

Inhaltsverzeichnis

A.	Grundlagen und Konzepte.....	25
I.	Rahmenbedingungen der Verkehrsmittelwahl	25
1.	Ziele und Aufbau der Untersuchung.....	25
2.	Mobilität als menschliches Bedürfnis	27
3.	Gesellschaftlicher Wandel und Mobilität.....	30
4.	Der Rahmen der Verkehrsökonomie.....	38
II.	Verkehrswissenschaft als normative ökonomische Disziplin.....	39
1.	Problemstellung	39
a)	Auf der Suche nach dem Optimum im Verkehr.....	39
b)	Zielsystem und Optimalitätskriterien.....	43
2.	Wachstumsfunktion	47
3.	Distributionsfunktion.....	51
4.	Effiziente Allokation der Ressourcen	54
a)	Versagen des Allokationsmechanismus.....	54
b)	Substitutions- und Koordinationshemmnisse	54
c)	Fehlende Marktfähigkeit.....	55
d)	Fehlender Wettbewerb im Verkehrssektor	56
e)	Externe Effekte	62
5.	Suche nach einem umfassenden Allokationsoptimum	72
a)	Ableitung des Handlungsbedarfs	72
b)	Wirksamkeit und Konfliktpotential möglicher Maßnahmen.....	75
c)	Versuch eines pragmatischen ökonomischen Ansatzes	81
d)	Abschließende Bewertung	86

III. Der Markt für Personenverkehrsleistungen.....	89
1. Rahmenbedingungen des Marktes	89
a) Der Personenverkehrsmarkt als Wettbewerbsmarkt	89 X
b) Verkehr als Dienstleistung.....	92
2. Betriebliches Qualitätsmanagement.....	94
a) Qualitätsmanagementsysteme	94
b) Gefahren und Erweiterungen von Qualitätsmanagementsystemen	97
c) Exkurs: Messung der Dienstleistungsqualität	102
3. Verkehrsmarketing.....	104
a) Marketing-Mix-Entscheidungen.....	104
b) Der Marketingprozeß im Personenverkehrsmarkt	109
c) Marketing-Mix in der Praxis	112
 B. Modellierung der Verkehrsmittelwahl.....	116
 I. Nachfrage nach Verkehrsleistungen.....	116
1. Positive Aspekte der Verkehrsökonomie	116
2. Methodische Vorentscheidungen.....	118
 II. Aggregierte Ansätze	120
1. Vier-Stufen-Modell der Verkehrsplanung	120
a) Modellstruktur	120
b) Bewertung des Modells	124
c) Direct-Demand-Modelle.....	126
2. Aggregierte, zeitreihenanalytische Verfahren	127
3. Sonstige aggregierte Verfahren.....	130
 III. Disaggregierte Ansätze	131
1. Individuelles Verkehrsverhalten	131
a) Erfordernis disaggregierter Modelle	131
b) Allgemeiner Prozeß verkehrsrelevanter Entscheidungen.....	133
c) Kriterien der Entscheidungsfindung	138

2. Diskrete Wahl	140
a) Theorie von Lancaster	140
b) Allgemeine Modelle der diskreten Wahl	143
c) Probabilistische Modelle der diskreten Wahl	146
3. Prozeß der Nutzenbildung	149
a) Allgemeine psychologische Prozesse im Rahmen des Nachfragerverhaltens.....	149
b) Nutzen, Präferenzen, Einstellungen.....	154
4. Determinanten der Verkehrsmittelwahl	157
a) Einflußfaktoren im Nutzenbildungsprozeß.....	157
b) Verkehrsmittelleigenschaften	158
c) Demographische und sozioökonomische Variable	165
d) Psychographische Variable.....	168
e) Eigenschaften der Fahrt	168
f) Bisheriges Verhalten	170
5. Ermittlung der Nutzenwerte.....	171
a) Möglichkeiten.....	171
b) Revealed-Preference-Ansätze	174
c) Gestalt der Nutzenfunktion.....	179
d) Bewertung des Revealed-Preference-Ansatzes	183
e) Stated-Preference-Ansätze: Prinzip und zentrale Vorteile.....	186
IV. Gestaltung von Stated-Preference-Verfahren	192
1. Explorative, interaktive Analyse vergangenen und zukünftigen Verhaltens.....	192
2. Überblick über mögliche Verfahren der direkten Nutzenmessung	195
3. Kompositionelle Verfahren.....	196
a) Einfache kompositionelle Verfahren	196
b) Kritik und Modellerweiterungen	200
c) Die Einstellungs-Verhaltens-Relation	204
d) Die Theorie des geplanten Verhaltens	207

