

Ein Simulationsansatz zur Beurteilung der Güterversorgung der Bevölkerung unter räumlichem Aspekt

*Die vorliegende Veröffentlichung ist eine
gescannte Fassung vom Juli 2015 der Print-
Originaldissertation vom Januar 1984.*

*Soweit möglich wurden Scanfehler
korrigiert; für verbliebene Scan- oder
Korrekturfehler kann keine Haftung
übernommen werden.*

Juli 2015

Susanne Schnorr-Bäcker

Ein Simulationsansatz zur Beurteilung der Güterversorgung
der Bevölkerung unter räumlichem Aspekt

Dissertation

dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaft
der Justus Liebig-Universität Gießen
zur Erlangung des Grades eines Doktors
der Wirtschaftswissenschaft (Dr. rer. pol.)

vorgelegt von

Diplom-Ökonom Susanne Schnorr-Bäcker
aus Gießen

Tag der Promotion: 25. 1. 1984

Referent: Prof. Dr. K. Alewell

Korreferenten: Prof. Dr. D. Hahn
Prof. Dr. K. Weber

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlegung	
1.1	Die Versorgung	1
1.1.1	Begriff und Wesen	1
1.1.2	Die Bedeutung der Versorgung	7
1.1.3	Die Erfassung und Beurteilung der Versorgung: Möglichkeiten und Problematik	10
1.2	Die Simulation	15
1.2.1	Begriff und Wesen	15
1.2.2	Gegenstand der Simulation	18
1.3	Die Simulation der Versorgung	25
1.3.1	Problemstellung	25
1.3.2	Zielsetzung	29
2	Grundzüge des Nachfrageverhaltens von Konsumenten	
2.1	Der Bedarf	32
2.1.1	Begriff und Wesen	32
2.1.2	Güter als Objekte des Bedarfs	36
2.1.3	Bestimmungsgründe des Bedarfs	40
2.1.4	Möglichkeiten und Grenzen der Bedarfsdeckung	49
2.2	Das Kaufverhalten von Konsumenten	50
2.2.1	Die Kaufentscheidung im engeren Sinn	50
2.2.2	Die Beschaffungsmodalitäten	55
2.3	Das Beschaffungsverhalten von Konsumenten in räumlicher Hinsicht	62
2.3.1	Bestimmungsgründe des Beschaffungsverhaltens	62
2.3.1.1	Die Attraktivität	62
2.3.1.1.1	Die anbieterspezifische Attraktivität	62
2.3.1.1.1.1	Kurz- bis mittelfristig wirkende Einflußfaktoren	67

II

2.3.1.1.1.2	Langfristig wirkende Einflußfaktoren	76
2.3.1.1.2	Die branchenspezifische Attraktivität	78
2.3.1.1.3	Die sonstige Attraktivität	80
2.3.1.1.3.1	Das branchenfremde Angebot	80
2.3.1.1.3.2	Sonstige Einflußfaktoren	82
2.3.1.2	Die Distanzüberwindungsbereitschaft	85
2.3.1.2.1	Einflußfaktoren der Distanzüberwindungsbereitschaft	85
2.3.1.2.1.1	Kosten der Distanzüberwindung	85
2.3.1.2.1.2	Nutzen der Distanzüberwindung	90
2.3.1.2.2	Das Distanzüberwindungsverhalten	96
2.3.2	Das Beschaffungsverhalten in räumlicher Hinsicht	99
3	Modelle zur Beschreibung des Nachfrageverhaltens in räumlicher Hinsicht	
3.1	Modelle in der Literatur	103
3.1.1	Auf der Theorie der zentralen Orte basierende Modelle	103
3.1.2	Auf dem Gravitationsansatz basierende Modelle	112
3.1.2.1	Deterministische Modelle	112
3.1.2.2	Stochastische Modelle	125
3.2	Ein eigener Ansatz	132
4	Die Modellsimulation	
4.1	Der Aufbau des Simulationsprogramms	150
4.2	Der Dateninput	161
4.3	Der Datenoutput	175

III

5	Anwendungsbeispiele	
5.1	Allgemeines	180
5.2	Beispiele	189
5.2.1	Beispiel 1: Versorgung mit Gütern des kurzfristigen Bedarfs	189
5.2.1.1	Beschreibung des Grundproblems	189
5.2.1.1.1	Das Untersuchungsgebiet	190
5.2.1.1.2	Die Nachfrageseite	192
5.2.1.1.3	Die Angebotsseite	197
5.2.1.1.4	Das sonstige Angebot	199
5.2.1.2	Die Modellsimulation	200
5.2.1.2.1	Simulationslauf 1	200
5.2.1.2.2	Simulationslauf 2	205
5.2.1.2.3	Simulationslauf 3	212
5.2.1.2.4	Simulationslauf 4	216
5.2.1.2.5	Simulationslauf 5	220
5.2.1.2.6	Simulationslauf 6	224
5.2.2	Beispiel 2: Versorgung mit Fleisch- und Wurstwaren	231
5.2.2.1	Beschreibung des Grundproblems	231
5.2.2.1.1	Das Untersuchungsgebiet	231
5.2.2.1.2	Die Nachfrageseite	233
5.2.2.1.3	Die Angebotsseite	240
5.2.2.1.4	Das sonstige Angebot	243
5.2.2.2	Die Modellsimulation	245
5.2.2.2.1	Simulationslauf 1	245
5.2.2.2.2	Simulationslauf 2	254
5.2.2.2.3	Simulationslauf 3	262
5.2.2.2.4	Simulationslauf 4	270
5.2.3	Beispiel 3: Versorgung mit Blumen und Gartenbedarfsartikeln	276
5.2.3.1	Beschreibung des Grundproblems	276
5.2.3.1.1	Das Untersuchungsgebiet	277
5.2.3.1.2	Die Nachfrageseite	279
5.2.3.1.3	Die Angebotsseite	289
5.2.3.1.4	Das sonstige Angebot	292

5.2.3.2 Die Modellsimulation	293
5.2.3.2.1 Simulationslauf 1	294
5.2.3.2.2 Simulationslauf 2	301
5.2.3.2.3 Simulationslauf 3	312
5.2.4 Beispiel 4: Versorgung mit Grundnahrungs- mitteln und Wasch-, Putz- und Reinigungs- mitteln	322
5.2.4.1 Beschreibung des Grundproblems	322
5.2.4.1.1 Das Untersuchungsgebiet	323
5.2.4.1.2 Die Nachfrageseite	325
5.2.4.1.3 Die Angebotsseite	328
5.2.4.2 Die Modellsimulation	331
5.2.4.2.1 Simulationslauf 1	332
5.2.4.2.2 Simulationslauf 2	335
5.2.4.2.3 Simulationslauf 3	339
5.2.4.2.4 Simulationslauf 4	344
5.2.4.2.5 Simulationslauf 5	349
5.2.5 Beispiel 5: Versorgung mit weiterführenden Schulen	352
5.2.5.1 Beschreibung des Grundproblems	352
5.2.5.1.1 Das Untersuchungsgebiet	352
5.2.5.1.2 Die Nachfrageseite	354
5.2.5.1.3 Die Angebotsseite	358
5.2.5.2 Die Modellsimulation	361
5.2.5.2.1 Simulationslauf 1	361
5.2.5.2.2 Simulationslauf 2	367
5.2.5.2.3 Simulationslauf 3	372
6 Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen des Ansatzes	
6.1 Anwendungsvoraussetzungen	381
6.2 Anwendungsmöglichkeiten	390
6.3 Erweiterungsmöglichkeiten	392
Anlagen	395
Literaturverzeichnis	463

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1/1 Die Versorgungsqualität als ein Bestandteil der Lebensqualität	2
Abb. 1/2 Beziehungen zwischen Original und Modell	20
Abb. 2/1 Umweltkategorien, durch die der Bedarf geprägt werden kann	41
Abb. 2/2 Das Leistungsprogramm	68
Abb. 2/3 Bewertungsprofil zur Beurteilung des Distanz- Überwindungsnutzens	95
Abb. 2/4 Beispiele für verschiedene Funktionsverläufe der Distanzüberwindungsbereitschaft	97
Abb. 2/5 Darstellung der räumlichen Angebotsstruktur in einer ausgewählten Region	99
Abb. 3/1 Das Hexagonalschema von Christaller	106
Abb. 3/2 Gravitationsmodelle	120
Abb. 3/3 Potentialmodelle	120
Abb. 3/4 Attraktivitätsverläufe für unterschiedliche Güterarten	128
Abb. 3/5 Räumliche Lage der Orte zueinander	142
Abb. 3/6 Anteile der über zu lange Wege klagende Haushalte	146
Abb. 3/7 Anteile der die Wegelänge als zumutbar beurteilenden Haushalte	146
Abb. 4/1 Verknüpfung der Unterprogramme des Simula- tionsprogrammes VERSOR	152
Abb. 4/2 Ablaufdiagramm für das Simulationsprogramm	157 f
Abb. 4/3 Beispiel für eine unstetige Distanzfunktion	165
Abb. 4/4 Datenblatt für das Simulationsprogramm VERSOR	170
Abb. 5/1 Die räumliche Lage der Orte im Untersuchungs- gebiet	191
Abb. 5/2 Distanzfunktionsverlauf für das Grundmodell	196
Abb. 5/3 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	204
Abb. 5/4 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	204
Abb. 5/5 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	204

