	0.8763

Legende: 1 (ohne jegliche Bedeutung); 6 (das entscheidende Merkmal)
 Grau markiert: Die häufig höchsten Werte pro Kategorie
 Mean: Mittelwert; StdDev: Standardabweichung

Bei der **Bahn** stehen zunächst ebenfalls Sicherheitsaspekte im Vordergrund. Darüber hinaus sind Flexibilitäts- und Bequemlichkeits-Parameter (Bedienungshäufigkeit, Umsteigevorgänge, Rollmaterial) von zentraler Bedeutung.

Das „Killing-Argument“ beim **Auto** ist (nicht überraschend) das **Vorhandensein von Parkplätzen**; deren **Kosten** treten eher in der Hintergrund(!).

Der **Reisekomfort der Fahrzeuge** (im Allgemeinen) sowie bei der Bahn das **Rollmaterial** (im Speziellen) spielen als Qualitätskriterium eine zentrale Rolle. Dies zeigt sich etwa bei der Allgemeinbetrachtung darin, dass der „Reisekomfort der Fahrzeuge“ das einzige Kriterium ist, welches keine Nennungen unter 3 (eher unwichtig) verzeichnet. Auch besteht bei diesem Kriterium eine sehr geringe Standardabweichung, was auf „Einigkeit“ bei den Befragten hindeutet.

Für den Spezialfall „Bahn“ ist weiter zu ergänzen, dass die **Qualität des Rollmaterials** im allgemeinen ein vergleichsweise **höheres Gewicht hat als der Reisekomfort der Fahrzeuge**.

4.2.2 Resultate der Kontingenzanalyse

Abbildung 9: Vergleich von ϕ bei signifikanten Zusammenhängen zwischen der präsituativen Präferenzstruktur und dem situativen Entscheid im Fall „Bern“

Qualitätskriterien Bahn vs. Auto	ϕ	Zusammenhang
Möglichkeiten zu Nutzung der Zeit	0.258	Je wichtiger desto Bahn
Kurze Reisezeit	0.206	je wichtiger desto Auto
Verpflegungsmöglichkeiten am Platz (Bahn)	0.162	Je wichtiger desto Auto
Vertrautheit mit dem Verkehrsmittel	0.154	Je wichtiger desto Bahn
Gute Ausstattung an den Bahnhöfen (Bahn)	0.151	Je wichtiger desto Bahn
Bequemes Rollmaterial (Bahn)	0.141	Keine klaren Gesetzmässigkeiten
Geringe Kosten von Parkplätzen (Auto)	0.123	Keine klaren Gesetzmässigkeiten

Die **Anzahl der signifikanten Zusammenhänge** zwischen der Beurteilung von Qualitätskriterien bei Transportmitteln im allgemeinen sowie der Verkehrsmittelwahl in Situation 1 (vgl. Abbildung 9) und 2 (vgl. Abbildung 10) ist **eher gering**. Dennoch können Rückschlüsse auf ein Verhaltensmuster gezogen werden, wobei als Grad des Einflusses der prädispositiven Präferenz-

struktur auf den situativen Entscheid durch ϕ (Mass für die symmetrische Assoziation) dargestellt wird.

Abbildung 10: Vergleich von ϕ bei signifikanten Zusammenhängen zwischen der präsituativen Präferenzstruktur und dem situativen Entscheid im Fall „Paris“

Qualitätskriterien Bahn vs. Flugzeug	ϕ	Zusammenhang
Kurze Reisezeit	0.239	Je wichtiger desto Flugzeug
Möglichkeiten zur Erholung	0.233	Je wichtiger desto Bahn
Vpf-Möglichkeiten am Platz (Bahn)	0.168	Je wichtiger desto Flugzeug
Möglichkeiten zur Nutzung der Zeit	0.161	Je wichtiger desto Bahn
Sicherheit vor Unfällen (Bahn)	0.156	Je wichtiger desto Flugzeug
Gute Bedienungshäufigkeit (Flugzeug)	0.156	Je wichtiger desto Flugzeug

Es zeigt sich, dass die **Reisezeit** sowie Alternativen der **Zeitnutzung** die zentralsten Einflussfaktoren sind:

- Im Fall „Bern“ hat die **Reisezeit** einen etwas geringfügigeren Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl als im Fall „Paris“. Dies hängt u.a. zusammen mit der Zeitgleichheit zwischen den Verkehrsmitteln in Situation 1 sowie der absolut längeren Zeitbedarfsstruktur in Situation 2, welche das Individuum zeitsensibler macht.
- Entsprechend der primären Ausgangslage in den Situationen (Beruf im Fall „Bern“, Freizeit im Fall „Paris“) wird auch die **Zeit** während der Reise unterschiedlich genutzt. In Situation 1 steht die produktive Zeitnutzung im Vordergrund, in Situation 2 die Erholung (beide etwa mit dem gleichen Einflussgewicht auf die Verkehrsmittelwahl). Wichtig ist hierbei, dass mit dem Bedeutungszuwachs beider Zeitnutzungen die Wahl eher auf die Bahn fällt.
- Möglicher **Tradeoff zwischen Reisezeit und Zeitnutzung** unterwegs: Zwischen der Bedeutungszuordnung „Reisezeit“ (bzw. dem Wunsch nach einer möglichst kurzen Reisezeit) sowie der Bedeutungszuordnung „Zeitnutzung unterwegs“ besteht dagegen kein signifikanter Zusammenhang, d.h. folgendes **gilt nicht**: Je wichtiger eine kurze Reisezeit ist, umso weniger wichtig werden die Möglichkeiten zur produktiven Nutzung der Zeit oder zur Erholung eingeschätzt.