e)	Skaleninterpretation und Maßnahmensexperimentierbarkeit	210
f)	Explizite Berücksichtigung von Eigenschaftsausprägungen.....	213
g)	Anwendungen zur Messung der Dienstleistungsqualität	215
4:	Dekompositionelle Verfahren	217
a)	Multidimensionale Skalierung.....	217
b)	Conjoint-Analyse.....	221
5.	Gestaltung einer Conjoint-Analyse	224
a)	Spezifizierung der Nutzenfunktion.....	224
b)	Skalierung der abhängigen Variable	226
aa)	Skalen und Skalenniveaus	226
bb)	Wahl der Skala	228
c)	Erhebungsform	229
aa)	Möglichkeiten	229
bb)	Minimierung der Beurteilungsaufgabe	230
cc)	Bewertung der möglichen Erhebungsformen	232
d)	Schätzung der Parameter	233
aa)	Grundsätzliche Möglichkeiten.....	233
bb)	Ein Modell der diskreten Wahl auf der Basis hypothetischen Verhaltens („Choice-Based Conjoint Analysis“)	236
e)	Auswahl und Definition der Eigenschaften	239
aa)	Relevanz der Eigenschaften.....	239
bb)	Wahl der Ausprägungen	242
cc)	Zahl der Eigenschaften und Ausprägungen	247
f)	Ausgestaltung der Erhebung	248
aa)	Erhebungssituation	248
bb)	Rolle der Erhebungsmethode	250
cc)	Erfahrungsorientierte Eigenschaftsausprägungen	253
g)	Ermittlung aggregierter Ergebnisse und Segmentierung	257
aa)	Berechnung von Auswahlwahrscheinlichkeiten	257
bb)	Segmentierung	265

h) Modellerweiterungen.....	271
6. Gemischte Methoden	272
a) Einführung.....	272
b) Adaptive Conjoint Analysis.....	273
aa) Verfahrensschritte	273
bb) Beurteilung des Modells.....	278
c) GfK-Conjoint-Analyse	283
7. Zusammenfassende Bewertung der Verfahren.....	288
a) Stated versus Revealed Preference	288
b) Kompositionelle versus dekompositionelle Verfahren der direkten Nutzenmessung.....	289
c) Zusammenfassende Darstellung der GfK-Conjoint-Analyse	292
 C. Empirische Untersuchung	294
I. Untersuchungsdesign	294
1. Projekthintergrund	294
2. Untersuchungsmethode.....	298
3. Ausgestaltung der Erhebung	299
a) Ablaufschritte	299
b) Befragungsgegenstand.....	301
aa) Abgrenzung des relevanten Marktes	301
bb) Modellierte Eigenschaften.....	303
cc) Nicht modellierte Eigenschaften	305
c) Interessierende Segmente	309
d) Rahmenbedingungen, Fragebogenaufbau und Eigenschaftsausprägungen	310
e) Auswahl der Befragten	317
f) Durchführung der Erhebung.....	319
II. Allgemeine Ergebnisse.....	320

1. Überprüfung der Interviews.....	320
a) Allgemeine Überprüfung der Interviews auf ihre Verwendbarkeit.....	320
b) Überprüfung der Validität der Ergebnisse	322
aa) Möglichkeiten	322
bb) Involvement der Befragten	323
cc) Verlauf der Nutzenfunktionen.....	323
dd) Güte der Kalibrierung.....	325
ee) Abschließende Betrachtung.....	328
2. Betrachtete Relationen.....	329
3. Marktpotential	331
4. Strukturmerkmale der Nettostichprobe.....	336
5. ÖPNV-Wahrnehmung	341
a) Bekanntheit und Erreichbarkeit des ÖPNV	341
b) Verkehrsmittelimages	342
III. Nutzenstrukturen.....	346
1. Wichtigkeit der Eigenschaften	346
a) Ergebnisse in der Untersuchung	346
b) Validierung mit anderen Untersuchungen	350
2. Nutzenfunktionen	352
a) Gesamtfahrtzeit.....	352
b) Gesamtkosten.....	352
c) Zahl der Fahrtunterbrechungen	354
d) Sitzplatzgarantie	355
e) Beschäftigungsmöglichkeit.....	355
f) Fahrtroute	355
g) Taktfrequenz.....	356
h) Bedienungszeitraum	358
i) Reiseanmeldung	358
j) Gepäckmitnahmemöglichkeit	359
k) Kontakt.....	360