VI

Abb. 5/6	Distanzfunktion in Simulationslauf 2	206
Abb. 5/7	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	211
Abb. 5/8	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	211
Abb. 5/9	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	211
Abb. 5/10	Distanzfunktion in Simulationslauf 3	212
Abb. 5/11	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	215
Abb. 5/12	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	215
Abb. 5/13	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	215
Abb. 5/14	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	219
Abb. 5/15	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	219
Abb. 5/16	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	219
Abb. 5/17	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	223
Abb. 5/18	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	223
Abb. 5/19	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	223
Abb. 5/20	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 1	226
Abb. 5/21	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 2	226
Abb. 5/22	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 3	226
Abb. 5/23	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	230
Abb. 5/24	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	230
Abb. 5/25	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	230
Abb. 5/26	Das Untersuchungsgebiet	232
Abb. 5/27	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 1	238

VII

Abb. 5/28	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 2	239
Abb. 5/29	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 3	240
Abb. 5/30	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	252
Abb. 5/31	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	252
Abb. 5/32	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	252
Abb. 5/33	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	260
Abb. 5/34	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	260
Abb. 5/35	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	260
Abb. 5/36	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	269
Abb. 5/37	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	269
Abb. 5/38	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	269
Abb. 5/39	Neue Verkehrsführung im Untersuchungsgebiet	270
Abb. 5/40	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	275
Abb. 5/41	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	275
Abb. 5/42	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	275
Abb. 5/43	Das Untersuchungsgebiet	277
Abb. 5/44	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 1	281
Abb. 5/45	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 2	282
Abb. 5/46	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 3	283
Abb. 5/47	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 4	284
Abb. 5/48	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 5	285
Abb. 5/49	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 6	285
Abb. 5/50	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	299

VIII

Abb. 5/51	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	299
Abb. 5/52	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	299
Abb. 5/53	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 4	300
Abb. 5/54	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 5	300
Abb. 5/55	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 6	300
Abb. 5/56	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 1	302
Abb. 5/57	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 2	302
Abb. 5/58	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 3	303
Abb. 5/59	Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 4	303
Abb. 5/60	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	310
Abb. 5/61	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	310
Abb. 5/62	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	310
Abb. 5/63	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 4	311
Abb. 5/64	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 5	311
Abb. 5/65	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 6	311
Abb. 5/66	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	320
Abb. 5/67	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	320
Abb. 5/68	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	320
Abb. 5/69	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 4	321
Abb. 5/70	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 5	321
Abb. 5/71	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 6	321

IX

Abb. 5/72	Das Untersuchungsgebiet	324
Abb. 5/73	Distanzfunktion	327
Abb. 5/74	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager	335
Abb. 5/75	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager	339
Abb. 5/76	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager	343
Abb. 5/77	Konstant ansteigender Verlauf der Attraktivitätsfunktion	345
Abb. 5/78	Degressiv steigende Attraktivitätsfunktion	345
Abb. 5/79	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager	348
Abb. 5/80	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager	351
Abb. 5/81	Das Untersuchungsgebiet	353
Abb. 5/82	Distanzfunktion für die Schüler der Gruppen 1 bis 3	355
Abb. 5/83	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	366
Abb. 5/84	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	366
Abb. 5/85	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	366
Abb. 5/86	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	373
Abb. 5/87	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	373
Abb. 5/88	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	373
Abb. 5/89	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1	379
Abb. 5/90	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2	379
Abb. 5/91	Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3	379

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 3/1	Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	144
Tab. 3/2	Zwischenergebnisse über die Beziehungen zwischen den im Untersuchungsgebiet liegenden Orten	147
Tab. 3/3	Wahrscheinlichkeiten, daß Bewohner der Orte i in den Orten j einkaufen	148
Tab. 4/1	Beschreibung der Unterprogramme des Programmes VERSOR	153 ff
Tab. 4/2	Entfernungsmatrix	162
Tab. 4/3	Beispiel für unterschiedliche Nachfragerpräferenzen	166
Tab. 4/4	Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	168
Tab. 4/5	Beschreibung der exogen einzugebenden Variablen	171 ff
Tab. 5/1	Überblick über die Modellkomponenten und -variationen in den Beispielen	187 f
Tab. 5/2	Präferenzen der Haushaltstypen für angebots- bzw. anbieterspezifische Präferenzen	195
Tab. 5/3	Präferenzen der Haushaltstypen für die übrige Ausstattung eines Ortes	195
Tab. 5/4	Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	197
Tab. 5/5	Daten zur Charakterisierung der Angebotsseite	198
Tab. 5/6	Das sonstige Angebot an den Orten	200
Tab. 5/7	Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 1	201
Tab. 5/8	Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 2	206
Tab. 5/9	Ergebnisse für die an den Orten A und C ansässigen Nachfrager vom Typ 3	208
Tab. 5/10	Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 3	213
Tab. 5/11	Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 4	217
Tab. 5/12	Vergleich der Attraktivitätswerte für die Läufe 3 und 4	217

Tab. 5/13	Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 5	221
Tab. 5/14	Vergleich der Attraktivitätswerte für die Läufe 3 bis 5	221
Tab. 5/15	Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	225
Tab. 5/16	Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 6	227
Tab. 5/17	Vergleich der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen der Haushalte der Typen 2 und 3 für die Simulationsläufe 1 bzw. 2 und 6	228
Tab. 5/18	Entfernungsmatrix	232
Tab. 5/19	Präferenzen der Haushaltstypen für die angebots- bzw. anbieterspezifischen Eigenschaften und die übrige Ausstattung eines Ortes	236
Tab. 5/20	Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	237
Tab. 5/21	Daten zur Charakterisierung der Angebotsseite	242
Tab. 5/22	Anzahl der Arbeitsstätten in ausgewählten Wirtschaftszweigen für die im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte	243
Tab. 5/23	Bewertung des sonstigen Angebots	244
Tab. 5/24	Das sonstige Angebot an den Orten des Untersuchungsgebietes	244
Tab. 5/25	Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 2, Simulationslauf 1	246
Tab. 5/26	Von den Haushalten gerade noch als zumutbar empfundene einfache Wegstrecke zu einem Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren	250
Tab. 5/27	Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	255
Tab. 5/28	Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 2, Simulationslauf 2	256
Tab. 5/29	Attraktivitätsvergleich für die Simulationsläufe 1 und 2	257
Tab. 5/30	Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	263

Tab. 5/31 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 3	264
Tab. 5/32 Vergleich der durchschnittlichen Aufwendungen für die in Ort H ansässigen Haushalte für die Läufe 1 und 3	265
Tab. 5/33 Vergleich der Attraktivitätswerte für die Läufe 1 bis 3	266
Tab. 5/34 Entfernungsmatrix	270
Tab. 5/35 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 2, Simulationslauf 4	271
Tab. 5/36 Kunden aus Ort H, die in den Orten A, B, C, I und J einkaufen	272
Tab. 5/37 Entfernungsmatrix	278
Tab. 5/38 Präferenzen der Bewohner kleinerer Orte	287
Tab. 5/39 Präferenzen der Bewohner größerer Orte	287
Tab. 5/40 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	288
Tab. 5/41 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	292
Tab. 5/42 Das sonstige Angebot	293
Tab. 5/43 Das sonstige Angebot der Orte im Untersuchungsgebiet	293
Tab. 5/44 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 3, Simulationslauf 1	295
Tab. 5/45 Attraktivitäten der möglichen Einkaufsorte für die Bewohner des Ortes I	296
Tab. 5/46 Attraktivitäten der möglichen Einkaufsorte für die in G ansässigen Haushalte der Typen 4 bis 6	297
Tab. 5/47 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	304
Tab. 5/48 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	305
Tab. 5/49 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 3, Simulationslauf 2	306
Tab. 5/50 Vergleich der Wahrscheinlichkeiten, daß Haushalte aus Ort A in Ort G einkaufen	307
Tab. 5/51 Attraktivitätswerte des Ortes C für die Haushalte der Typen 5 und 6	308