Bei den übrigen aufgeführten Bestimmungsfaktoren besteht zwar ein Zusammenhang; diese sind jedoch eher schwach (vgl. geringe Werte von ϕ).

Bei den meisten allgemeinen Qualitätskriterien konnte also kein Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl in den Situationen festgestellt werden.

Interessanterweise bleiben die als generell bzw. isoliert am wichtigsten beurteilten Qualitätskriterien

- Sicherheit
- Qualität Rollmaterial
- Reisekomfort Fahrzeuge

in der konkreten Entscheidungssituation ohne Einfluss.

4.3 Gesamtbetrachtung

Als Grundlage für ein Fazit wird in Abbildung 11 ein **Vergleich** zwischen der **allgemeinen Bedeutungszumessung** - rangiert hinsichtlich einzelner Qualitätskriterien (vgl. Spalte 1; vgl. auch Abbildung 8) - mit der Rolle der Entscheidungskriterien in den einzelnen **Situationen** vorgenommen (vgl. Spalten 2-3; vgl. auch Abbildung 5). In Spalte 4-5 wird die Einflusskraft der allgemeinen Bedeutungszumessung auf die Entscheidungsrelevanz in den Situationen gegenübergestellt. Es werden auch hier nur signifikante Zusammenhänge berücksichtigt.

Zwischen der Ausprägung der **allgemeinen Prädispositionen** der Reisenden (Bedeutungszumessung) und der Rolle in der konkreten **Entscheidungssituation** für oder gegen ein bestimmtes Verkehrsmittel in einer bestimmten Situation kann **insgesamt kein Zusammenhang** festgestellt werden.

Zu ausgewählten einzelnen Kriterien:

- **Sicherheit** ist ein sehr zentrales Anliegen. Dies zeigt sich zunächst im hohen Wert bei der allgemeinen Bedeutungszumessung. Der Einfluss dieses generellen Bedürfnisses in der konkreten Entscheidungssituation ist jedoch begrenzt: So ist nur beim Vergleich mit dem Auto ein – allerdings sehr schwacher - Einfluss zugunsten der Bahn feststellbar.
- Der **Reisezeit** wird in der allgemeinen Betrachtung ebenfalls eine grosse Bedeutung zugemessen. Der Einfluss beim komparativen Vorteil der Bahn (zum konkurrierenden Verkehrsmittel) ist hierbei geringer als beim komparativen Nachteil. Dies bedeutet nichts anderes, als der Faktor „Reisezeit“ im Zusammenhang mit der Bahn so lange negativ besetzt ist, bis das Gegenteil (vgl. Situation 1) „bewiesen“ ist.

Abbildung 11: Gesamtvergleich

Qualitätskriterium (Rangliste gemäss Bedeutungsmessung Spalte 1)	1 Allg. Bedeutung	2 Bedeutung Situation 1 („Bern“)	3 Bedeutung Situation 2 („Paris“)	4 Einflusskraft (ϕ) in Situation 1 („Bern“)	5 Einflusskraft (ϕ) in Situation 2 („Paris“)
	Vgl. auch Abbildung 8	Vgl. auch Abbildung 5			
Skala:	1-6 (unbedeutend – entscheidend)	-2 bis 2 (Auto - Bahn)	-2 bis 2 (Flugzeug - Bahn)	0 bis 1	0 bis 1
Sicherheit vor Unfällen	4.8807	1.4777	0.2061	0.120	-
Umsteigevorgänge	4.8330	-0.2984	0.1548	0.196	-
Sicherheit vor Kriminalität	4.7829	-0.1670	-0.3890	-	-
Pünktlichkeit	4.6223	1.0944	0.2897	-	-
Reisekomfort Fahrzeuge	4.5649	0.2292	-0.0680	-	-
Reisezeit	4.5080	0.3044	-1.2485	0.206	0.239
Verbindungen/ Flexibilität	4.5020	0.5717	0.5163	0.193	-
Gesamtkosten	4.2191	0.3143	1.1723	-	0.188
Vertrautheit	4.1505	0.0870	0.2577	0.154	-
Entspannung/ Erholung	4.1150	1.6371	0.1827	0.305	0.233
Nutzung der Zeit	3.7550	1.6202	0.3636	0.258	0.161