1) Trade-offs	361
3. Nutzen ausgewählter Verkehrsmittel	365
a) Profile	365
b) Das ideale Verkehrsmittel.....	368
c) Pkw.....	369
d) BÜRGERmobil.....	370
e) Zusammenfassender Vergleich der Konzepte.....	374
4. Simulationsergebnisse	377
a) Berechnung der Akzeptanzquoten.....	377
b) Ergebnisse für Gesamtheit, Herkunfts- und Zielgebiete	383
c) Akzeptanz nach Imagegruppen.....	388
d) Akzeptanz nach sozioökonomischen Merkmalen (Parkplatz- und Pkw-Verfügbarkeit, soziale Schicht)	389
e) Sensitivität bezüglich einzelner Eigenschaften.....	391
f) Variation der Konzepte.....	394
g) Mögliche Fehlerquellen.....	396
h) Berücksichtigung fixer Kostenbestandteile	398
5. Nutzerstrukturen	399
a) Beschreibung der potentiellen BÜRGERmobil-Nutzer	399
b) Kontakt zu anderen: Alleinfahrt	401
c) Wichtigkeiten nach Herkunfts- und Zielgebieten	403
6. Systematische Segmentierung.....	413
a) Möglichkeiten.....	413
b) Vorgehensweise.....	415
c) Gebildete Cluster und diskriminierende Faktoren	417
d) Hintergrundvariable - Herkunfts- und Zielgebiete.....	425
e) Hintergrundvariable - life style und Verkehrsverhalten.....	425
f) Abschließende Bewertung	425
7. Spezielle Gestaltungsaspekte	426
a) Kopplungstätigkeiten.....	426

b) Zusatzdienste im Fahrzeug und an Haltestellen.....	427
8. Bewertung der Untersuchungsergebnisse	430
D. Zusammenfassung und Schlußbetrachtung	433
Anhang	439
Anhang A: Fragebogen BÜRGEMobil	440
Anhang B: Eigenschaften und Eigenschaftsausprägungen.....	464
Anhang C: Anschreiben für die Beschäftigten der Sparkasse	469
Anhang D: Sensitivitätsanalyse auf Marktebene	472
Anhang E: Nutzerstrukturen.....	474
Anhang F: Relation Dormitz u.a. - Markgrafen / Rathaus (Ergebnisse).....	479
Anhang G: Relation Dormitz u.a. - Markgrafen / Rathaus (Tabellen).....	486
Literaturverzeichnis.....	492
Sachwortverzeichnis.....	536

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Vergleich zwischen Revealed und Stated Preferences	187
Tabelle 2:	Spezifische Vorteile von Pkw und ÖPNV.....	296
Tabelle 3:	Untersuchungsgebiet und Berufseinpendler nach Erlangen	297
Tabelle 4:	Herkunft der Kosteneinschätzung	313
Tabelle 5:	Verteilung der (relativen) Kostenangaben nach Herkunft der Kosten	315
Tabelle 6:	Aggregierte Auswahlbasis, Brutto- und Nettostichprobe	318
Tabelle 7:	Bereinigung der Interviews	321
Tabelle 8:	Konzeptbewertungen.....	323
Tabelle 9:	Konzeptweise Regression.....	327
Tabelle 10a:	Arbeitgeber bzw. Standorte	328
Tabelle 10b:	Gruppierte Arbeitgeber bzw. Standorte	329
Tabelle 11:	Herkunftsgebiete	330
Tabelle 12:	Einpendler nach Erlangen	334
Tabelle 13:	Stellung im Beruf	336
Tabelle 14:	Erwerbstätigkeit.....	337
Tabelle 15:	Pkw-Verfügbarkeit	337
Tabelle 16:	Arbeitszeitregelung	337
Tabelle 17:	Verteilung der Entfernungen	338
Tabelle 18:	Verteilung der unterstellten Kosten.....	338
Tabelle 19:	Parkplatzverfügbarkeit	339
Tabelle 20:	Parkplatzsuchzeit und Laufzeit.....	340
Tabelle 21:	ÖPNV-Haltestellen am Wohnort.....	341
Tabelle 22:	Entfernung zur Bushaltestelle am Wohnort.....	342
Tabelle 23:	Pro Pkw	343