Tab. 5/52 Attraktivitätswerte des Ortes G für die Haushalte der Typen 5 und 6	308
Tab. 5/53 Vergleich des sonstigen Angebots von Ort G für die Simulationsläufe 1 bis 3	313
Tab. 5/54 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	314
Tab. 5/55 Vergleich der minimalen Beschaffungsaufwendungen für die Simulationsläufe 2 und 3	315
Tab. 5/56 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 3, Simulationslauf 3	316
Tab. 5/57 Vergleich der Attraktivitätswerte ausgewählter Orte für die Läufe 2 und 3	317
Tab. 5/58 In den möglichen Einkaufsorten erwartete Nachfrager vom Typ 2 aus Ort A	318
Tab. 5/59 Entfernungsmatrix	325
Tab. 5/60 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	326
Tab. 5/61 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	331
Tab. 5/62 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	332
Tab. 5/63 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	332
Tab. 5/64 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 1	333
Tab. 5/65 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	336
Tab. 5/66 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	336
Tab. 5/67 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 2	337
Tab. 5/68 Vergleich der Attraktivitätswerte in den Läufen 1 und 2	338
Tab. 5/69 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	340
Tab. 5/70 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	341
Tab. 5/71 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 3	341
Tab. 5/72 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 4	346
Tab. 5/73 Vergleich der Attraktivitätswerte für die Läufe 3 und 4	347
Tab. 5/74 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 5	349

Tab. 5/75 Entfernungsmatrix	353
Tab. 5/76 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	357
Tab. 5/77 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	360
Tab. 5/78 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 5, Simulationslauf 1	362
Tab. 5/79 Attraktivitäten der Schulen für die in Ort F wohnenden Schüler	363
Tab. 5/80 Anzahlen der in Ort J ansässigen Schüler, die in den Orten ... zur Schule gehen	364
Tab. 5/81 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite	368
Tab. 5/82 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	369
Tab. 5/83 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 5, Simulationslauf 2	370
Tab. 5/84 Vergleich der Attraktivitäten der Schulen für die Läufe 1 und 2	371
Tab. 5/85 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite	374
Tab. 5/86 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 5, Simulationslauf 3	375
Tab. 5/87 Vergleich der Attraktivitäten für die Simulationsläufe 2 und 3	376
Tab. 5/88 Vergleich der Schüleranzahlen aus G für die Läufe 2 und 3	377
Tab. 5/89 Minimale Beschaffungsaufwendungen der Schüler, an deren Wohnort sich keine Schule befindet	378

Verzeichnis der Abkürzungen

a.a.O.	-	am angegebenen Ort
Abb.	-	Abbildung
Aufl.	-	Auflage
bzw.	-	beziehungsweise
CMA	-	Centrale Marketinggesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH
d.h.	-	das heißt
Diss.	-	Dissertation
EDV	-	elektronische Datenverarbeitung
f/ff	-	folgende Seite(n)
FfH	-	Forschungsstelle für den Handel
Hrsg.	-	Herausgeber
hrsg.	-	herausgegeben
i.d.R.	-	in der Regel
N.F.	-	neue Folge
no.	-	number
Nr.	-	Nummer
o.J.	-	ohne Jahresangabe
o.O.	-	ohne Ortsangabe
o.V.	-	ohne Verfasserangabe
S.	-	Seite
Sp.	-	Spalte
vgl.	-	vergleiche
vol.	-	volume
u.ä.m.	-	und ähnliches mehr
usw.	-	und so weiter
z.B.	-	zum Beispiel

1 Grundlagen

1.1 Die Versorgung

1.1.1 Begriff und Wesen

Strukturwandlungen in den letzten beiden Jahrzehnten, insbesondere die zunehmende Konzentration im Handel (1), die durch Schlagworte (2) wie "Versorgungsverdünnung", "Versorgungslücken", "Ladensterben", "Versorgungsnotstand", "Ausdünnung des Ladennetzes" und "Unterversorgung" gekennzeichnet wurde, haben dazu geführt, daß sich die Fachwelt und die Öffentlichkeit zunehmend mit dem Problem der Versorgung zu befassen begannen (3).

Empirische Untersuchungen wurden durchgeführt, die Aufschluß darüber geben sollten, in welchem Ausmaß bestimmte, meist länd-

-
- 1) Im Zeitraum von 1961 bis 1975 wurden im Jahr durchschnittlich bis zu 10.000 Einzelhandelsbetriebe geschlossen. Am stärksten davon betroffen waren Klein- und Mittelbetriebe und hierbei wiederum vor allem solche der Lebensmittelbranche, die ihren Betrieb infolge der geringen Handelsspannen und der zunehmenden Konkurrenz durch Großbetriebe nicht mehr rentabel führen konnten. Vgl. hierzu: INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Dörfer ohne Läden, Entwicklung von 1970 - 1975, Koblenz 1976, Zitierweise: Dörfer ohne Läden, S. 1; INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Die Bevölkerungsversorgung in ländlichen Gebieten des Regierungsbezirks Koblenz mit Gütern des täglichen Bedarfs, Koblenz 1973, Zitierweise: Bevölkerungsversorgung, S. 2. Siehe dazu auch WÖLK, A., SPANNAGEL, R.: Die Versorgung mit Lebensmitteln von ländlichen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland, in: Sonderdruck aus den FfH Mitteilungen N.F., Jg. 18 (1977), Heft 10 und 11, S. 1 f
 - 2) Vgl. DICHTL, E., BAUER, H.H., FINCK, G.: Versorgung der Bevölkerung mit Gütern des täglichen Bedarfs im Urteil von Verbrauchern, in: Die Betriebswirtschaft, Jg. 38 (1978), Heft 2, S. 219 - 230, Zitierweise: Die Versorgung mit Gütern, hier S. 219
 - 3) Vgl. DICHTL, E., BAUER, H.H., FINCK, G.: Versorgung der Bevölkerung mit Gütern des täglichen Bedarfs - Ein methodischer Problemaufriß, in: Bratschisch, R., Heinen, E. (Hrsg.): Absatzwirtschaft Marketing, Wien 1978, S. 91 - 112, Zitierweise: Die Versorgung der Bevölkerung, hier S. 92

liche Gebiete von Ladenschließungen betroffen sind und inwieweit dadurch deren Versorgung beeinträchtigt wird (1).

Aber auch die sozialwissenschaftliche Forschung beschäftigt sich im Rahmen der Erforschung der Lebensqualität mit der Versorgung. Dabei wird die Versorgungsqualität als ein Bestandteil der Lebensqualität (2) angesehen.

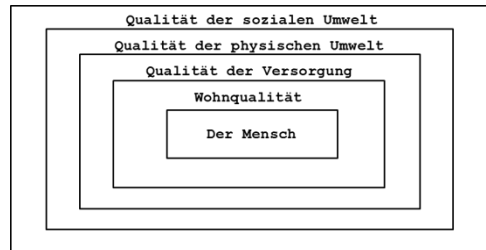


Abb. 1/1 Die Versorgungsqualität als ein Bestandteil der Lebensqualität (3)

Obwohl zahlreiche Untersuchungen das Problem der Versorgung zum Gegenstand haben, hat es bislang weder in der theoretischen noch in der empirischen Forschung eine einheitliche Behandlung erfahren, noch besteht Einigkeit über Begriff und Wesen der Versorgung.

- 1) Neben den in Anmerkung 1) auf S. 1 genannten Untersuchungen gibt es noch weitere z.B. von der FORSCHUNGSSTELLE FÜR DEN HANDEL: Die Versorgung mit Lebensmitteln in städtischen Randlagen, Kurzfassung, Berlin 1980; von der INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER REUTLINGEN: Untersuchung zur Versorgung der ländlichen Bevölkerung mit Gütern des täglichen Bedarfs, Reutlingen 1979, Zitierweise: Untersuchung zur Versorgung
- 2) Lebensqualität wird hier definiert als: "Summe der Nutzen oder der Wohlfahrt, die für die zur Zeit lebenden oder zukünftigen Bürger durch die wirtschaftlichen und sozialen Prozesse entstehen." PFAFF, M.: Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Einführungsreferat, in: Pfaff, M., Gehrmann, F. (Hrsg.): Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Göttingen 1976, S. 13 - 80, Zitierweise: Einführungsreferat, hier S. 15
- 3) Vgl. PFAFF, M., a.a.O., S. 41

In der Literatur werden verschiedene Definitionen für den Begriff Versorgung angeführt, die sich nicht nur darin unterscheiden, daß die Begriffsinhalte unterschiedlich weit ausgelegt werden, sondern auch darin, daß unterschiedliche wesensbestimmende Merkmale zur Begriffsklärung herangezogen werden.

Sehr allgemein und wenig differenziert wird Versorgung umschrieben als "das Angebot und die Nachfrage nach Gütern und deren Wechselwirkungen" (1).