- Das Kriterium „**Entspannung/ Erholung**“ hat bei der allgemeinen Betrachtung eine mittlere Bedeutung. Jedoch ist feststellbar, dass der entsprechende Einfluss im konkreten Fall einen Spitzenwert einnimmt. Offensichtlich besteht ein mittelstarkes Bedürfnis, sich während eines Transports zu entspannen bzw. zu erholen und dieses Bedürfnis wird am ehesten mit einer Reise in der Bahn befriedigt. Weiter ist festzustellen, dass dies in Abgrenzung zum Auto wie Flugzeug oder im beruflichen wie privaten Kontext gleichermassen gilt.
- Die (**produktive**) **Nutzung** der Zeit hat nur eine nachrangige Bedeutung. Dies zeigt sich zum einen beim eher geringen Wert bei der allgemeinen Betrachtung, zum anderen aber auch in der Einflussstärke der damit verbundenen Prädisposition: Diese ist nur im beruflichen Kontext des Falles „Bern“ nennenswert, wogegen im Fall „Paris“ die Einflussstärke nahezu 0 beträgt.

- Die Höhe **Gesamtkosten** hat bei der allgemeinen Betrachtung eine mittlere Bedeutung. Hierbei ist allerdings zu beobachten, dass die Mehrzahl der Probanden beim Verkehrsmittelvergleich nur eine Kalkulation der Grenzkosten (bei Auto etwa Benzin, Parkgebühren) statt der Vollkosten (beim Auto sämtliche Kosten inkl. Abschreibungen, Unterhalt, usw.) vornehmen. Auch wenn gemäss Situationsbeschreibung „Bern“ dem Verkehrsteilnehmer keine Kosten entstehen, entstehen diese doch dem Arbeitgeber und betragen für die Bahn CHF 86 (Tageskarte) und für das Auto CHF 276 (bei einem Ansatz von CHF -.60/km). Die Höhe der Mehrkosten beträgt für das Auto CHF 190. Im Fall Paris beträgt dieser Unterschied im Fall der Benützung des Flugzeugs CHF 150 (in diesem Fall trägt der Reisetilnehmer die Kosten einer Person selbst). Eine nachhaltige Kostensensibilität scheint nur in dem Fall gegeben zu sein, in welchem eine Alternative „Flugzeug“ evaluiert wird und diese hinsichtlich der Gesamtreisekosten komparative Nachteile hat. (Diese Sensibilität ist u.a. mit der Preissensibilität der Kunden hinsichtlich Flugreisen insgesamt zu erklären).
- Der **Reisekomfort Fahrzeuge** hat im allgemeinen nur eine mittlere Bedeutung und wird v.a. situationsspezifisch evaluiert (ein entsprechender Einfluss durch Prädispositionen ist nicht beobachtbar). Auch ist der komparative Vorteil der Bahn gegenüber dem Auto bzw. Nachteil gegenüber dem Flugzeug sehr gering.

Abbildung 12: Bedeutung prädispositiver Qualitätskriterien und ihr Einfluss auf den Situationsentscheid

 Einflussstärke auf Situationsentscheid Prädispositive Bedeutung einzelner Qualitätskriterien	vergleichsweise hoch	vergleichsweise tief
	Reisezeit	Sicherheit vor Unfällen Umsteigevorgänge Verbindungen/ Flexibilität
	Entspannung/ Regeneration Nutzung der Zeit	Gesamtkosten Vertrautheit

Fett: klar zu Gunsten der Bahn

Eine **zusammenfassende Übersicht** über die Bedeutung prädispositiver Qualitätskriterien und deren Einfluss auf den Situationsentscheid wird in Abbildung 12 dargestellt. Hierbei zeigt sich, dass die **entscheidenden komparativen Wettbewerbsvorteile der Bahn** in der

- Sicherheit vor Unfällen,
- in der Möglichkeit zur Entspannung/ Regeneration sowie der
- produktiven Nutzung von Zeit

liegen.

5 Literaturverzeichnis

Brög, W./ Erl, E. (1982): Sozialwissenschaftliche Ansätze zur Abschätzung der Nachfrageentwicklung – Die Anwendung eines Individual-Verhaltensmodells unter Berücksichtigung haushaltsbezogener Aktivitätsmuster. Schriftenreihe der DVWG, Köln

Brög, W./ Erl, E. (1983): Application of a Model of Individual Behavior to explain household activity patterns in urban area and to forecast behavioural changes, in: Carpenter, S./ Jones, P. (Eds.): Recent advances in travel demand analysis, Oxford

Gottardi, G./ Hautzinger, H./ Tassaux, B. (1989): Mobilitätschancen und Mobilitätsverhalten. Indikatorensystem für die laufende Beobachtung der Mobilitätsentwicklung auf der Basis des Mikrozensus. Forschungsauftrag EVED Nr. 19/88, Bern 1989

Laesser, Ch. (1996): Verkehrs- und Umweltproblematik in städtischen Gebieten: Analyse, Lösungsmöglichkeiten, Auswirkungen – untersucht am Beispiel der Stadt und Verkehrsregion St. Gallen, Bern: Haupt