Tabelle 24:	Pro ÖPNV	343
Tabelle 25:	Anti ÖPNV.....	344
Tabelle 26:	Extrempositionen in den Imagegruppen.....	345
Tabelle 27:	Wichtigkeiten von BÜRGEMobil-Eigenschaften	349
Tabelle 28:	Präferenz für unterschiedliche Kontaktausprägungen	360
Tabelle 29:	Nutzengewinne je Eigenschaft	362
Tabelle 30:	Verkehrsmittelkonzepte.....	366
Tabelle 31:	Kostenangaben	374
Tabelle 32:	Konzeptbewertungen.....	376
Tabelle 33:	Akzeptanz nach Herkunftsgebieten (in%)	384
Tabelle 34:	Akzeptanz nach Arbeitgeber (in%)	386
Tabelle 35:	Akzeptanz nach Zielgebieten (in%).....	387
Tabelle 36:	Akzeptanz durch gehobene Pkw-Nutzer (in%)	390
Tabelle 37:	Kostensensitivität	392
Tabelle 38:	Akzeptanz der Konzeptvariationen nach Herkunftsgebieten (in%).....	395
Tabelle 39:	Akzeptanz nach unterstellten Kosten	399
Tabelle 40:	Wichtigkeitsunterschiede nach Zielgebieten	410
Tabelle 41:	Wichtigkeitsunterschiede nach Herkunftsgebieten.....	412
Tabelle 42:	Wichtigkeiten in den einzelnen Clustern (complete linkage)	420
Tabelle 43:	Wichtigkeiten in den einzelnen Clustern (Ward)	423
Tabelle 44:	Wichtigkeit von Zusatzdiensten	427

Verzeichnis der Tabellen in den Anhängen

Tabelle F-1:	Wichtigkeiten Stichprobe versus Relation.....	481
Tabelle F-2:	Akzeptanz der betrachteten Relation (in %)	483
Tabelle F-3:	Kostensensitivität bezüglich BMI	484
Tabelle F-4:	Wichtigkeit von Zusatzdiensten	484

Tabelle G-1:	Stellung im Beruf	486
Tabelle G-2:	Erwerbstätigkeit.....	486
Tabelle G-3:	Pkw-Verfügbarkeit.....	487
Tabelle G-4:	Arbeitszeit	487
Tabelle G-5:	Verteilung der unterstellten Kosten.....	488
Tabelle G-6:	Variable absolute Kosten auf der Relation	488
Tabelle G-7:	Parkplatzsuchzeit und Laufzeit.....	489
Tabelle G-8:	Pro Pkw	489
Tabelle G-9:	Pro ÖPNV	490
Tabelle G-10:	Anti ÖPNV.....	490
Tabelle G-11:	Extrempositionen in den Imagegruppen.....	491