In einer konkreteren Begriffsfassung (2) werden folgende Merkmale als wesensbestimmend für die Versorgung angesehen: das Güterangebot, d.h. die Güterherstellung bzw. -bereitstellung, erfolgt zentral; empfangen werden die Güter von den Nachfragenden jedoch peripher, d.h. an den Orten, an denen sie auch benötigt werden, vorausgesetzt, die für den Empfang erforderlichen Bedingungen sind erfüllt. Versorgung in diesem Sinne wird also auf solche Güter wie Strom, Wasser, Gas u.ä.m., bei denen die genannten Voraussetzungen erfüllt sind, eingeschränkt. Diese begriffsbildenden Merkmale scheinen implizit teilweise auch solchen Definitionen von Versorgung zugrunde zu liegen, die nur eine Aufzählung von Gütern enthalten, die Gegenstand der Versor-

- 1) STÖFERLE, F., FRÖHLICH, I., KLEBEL, B., URBANEK, G.: Die Versorgung der österreichischen Bevölkerung mit Handels- und Dienstleistungen in Problemgebieten, hrsg. vom Wiener Institut für Standortberatung, Wirtschaft + Stadtplanung, Wien 1975, S. 2
- 2) Vgl. KÖHL, W.: Gleichwertigkeit oder Gleichheit, in: Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe (Hrsg.): Messung der Infrastruktur - Rahmenthema einer Vortragsreihe, veranstaltet vom Institut für Städtebau und Landesplanung, Karlsruhe 1977, S. 13 - 34, hier S. 17 ff

gung sein sollen (1).

Diese Begriffsfassungen sind jedoch für die Problemstellung der Arbeit zu eng, entweder weil die Versorgung explizit auf bestimmte Güter beschränkt wird oder aber, weil bestimmte in der Realität beobachtbare Erscheinungen, wie z.B. das (zentrale) Angebot, das auch nur zentral empfangen werden kann (2), völlig aus der Betrachtung ausgeschlossen werden. Eine solche Vorgehensweise erscheint unzweckmäßig, da gerade die Versorgung mit Gütern, deren Beschaffung für die Nachfrager mit besonderen Aufwendungen verbunden ist, problematisch sein kann.

Das für die Versorgung Charakteristische kommt in diesen Definitionen, wenn überhaupt, nur sehr unklar zum Ausdruck.

Versorgen im allgemeinen Sprachgebrauch bedeutet "betreuen, sicherstellen, mit etwas versehen" (3).

Legt man insbesondere die letzte Bedeutung "mit etwas versehen" dem Begriff "versorgen" zugrunde, so wird deutlich, daß "versorgen" ein unmittelbarer Objektbezug innewohnt, d.h., daß versorgen stets versorgen mit irgend etwas bedeutet. Dabei ist es zunächst völlig unerheblich, ob diejenigen, die mit den "Objekten" - im ökonomischen Sinne auch Güter (4) genannt - zu versehen sind, die Güter direkt am Ort des Ge- oder Verbrauchs

1) Unter dem Begriff Versorgung versteht WORTMANN "die Versorgung eines Siedlungsgebietes mit Wasser, Gas, Elektrizität und Feuerwärme sowie die Beseitigung von Abwasser und festen Abfallstoffen." WORTMANN, W.: Strukturplanung und städtebauliche Gestaltung, III. Strukturelemente, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Band 3, 2. Aufl., Hannover 1970, Sp. 3146 - 3165, hier Sp. 3165; ähnlich ALBERS, G.: Strukturplanung und städtebauliche Gestaltung, I. Strukturplanung, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Band 3, 2. Aufl., Hannover 1970, Sp. 3139 - 3144, hier Sp. 3140

2) Dies dürfte überwiegend auf das Angebot in Ladengeschäften zutreffen.

3) DROSDOWSKI, G., GREBE, P., KÖSTER, R., MÜLLER, W. (Hrsg.): Duden, das Herkunftswörterbuch, die Etymologie der deutschen Sprache, Band 7, Mannheim 1963, Stichwort "Sorge", S. 652

4) Siehe dazu die Ausführungen in Abschnitt 2.1.2

empfangen, oder ob sie sich die Güter an einem anderen Ort abholen müssen. Auch kommt es nicht darauf an, wer die Versorgungsleistungen erbringt, d.h. ob der Staat oder Private die Güter bereitstellen.

Unter Versorgung soll hier die Bereitstellung von Gütern, die von Nachfragern benötigt werden, durch Anbieter zum gewünschten Zeitpunkt am benötigten Ort verstanden werden.

Für den hier gewählten Versorgungsbegriff sind also drei Bedingungen Voraussetzung:

- (1) es muß sich um Güter handeln, die von den zu Versorgenden überhaupt benötigt werden, d.h. es muß einmal ein Bedarf danach bestehen (1), und zum anderen müssen die Güter im Urteil der zu Versorgenden auch zur Deckung dieses Bedarfs geeignet erscheinen
- (2) die Güter müssen zu den Zeitpunkten, zu denen sie von den Nachfragern benötigt werden, verfügbar sein
- (3) sie müssen an den Orten, an denen sie nachgefragt werden, vorhanden sein.

Nur wenn diese drei Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind, soll von Versorgung gesprochen werden.

Durch diesen nachfrageorientierten Versorgungsbegriff werden alle Situationen aus der Betrachtung ausgeschlossen, in denen

- das Güterangebot in sachlicher Hinsicht nicht von den zu Versorgenden gewünscht wird, weil entweder kein Bedarf daran besteht - wie z.B. für Regenkleidung in Wüstengebieten - oder weil es den Nachfragern zur Bedarfsdeckung nicht geeignet erscheint, wie es z.B. bei Schweinefleisch für strenggläubige Moslems der Fall sein dürfte oder
- das Güterangebot nicht zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, wie z.B. bei Schokoladenweihnachtsmännern, die zu Ostern angeboten werden oder

1) Siehe dazu auch die Ausführungen in Abschnitt 2.1

- weil die Güter nicht am richtigen Ort verfügbar sind, wie z.B. Medikamente zur Bekämpfung einer Seuche, die im Überfluß dort vorhanden sind, wo diese Seuche nur selten oder niemals auftritt, in Seuchengebieten jedoch fehlen.

Solche Situationen würden eine Fehlallokation von Gütern und damit eine Verschwendung von Ressourcen bedeuten.

Bei der Versorgung wird also auf ein nachfragegerechtes Güterangebot abgestellt. Bereitgestellt wird es von sogenannten Anbietern. Als mögliche Anbieter kommen einmal private Personen oder Institutionen - im folgenden auch als private Anbieter bezeichnet - oder der Staat bzw. die öffentliche Hand - also öffentliche Anbieter - oder beide gemeinsam in Betracht. Von welchen Anbietern im konkreten Fall die Güter bereitgestellt werden, hängt im wesentlichen von der Wirtschaftsordnung und hierbei wiederum vor allem von den wirtschaftspolitischen Zielen und von der Funktionsfähigkeit des Marktes bzw. anderer Regelungsmechanismen ab.

In einer zentral gelenkten Verwaltungswirtschaft, in der der Staat fast ausschließlich die Güterproduktion regelt und steuert, kann er auch weitgehend autonom über das Ausmaß der Versorgung bestimmen.

In einer Marktwirtschaft hingegen, in der vornehmlich Private Güter erzeugen und absetzen, kann der Staat keinen direkten Einfluß auf die Versorgung nehmen. Direkte Einflußmöglichkeiten kommen ihm hier nur insofern zu, als er selbst Güter produziert bzw. anbietet. Ansonsten verbleibt ihm nur die Möglichkeit der indirekten Einflußnahme, d.h. er kann versuchen, durch den Einsatz geeigneter Instrumente und Maßnahmen die Versorgung mit Gütern, die von Privaten angeboten werden, zu beeinflussen; über ihre Effizienz jedoch entscheiden hauptsächlich die von diesen Aktivitäten Betroffenen.

1.1.2 Die Bedeutung der Versorgung

In der Bundesrepublik Deutschland wird das Problem der Versorgung schon seit längerer Zeit in Literatur und Praxis diskutiert. Es hat sich nämlich gezeigt (1), daß die räumliche Entwicklung, überläßt man sie der Selbststeuerung der Marktprozesse, zu Ergebnissen führen kann, die aus verschiedenen Gründen und in unterschiedlicher Hinsicht nicht als optimal angesehen werden. Externe Effekte wie Agglomerationsvor- und -nachteile und eine nicht ausreichende Mobilität der Produktionsfaktoren führen zu einem Gefälle der Lebensmöglichkeiten. Regionale Disparitäten jedoch stehen nach heutiger Anschauung dem Ziel des sozialen Ausgleichs in seiner räumlichen Dimension (2), d.h. der Schaffung gleichwertiger Lebensbedingungen in allen Teilräumen der Volkswirtschaft (3), entgegen. Die Verwirklichung dieses gesellschaftlichen Leitbildes oder allgemeiner formuliert: des der räumlichen Gleichheit der Lebensqualität (4), haben vornehmlich die beiden Politikbereiche Raumordnungspolitik und Regionalpolitik zum Ziel.

-
- 1) Siehe hierzu auch KLAUS, J., SCHLEICHER, H.: Kritik und Reformkonzepte zur Regional- und Raumordnungspolitik in der Bundesrepublik Deutschland, in: WISU - Wirtschaft und Studium -, Jg. 9 (1980), Heft 12, S. 605 - 610, hier S. 605
 - 2) Vgl. ebenda
 - 3) Dieses Ziel wird im Raumordnungsgesetz näher umschrieben mit Verbesserung der allgemeinen, wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse sowie der kulturellen Einrichtungen in Gebieten, in denen die Lebensbedingungen in ihrer Gesamtheit im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt wesentlich zurückgeblieben sind oder ein solches Zurückbleiben zu befürchten ist. Vgl. § 2, Absatz 1, Ziffer 3 des Raumordnungsgesetzes vom 8.4.65, in der Fassung vom 1.6.80 (BGBl. I, S. 649)
 - 4) Dieses Ziel wird aus der verfassungsrechtlichen Garantie der freien Entfaltung der Persönlichkeit (aus Artikel 2 des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland) hergeleitet. Vgl. NIEMEIER, H.-G.: Bundesbaugesetz - Bundesraumordnungsgesetz, in: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 37 (1979), Heft 6, S. 243 - 247, hier S. 244 f. Das soll aber nicht bedeuten, daß dieses Grundrecht im Grundgesetz erfunden wurde, sondern es ergibt sich letztendlich aus dem Menschsein; vgl. ebenda

Wie im ersten Abschnitt bereits dargestellt (1), ist Lebensqualität ein Komplex, als dessen eine Komponente die Versorgung angesehen wird. Die Versorgung kann aufgespalten werden in zwei Teilbereiche (2)

- die Versorgung mit öffentlichen Gütern, Gütern also, die die öffentliche Hand bereitstellt bzw. anbietet
- die Versorgung mit privaten Gütern, also Gütern, die von privaten Personen oder Institutionen angeboten werden.

Durch das Angebot bzw. die Bereitstellung von öffentlichen Gütern kann der Staat direkt auf die Entwicklung von Teilräumen der Bundesrepublik zur Verbesserung der Lebensqualität ihrer Bewohner einwirken (3).

1) Siehe S. 2

2) Vgl. PFAFF, A.B., PFAFF, M.: Skalierungsverfahren und Aggregationsprobleme bei der Messung der Lebensqualität, in: Pfaff, M., Gehrmann, F. (Hrsg.): Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Göttingen 1976, S. 239 - 260, hier S. 256

3) Wie dies im einzelnen geschehen sollte und was dabei zu beachten ist, wird vor allem im Schrifttum zur Raumordnungs- und Regionalpolitik eingehend diskutiert. Siehe hierzu z.B. die Aufsätze von FÜSSLIN, K.: Zielgrößen der Infrastrukturelemente in der Regionalplanung, in: Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe (Hrsg.): Messung der Infrastruktur, Karlsruhe 1977, S. 197 - 222; LÖCKLE, W.: Ziele und Maßnahmen zur Stärkung der Infrastruktur in wirtschaftsschwachen ländlichen Räumen, in: Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe (Hrsg.): Messung der Infrastruktur, Karlsruhe 1977, S. 171 - 195; LERSCH, W.: Eine veränderte Strukturpolitik für die Entwicklung peripher gelegener Räume, in: Informationen zur Raumentwicklung, 1980, Heft 5, S. 293 - 300; MARTENS, D.: Grundsätze und Voraussetzungen einer regionalen Regionalpolitik, in: Informationen zur Raumentwicklung, 1980, Heft 5, S. 263 - 272; SCHWEIKL, R.: Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, in: Pfaff, M., Gehrmann, F. (Hrsg.): Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Göttingen 1976, S. 195 - 205

Auf die Versorgung mit privaten Gütern kann der Staat jedoch, wie bereits festgestellt, in der Bundesrepublik nur indirekt Einfluß nehmen. Staatliche Maßnahmen können einerseits zu einer Verbesserung der Versorgung führen; andererseits können sie aber auch das Gegenteil bewirken.

Der Versorgung mit privaten Gütern, insbesondere mit Gütern des täglichen Bedarfs, wird in den letzten Jahren verstärkt Beachtung geschenkt. Vor allem die Massenmedien haben die Eröffnung von Verbrauchermärkten mit den damit verbundenen kommunalpolitischen Genehmigungsverfahren für die Errichtung von Großbetrieben des Einzelhandels zum Anlaß genommen (1), auf die Gefahr einer Beeinträchtigung der Versorgung breiter Bevölkerungsteile hinzuweisen (2).

Dies mag wohl einer der Hauptgründe dafür gewesen sein, daß in der Folgezeit zahlreiche empirische Studien zur Versorgung der Bevölkerung durchgeführt worden sind (3).

1) Vgl. hierzu auch DICHTL, E., BAUER, H.H., FINCK, G.: Die Versorgung der Bevölkerung, a.a.O., S. 91 f

2) Siehe hierzu beispielhaft eine Fülle von Berichten in der Presse: BARREY, K.: Todesstoß für kleine Existenzen oder mehr Wettbewerb zum Vorteil des Verbrauchers? in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 65 vom 17.3.1976, S. 8; BATZER, E.: Konsumgüterdistribution nicht ohne die "Kleinen", in: Markenartikel, Jg. 38 (1976), Heft 5, S. 168 - 176; MEYER, P.W.: Handeln oder auf Gesetze warten, in: Absatzwirtschaft, Jg. 19 (1976), Heft 5, S. 37; o.V., Immer mehr Dörfer sind ohne Lebensmittelläden, in: Handelsblatt, Nr. 57 vom 22.3.1976; o.V., Piraten des Wettbewerbs, in: Wirtschaftswoche, Jg. 30 (1976), Nr. 27, S. 14; o.V., Auch in Bayern immer weniger "Tante Emma" Läden, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 193 vom 21.8.1980, S. 6

3) Siehe dazu beispielhaft folgende Untersuchungen: INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Bevölkerungsversorgung, a.a.O.; WÖLK, A., SPANNAGEL, R., a.a.O., S.1 ff; INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER REUTLINGEN: Untersuchung zum Versorgungsgrad der ländlichen Bevölkerung mit Gütern des täglichen Bedarfs im Bezirk der Industrie- und Handelskammer Reutlingen (= Region Neckar Alb), Reutlingen 1975, Zitierweise: Untersuchung zum Versorgungsgrad; INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER REUTLINGEN: Untersuchung zur Versorgung, a.a.O., S. 1 ff; FORSCHUNGSSTELLE FÜR DEN HANDEL, a.a.O., S. 1 ff

Dadurch, daß sich die Untersuchungen in ihren Vorgehensweisen, insbesondere der Beurteilung der Versorgung, oftmals erheblich voneinander unterscheiden, ist die Aussagekraft der Ergebnisse sehr stark eingeschränkt; ein interregionaler Vergleich der Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungen ist bisher also kaum möglich.

1.1.3 Die Erfassung und Beurteilung der Versorgung: Möglichkeiten und Problematik

Empirische und theoretische Untersuchungen zur Versorgung zeigen, daß es bisher keine allgemein anerkannte Methode zur Beurteilung der Versorgung gibt.

Probleme liegen nämlich nicht nur in der Bestimmung der versorgungsrelevanten Tatbestände, sondern auch in der Erfassung, Aufbereitung und Auswertung der dafür erforderlichen Informationen. Gerade die Auswertung der Informationen bzw. die Generierung aussagefähiger Ergebnisse bereitet besondere Schwierigkeiten, weil hierzu mehr oder minder bewußt (1) Mindeststandards festgelegt werden müssen, um überhaupt die Güte der

1) Im allgemeinen werden diese Standards wohl bewußt festgelegt. Aber auch, wenn die Beurteilung der Versorgung eines Ortes durch ausgewählte Personen, wie z.B. Bürgermeister, global, also ohne eine differenziertere Begründung erfolgt - eine solche Vorgehensweise hat z.B. die INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER REUTLINGEN für ihre "Untersuchung zur Versorgung ...", a.a.O., gewählt - so werden auch in diesem Falle die Beurteilenden selbst eine Vorstellung von Versorgung haben, an der sie die tatsächlichen Gegebenheiten messen.