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ökonomisches Zielsystem	44
Abbildung 2:	Prozeß der Marketingplanung	110
Abbildung 3:	Hierarchie der Entscheidungen.....	134
Abbildung 4:	Beziehung zwischen Gütern und Eigenschaften.....	142
Abbildung 5:	Theorie des geplanten Verhaltens	205
Abbildung 6:	Paarvergleich in der GfK-Conjoint-Analyse	284
Abbildung 7:	Wichtigkeiten auf aggregiertem Niveau	347
Abbildung 8:	Wichtigkeiten auf individuellem Niveau.....	348
Abbildung 9:	Nutzenfunktion Gesamtfahrtzeit.....	353
Abbildung 10:	Nutzenfunktion Gesamtkosten	353
Abbildung 11:	Nutzenfunktion Fahrtunterbrechungen.....	354
Abbildung 12:	Nutzenfunktion Sitzplatzgarantie	355
Abbildung 13:	Nutzenfunktion Beschäftigungsmöglichkeit.....	356
Abbildung 14:	Nutzenfunktion Fahrtroute	356
Abbildung 15:	Nutzenfunktion Takt.....	357
Abbildung 16:	Nutzenfunktion Bedienungszeitraum	357
Abbildung 17:	Nutzenfunktion Reiseanmeldung	358
Abbildung 18:	Nutzenfunktion Gepäckmitnahmemöglichkeit	359
Abbildung 19:	Nutzenfunktion Kontakt.....	359
Abbildung 20:	Nutzenprofil ideales Verkehrsmittel.....	369
Abbildung 21:	Nutzenprofil Pkw	370
Abbildung 22:	Nutzenprofil BÜRGERmobil-Konzept BM1	371
Abbildung 23:	Nutzendifferenzen BM1-Pkw.....	371
Abbildung 24:	Nutzenwerte im Vergleich.....	372
Abbildung 25:	Gesamtnutzen alternativer Verkehrsmittel	375

Abbildung 26:	Häufigkeitsverteilung der individuellen Nutzenanteile des BÜRGERmobil BM1	381
Abbildung 27:	Häufigkeitsverteilung der individuellen Nutzenanteile des BÜRGERmobil BM2.....	382
Abbildung 28:	Alleinfahrt nach Herkunftsgebieten.....	402
Abbildung 29:	Alleinfahrt nach Zielgebieten	402
Abbildung 30:	Flexibilität nach Zielgebieten	404
Abbildung 31:	„Klassische“ Eigenschaften nach Zielgebieten.....	405
Abbildung 32:	„Äußere“ und „innere“ Bequemlichkeit nach Zielgebieten	405
Abbildung 33:	„Innere“ Bequemlichkeit nach Zielgebieten.....	406
Abbildung 34:	Flexibilität nach Herkunftsgebieten.....	407
Abbildung 35:	„Klassische“ Eigenschaften nach Herkunftsgebieten	408
Abbildung 36:	„Äußere“ und „innere“ Bequemlichkeit nach Herkunftsgebieten..	408
Abbildung 37:	„Innere“ Bequemlichkeit nach Herkunftsgebieten	409
Abbildung 38:	Clusterbildung und Diskriminanzfunktionen (complete linkage) ..	419
Abbildung 39:	Clusterbildung und Diskriminanzfunktionen (Ward)	422
Abbildung 40:	Zusatzdienste im Fahrzeug nach Herkunftsgebieten	428
Abbildung 41:	Zusatzdienste im Fahrzeug nach Zielgebieten.....	428
Abbildung 42:	Zusatzdienste an Haltestellen nach Herkunftsgebieten.....	429
Abbildung 43:	Zusatzdienste an Haltestellen nach Zielgebieten	429

Verzeichnis der Abbildungen in den Anhängen

Abbildung E-1:	Zahl der Haushaltsmitglieder nach BÜRGERmobil-Nutzungs-wahrscheinlichkeit.....	474
Abbildung E-2:	Zahl der Berufstätigen im Haushalt nach BÜRGERmobil-Nutzungswahrscheinlichkeit.....	475
Abbildung E-3:	Haushaltseinkommen nach BÜRGERmobil-Nutzungswahr-scheinlichkeit.....	475
Abbildung E-4:	Schulbildung nach BÜRGERmobil-Nutzungswahrscheinlich-keit.....	476

Abbildung E-5:	Arbeitszeit nach BÜRGERmobil-Nutzungswahrscheinlichkeit	476
Abbildung E-6:	Fahrzeugtyp nach BÜRGERmobil-Nutzungswahrscheinlichkeit..	477
Abbildung E-7:	Pkw-Verfügbarkeit nach BÜRGERmobil-Nutzungswahrschein- lichkeit.....	477
Abbildung E-8:	Entfernung zur Bushaltestelle nach BÜRGERmobil-Nutzungs- wahrscheinlichkeit.....	478
Abbildung F-1:	Nutzendifferenzen BM1-Pkw in der gesamten Stichprobe.....	482
Abbildung F-2:	Nutzendifferenzen BM1-Pkw für die betrachtete Relation.....	483