Versorgung beurteilen zu können (1). Nur anhand solcher Kriterien lassen sich für eine in sachlicher, persönlicher, räumlicher und zeitlicher Hinsicht genau determinierte Versorgungssituation Aussagen über die Versorgungsqualität gewinnen, die Aufschluß darüber geben, ob eine ausreichende Versorgung vorliegt oder nicht und wo Versorgungslücken auftreten (2). Zur Beurteilung der Versorgung können einmal solche Merkmale herangezogen werden, die quantitativ erfaßbar sind, sich also messen lassen. Aussagen über die Versorgung der Bevölkerung können abgeleitet werden aus z.B. der Ausstattung eines Ortes mit dem relevanten Angebot in quantitativer Hinsicht (z.B. der Anzahl der Ladengeschäfte (3) oder aus dem Versorgungsaufwand der Bevölkerung - gemessen z.B. in den Dimensionen der Entfernung oder der Zeit (4). Die so gewonnenen Ergebnisse sind von

-
- 1) Auf dieses Problem wird vor allem in Abhandlungen über die Lebensqualität immer wieder hingewiesen; vgl. z.B. FÜSSLIN, K., a.a.O., S. 204; PFAFF, M.: Einführungsreferat, a.a.O., S. 24; GEHRMANN, F.: Normative Sozialindikatoren als Entscheidungshilfe in der Stadtforschung, in: Pfaff, M., Gehrmann, F. (Hrsg.): Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Göttingen 1976, S. 423 - 455, hier S. 425
In Untersuchungen zur Beurteilung der Versorgung mit privaten Gütern wird diese Problematik explizit i.d.R. nicht erwähnt. Die Beurteilungskriterien werden oftmals ohne jede weitere Begründung angeführt; so z.B. in den Untersuchungen der Industrie- und Handelskammer Reutlingen von 1975 und 1979 und der Industrie- und Handelskammer Koblenz aus dem Jahre 1973
 - 2) Einen kurzen Überblick über mögliche Beurteilungskriterien geben DICHTL, E., BAUER, H.H., FINCK, G.: Die Versorgung mit Gütern, a.a.O., S. 219 ff
 - 3) So wird z.B. angenommen, daß eine Unterversorgung dann vorliegt, wenn in einer Ortschaft kein Lebensmittel- oder Gemischtwarengeschäft vorhanden ist. Dieses Kriterium wählt die Industrie- und Handelskammer Koblenz in ihrer Untersuchung "Bevölkerungsversorgung", a.a.O., S. 2
 - 4) Untersucht worden ist z.B., welche Entfernungen von der Bevölkerung zur Beschaffung ausgewählter Güter als zumutbar empfunden werden; vgl. INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Zumutbare Entfernung zur Einkaufsstätte, Koblenz 1974, Zitiertweise: Zumutbare Entfernung
Diese Werte könnten z.B. bei der Beurteilung der Versorgungsqualität als Orientierungshilfe dienen.

den Meinungen und Einstellungen der Beurteilenden unabhängig und im allgemeinen auch intersubjektiv überprüfbar. Ob die Beurteilung der Versorgung aber ausschließlich anhand solcher Merkmale vorgenommen werden sollte, ist fraglich. Denn in diesem Fall werden die Meinungen und Einstellungen der zu "Versorgenden" zur aktuellen Versorgungslage in keiner Weise berücksichtigt, was zu einer Fehleinschätzung der tatsächlichen Lage führen kann. Es kann nämlich sein, daß eine bestimmte Versorgungssituation nach objektiven Kriterien als ausreichend beurteilt wird, die von den Betroffenen selbst jedoch als unzureichend empfunden wird.

Erkenntnisse über die Versorgung der Bevölkerung lassen sich auch anhand qualitativ erfaßbarer Merkmale gewinnen. Da die Beurteilung aber nicht unabhängig von der Person des Beurteilenden ist - sie also auch von verschiedenen individuellen Einflußfaktoren abhängt - sind die Ergebnisse, die auf diese Weise zustande gekommen sind, i.d.R. nicht intersubjektiv überprüfbar.

Die zur Beurteilung der Versorgungsqualität erforderlichen Informationen werden im allgemeinen dadurch gewonnen, daß man die Betroffenen selbst - alle oder nur einen Teil - zur aktuellen Versorgungssituation befragt. Ihre Meinungen und Einstellungen zur Versorgung können dabei direkt oder indirekt erfragt werden, je nachdem, ob die abschließende Beurteilung der Versorgungssituation durch

- die Betroffenen selbst oder
- Dritte

vorgenommen werden soll.

Die erste Variante bietet den Vorteil, daß die unmittelbar von der Versorgung betroffenen Personen ihren persönlichen Wünschen und Bedürfnissen selbst Ausdruck verleihen können und diese sich auch in der Beurteilung direkt niederschlagen. Das abschließende Urteil über die Versorgungsqualität spiegelt also die Meinungen der Befragten direkt wieder. Trotz dieses Vorteils ist diese Vorgehensweise nicht unproblematisch. Neben den Einwendungen, die grundsätzlich gegen die Methode der Befragung

gemacht werden, wie die Gefahr von Falschaussagen z.B. aufgrund unklarer Fragestellungen etc., sind weitere anzuführen, die gegen die Anwendung dieser Methode sprechen, solange ihre praktische Relevanz nicht hinreichend erforscht ist.

Einmal kann es sein, daß individuelle Zufriedenheitsäußerungen nicht primär auf objektive Bedingungen, sondern auf Anpassungs- und Verdrängungsreaktionen zurückzuführen sind (1). Zum anderen besteht die Gefahr, daß ein "positivity-bias" in dem Sinne auftritt, daß niemand Dritten gerne Veränderungen in negativer Richtung zugibt, weil dadurch der Verdacht der eigenen Unfähigkeit oder Unzulänglichkeit aufkommen könnte (2). Drittens ist damit zu rechnen, daß sich objektiv gut versorgte Individuen recht unzufrieden über ihre Versorgungslage äußern; dieser dritte Effekt wird auch als Wohlfahrtssparadoxon bezeichnet (3). Daß solche Erscheinungen tatsächlich auftreten, lassen die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen vermuten (4).

Bei der zweiten Variante werden Einstellungen und Meinungen

-
- 1) Vgl. WERNER, R.: Soziale Indikatoren und politische Planung, Einführung in Anwendungen der Makrosoziologie, Reinbek 1975, S. 89 f; WERNER, R.: Zur Problematik subjektiver Indikatoren, in: Zapf, W. (Hrsg.): Soziale Indikatoren - Konzepte und Forschungsansätze II, Frankfurt usw. 1974, S. 264 - 275, hier S. 268 ff
 - 2) Vgl. BAUER, H.H., FINCK, G.: Objektive und subjektive Versorgungssituationen bei Waren des täglichen Bedarfs, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Jg. 26 (1980), Heft 1, S. 51 - 67, hier S. 64
 - 3) Siehe dazu o.V., The Quality of Life Concept, hrsg. von The Environmental Protection Agency Office of Research and Monitoring Environmental Studies Division, o.O., 1973, S. I - 38 f, zitiert nach Henke, D.-D.: Die Verteilung von Gütern und Diensten auf die verschiedenen Bevölkerungsschichten - eine Literaturstudie zu Problemen der Messung und der politischen Beeinflussbarkeit, Göttingen 1975, S. 36
 - 4) So fühlten sich teilweise Bewohner von Orten mit Ladengeschäften ebenso unterversorgt wie Bewohner von Orten ohne jegliches Ladengeschäft; vgl. INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER REUTLINGEN: Untersuchung zum Versorgungsgrad, a.a.O., S. 12. Auch A. WÖLK und R. SPANNAGEL erwähnen ähnliche Phänomene; vgl. WÖLK, A., SPANNAGEL, R., a.a.O., S. 6 ff

der Bevölkerung zu verschiedenen Aspekten erhoben; die Auswertung sowie das Urteil über die Versorgungssituation bleibt Dritten z.B. Wissenschaftlern oder Politikern vorbehalten (1). Auf diese Weise kann die Subjektivität individueller Aussagen gemindert und eventuell auf solche Aspekte konzentriert werden, die dem Fragesteller relevant erscheinen.

Mit Hilfe dieser beiden Varianten können einmal direkt Erkenntnisse über die Versorgung der Bevölkerung einer Region gewonnen werden. Zum anderen kann man die eine oder andere Variante in modifizierter Form auch dazu heranziehen, die Bedürfnisse und Wünsche der Bevölkerung des untersuchten Gebietes zu ergründen und aufzudecken. Darauf aufbauend läßt sich untersuchen, inwieweit das in einem Gebiet vorhandene Angebot an Gütern den Ansprüchen der dort lebenden Bevölkerung gerecht wird, indem den objektiven Gegebenheiten die (subjektiven) Urteile der betroffenen Personen darüber gegenübergestellt werden (3). Auf diese Weise können genauere Erkenntnisse über das Versorgungsverhalten der Bevölkerung und mithin über ihre Ansprüche an das Güterangebot gewonnen werden und somit besser Rückschlüsse auf die tatsächliche Versorgungsqualität gezogen werden als es bei den anderen bereits beschriebenen Verfahren möglich ist.

1) Siehe dazu z.B. BAUER, H.H., FINCK, G., a.a.O., S. 57 ff

2) Diese Vorgehensweise wählten z.B. die INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER REUTLINGEN für ihre Untersuchung zum Versorgungsgrad, a.a.O., S. 2 ff; STÖFERLE, F., FRÖHLICH, I., KLEBEL, B., URBANEK, G., a.a.O., S. 47 ff

1.2 Die Simulation

1.2.1 Begriff und Wesen

Simulation ist eine Methode, die in vielen wissenschaftlichen Disziplinen - auch in den Wirtschaftswissenschaften - schon seit längerer Zeit (1), angewendet wird. Da sie als Instrument aber stets nur problemorientiert eingesetzt werden kann und die Probleme in den verschiedenen Wissenschaften unterschiedlich gelagert sind, hat sich bis heute keine einheitliche Definition für diesen Begriff durchgesetzt (2).

Unter Simulation versteht man ganz allgemein Experimente an Modellen in Form von Modellmanipulationen (3).

Die Simulation ist ein methodisches Hilfsmittel z.B. zur Lösung betriebswirtschaftlicher Probleme. Es unterscheidet sich von anderen Verfahren, insbesondere der Gruppe der analytischen Verfahren durch die Verfahrensweise und den Anwendungsbe- reich (4).

-
- 1) Einen guten Überblick über die Anwendung von Simulation in den Wirtschaftswissenschaften gibt MALCOLM, D.G.: Bibliography on the use of simulation in management analysis, in: Operations Research, vol. 8 (1960), no. 2, S. 169 - 177
 - 2) Zu den verschiedenen Begriffsfassungen in den Wirtschaftswissenschaften vgl. FUCHS, H.: Systemtheorie, in Grochla, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1618 - 1630, hier Sp. 1620; McMILLAN, C., GONZALES, R.F.: A Computer Approach to Decision Models, 3rd ed., Homewood 1973, S. 17; MIZE, J.H., COX, J.G.: Essentials of Simulation, Englewood Cliffs 1968, S. 1; NAYLOR, T.H., BALINTFY, J.H., BURDICK, D.S., CHU, K.: Computer Simulation Techniques, New York usw. 1966, S. 3; WITTE, T.: Simulationstheorie und ihre Anwendung auf betriebliche Systeme, Wiesbaden 1973, S. 18
 - 3) In Anlehnung an KOLLER, H.: Simulation in der Betriebswirtschaftslehre, in: Grochla, E., Wittmann, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. völlig neu gestaltete Aufl., Stuttgart 1976, Sp. 3536 - 3546, hier Sp. 3540; ähnlich auch KOXHOLT, R.: Die Simulation - ein Hilfsmittel der Unternehmensforschung, Oldenbourg usw. 1967, S. 23 f
 - 4) Vgl. KOLLER, H.: Simulation als Methode in der Betriebswirtschaft, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Jg. 36 (1966), Heft 1, S. 95 - 110, Zitierweise: Simulation als Methode, hier S. 97 ff

Die Simulation ist eine Methode zur Analyse, Planung und Entscheidungsvorbereitung.

Von analytischen, insbesondere Optimierungsverfahren, unterscheidet sie sich dadurch, das erstere in ihrem Ablauf im allgemeinen weitgehend festgelegt und unveränderbar sind, was eine im Prinzip formal gleichbleibende Struktur der damit zu lösenden Probleme erforderlich macht. Dadurch aber wird ihre Anwendbarkeit eingeschränkt. So lassen sich z.B. mit Optimierungsverfahren der linearen, nichtlinearen oder dynamischen Programmierung nur Probleme relativ geringen Komplexitätsgrades ohne allzu große Informationsverluste mit vertretbarem Aufwand lösen; bei komplexeren Problemen mit möglichst realitätsnahen Annahmen wird der Verfahrensaufwand oft untragbar groß (1).

Die Simulation hingegen, auch die EDV gestützte (2), ist in ihrem generellen Ablauf nicht starr festgelegt, sondern individuell und problemspezifisch gestaltbar (3), (4). Dadurch aber wird der Entwicklungsaufwand unter Umständen hoch, so daß diese Methode nur auf Probleme größeren Komplexitätsgrades, die anderweitig nicht handhabbar sind, oder auf bestimmte Problemtypen, die häufiger auftreten und für die es keine anderen wirtschaftlicheren Lösungsmöglichkeiten gibt, angewendet werden sollte.

Während Lösungs- und Optimierungsverfahren hauptsächlich das Finden zielgerechter Entscheidungen erleichtern sollen, kann Simulation auch zur Erforschung realer Phänomene herangezogen

- 1) Vgl. NIEDEREICHHOLZ, J., BEY, I.: Strukturelle Eigenschaften von Simulationsmodellen, in: Angewandte Informatik, Jg. 14 (1972), Heft 3, S. 97 - 103, hier S. 97
- 2) Nur diese soll im folgenden weiter betrachtet werden.
- 3) Vgl. KOLLER, H.: Simulation als Methode, a.a.O., S. 99
- 4) Zur allgemeinen Vorgehensweise bei der EDV-gestützten Simulation siehe auch WEBER, L. Computergestützte Simulation, in: Management Zeitschrift io, Jg. 50 (1981), Heft 6, S. 323 - 327, hier S. 323 ff

werden. Sie bietet vor allem eine Möglichkeit zur Analyse des Verhaltens realer Probleme. Häufig, aber nicht zwingend (1), steht dabei ihr Verhalten im Zeitablauf im Vordergrund der Betrachtung. Diese Anwendungsmöglichkeit ist besonders dann von Bedeutung, wenn empirische Untersuchungen Schwierigkeiten bereiten, weil z.B. eine Untersuchung erst über einen längeren Zeitraum hinweg aussagekräftige Ergebnisse liefert, oder gar nicht möglich sind, weil z.B. Realexperimente mit außerordentlichen Gefahren, Risiken wirtschaftlicher Natur oder hohen Kosten verbunden sind (2). Durch Simulation lassen sich für reale Phänomene, von denen man nur die Ein- und Ausgabedaten kennt (3), Hypothesen zur Beschreibung und Erklärung der Transformationsprozesse von Input in Output auf ihren Erklärungsgehalt hin überprüfen, indem man die Simulationsergebnisse mit den empirischen Informationen über die Realität vergleicht (4). Von besonderem Vorteil ist dabei, daß im Rahmen der Simulation auch die Auswirkungen solcher Einflußfaktoren untersucht werden können, über deren Wirkungen keine exakten, sondern nur Wahrscheinlichkeitsangaben vorliegen.

Simulation kann aber auch zur Planung und Entscheidungsvorbereitung angewendet werden, wenn andere Verfahren oder Praktiken wie Realexperimente, die mathematische Analyse oder Erfahrung und Intuition versagen (5). Dabei ist allerdings zu berücksich-

- 1) Vgl. KOLLER, H.: Simulation als Methode, a.a.O., S. 104
- 2) Vgl. McMILLAN, C., GONZALES, R.F., a.a.O., S. 20; KÖCHER, D., MATT, G., OERTEL, C., SCHNEEWEIß, H.: Einführung in die Simulationstechnik, Frankfurt 1972, S. 2
- 3) Dies wird in der Kybernetik auch als "black box" bezeichnet; nähere Ausführungen dazu finden sich bei BEER, S.: Kybernetik und Management, 3. erweiterte Aufl., Hamburg 1967, S. 67 - 77
- 4) Vgl. KOLLER, H.: Simulation, in: Grochla, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1486 - 1498, hier Sp. 1496
- 5) Vgl. McMILLAN, C., GONZALES, R.F., a.a.O., S. 20; KOLLER, H.: Simulation als Methode, a.a.O., S. 105

tigen, daß mit Hilfe der Simulation eine optimale Lösung im Sinne eines Optimum optimum nicht ermittelt werden kann, sondern höchstens ein relatives Optimum, relativ in bezug auf die Anzahl der jeweils untersuchten Alternativen. Mit ihrer Hilfe können die zur Auswahl stehenden Alternativen auf ihre Zielerreichung bzw. auf ihre Stabilität bei veränderten Ausgangsbedingungen hin untersucht werden, und so ist es möglich, die relativ beste Alternative zu bestimmen.

Wenn die Simulation auch überwiegend zur Analyse des Verhaltens realer Phänomene im Zeitablauf, deren Komponenten teilweise Zufallsschwankungen unterliegen, herangezogen wird, so ist ihre Anwendbarkeit jedoch nicht nur auf solche Probleme beschränkt; sondern sie kann auch dann angewendet werden, wenn das Verhalten des zu untersuchenden Phänomens für alternative (nicht zeitabhängige) Parameterkonstellationen untersucht werden soll und über die Wirkungsweise der Komponenten quasi-deterministische Angaben gemacht werden müssen, weil ihre genauen Wirkungen so wenig bekannt sind, daß nicht einmal stochastische Gesetzmäßigkeiten zugrunde gelegt werden können (1). Da letzteres auch auf die zur Untersuchung anstehenden Versorgungsprobleme zutrifft, sollen im Rahmen dieser Arbeit nur quasi-deterministische Probleme, insbesondere ihr Verhalten, nicht nur im Zeitablauf, sondern auch in Abhängigkeit verschiedener Einflußfaktoren betrachtet werden.

1.2.2 Gegenstand der Simulation

Zur Simulation benötigt man ein Modell. Ein Modell ist ein durch isolierende Abstraktion gewonnenes vereinfachtes

1) Siehe dazu auch KOLLER, H.: Simulation als Methode, a.a.O., S. 100 ff; HAHN, D.: Die Bedeutung der Simulation mit EDV für die Unternehmensplanung, in: Lindemann, A., Nagel, K. (Hrsg.): Organisation, Neuwied 1976, 1. Ergänzungslieferung 1977, Kennziffer 6.1, S. 7 f

und zielorientiertes Abbild der Wirklichkeit (1).

Modelle (2) sind also stets Repräsentationen natürlicher oder künstlicher (3) Originale, die dem Modellschaffer oder -benutzer die Handhabung oder das Verständnis realer Phänomene erleichtern sollen. Zu diesem Zweck werden nicht sämtliche Eigenschaften des Originals im Modell erfaßt, sondern nur diejenigen, die den Subjekten relevant erscheinen, werden in das Modell aufgenommen. Dies setzt streng genommen voraus, daß das Original in all seinen Bestandteilen und Eigenschaften erkannt worden ist; ob das praktisch jedoch möglich ist, ist fraglich. Modelle sind ihren Originalen nicht per se eindeutig zuordenbar, da sie ihre Repräsentations- und Ersetzungsfunktionen immer nur für bestimmte Subjekte, durch deren Zielsetzungen sie im wesentlichen geprägt sind, erfüllen.

Die Beziehungen zwischen Original, Subjekt und Modell lassen sich wie folgt allgemein veranschaulichen:

-
- 1) Vgl. KOLLER, H.: Simulation als Methode, a.a.O., S. 95; ähnlich auch KOSIOL, E.: Modellanalyse als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung N.F., Jg. 13 (1961), S. 318 - 334, hier S. 319 f; GROCHLA, E.: Modelle als Instrumente der Unternehmensführung, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung N.F., Jg. 21 (1969), S. 382 - 395, hier S. 384
 - 2) Zu den nachfolgenden Ausführungen siehe STACHOWIAK, H.: Gedanken zu einer allgemeinen Theorie der Modelle, in: Studium Generale, Jg. 18 (1965), S. 432 - 463, hier S. 438 ff
 - 3) Ein künstliches Original kann z.B. selbst wieder ein Modell sein; vgl. STACHOWIAK, H., a.a.O., S. 438

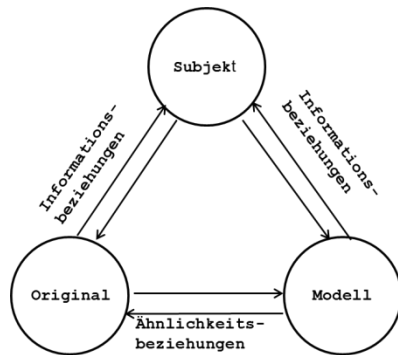


Abb. 1/2 Beziehungen zwischen Original und Modell (1)

Zur Modellbildung ist also erforderlich, daß der Modellschaffer das Original in seinen wesentlichen Bestandteilen erkennt und die für die zur Untersuchung anstehende Problemstellung entscheidenden Komponenten in sein Modell aufnimmt. Das Modell sollte dem Original ähnlich sein, damit die Informationen, die sich für das Modell gewinnen lassen, auf die Wirklichkeit übertragbar sind.

Da ein Modell aber immer nur ein unvollständiges Abbild des Originals ist, sollten, damit das Modell seinen Zweck bestmöglich erfüllt, folgende Bedingungen erfüllt sein (2): es sollte zielorientiert, widerspruchsfrei und realitätsnah sein.

Unter welchen Bedingungen ein Modell als realitätsnahe Abbildung der Wirklichkeit anzusehen ist, insbesondere was

seine strukturelle Angleichung an das Original betrifft, darüber gehen die Meinungen auseinander (1).

Die strengste Anforderung besagt, daß das Modell eine isomorphe Abbildung des Originals sein soll. Es wird also eine umkehrbar eindeutige Beziehung zwischen der Modellstruktur und der Struktur des Originals gefordert (2).

Häufig wird jedoch eine schwächere Anforderung, die der Homomorphie (3) als ausreichend für das Verhältnis zwischen Modell und Original angesehen. Homomorphie liegt dann vor, wenn das Original im Modell eindeutig, aber nicht notwendig umkehrbar eindeutig abgebildet ist. Die im Modell vorgenommenen Verknüpfungen zwischen den Modellbestandteilen ergeben also nur eine dem Original ähnliche Struktur.

Solche Ähnlichkeitsanforderungen an realwissenschaftliche Modelle - zu denen auch die ökonomischen Modelle gehören - zu stellen, ist nicht immer unproblematisch (4), vor allem deshalb nicht, weil bei realwissenschaftlichen Aussagen a priori nicht festgestellt werden kann, ob die geforderten Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen Modell und Original erfüllt sind. Möglicherweise ergeben sich ex post ganz andere Erkenntnisse über die relevanten Modellkomponenten und ihr Verhalten, die eine Revision des Modells erforderlich machen. Das kann dazu führen, daß die Abbildung eines realen Phänomens mehrfach revidiert werden muß, bevor sie ihren Zweck, z.B. Prognosen oder Entscheidungshilfen zu liefern, hinreichend erfüllt. Für Modelle also, die zur Planungs- und Entscheidungsvorbereitung herangezogen werden, ist zu fordern, daß sie dem realen Phänomen möglichst ähnlich sind, denn durch die Güte des Modells wird die Qualität

-
- 1) Vgl. KÖHLER, R.: Modelle, in: Grochla, E., Wittmann, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. völlig neugestaltete Aufl., Stuttgart 1976, Sp. 2701 - 2716, hier Sp. 2706
 - 2) Vgl. BAETGE, J.: Betriebswirtschaftliche Systemtheorie - Regelungstheoretische Planungs-Überwachungsmodelle für Produktion, Lagerung, Absatz, Opladen 1974, S. 46 f

-
- 1) Vgl. KÖHLER, R., a.a.O., Sp. 2706 f
 - 2) Vgl. KÖHLER, R., a.a.O., Sp. 2706; siehe dazu auch KOSIOL, E., a.a.O., S. 321
 - 3) Vgl. dazu KÖHLER, R., a.a.O., Sp. 2706
 - 4) Vgl. ebenda, Sp. 2706 f

der Modellergebnisse bestimmt. Je besser die Realität im Modell abgebildet ist, umso wahrscheinlicher ist es, daß die für das Modell festgestellten Ergebnisse auch in der Realität zu beobachten sind.

Modelle lassen sich auf unterschiedliche Weisen darstellen (1). Im Rahmen dieser Arbeit sollen nur mathematisch formulierte Modelle verwendet werden. Sie werden gebildet (2), indem zunächst die realen Zusammenhänge verbal formuliert und dann in die Sprache der Mathematik übersetzt werden. Durch rein formale Operationen werden Aussagen für das Modell abgeleitet. Diese müssen wiederum verbal interpretiert und auf ihre Realitätsnähe hin, unter Berücksichtigung der bestehenden Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen dem realen Phänomen und dem Modell, überprüft werden.

Zur Modellbildung sind genaue Kenntnisse der realen Sachverhalte erforderlich. Zur systematischen Erfassung der Realität bietet sich die allgemeine Systembetrachtung (3) an. Dieser Theo-

1) Es lassen sich nach der Art der verwendeten Abbildungsmittel ikonische, analoge und symbolische Modelle unterscheiden; ikonische, oft auch als physische Modelle bezeichnet, weisen eine äußerlich wahrnehmbare Formgleichheit oder -ähnlichkeit mit dem durch sie abgebildeten Objekt auf, während bei analogen Modellen die Bestandteile des Originals qualitativ umgedeutet und neu codiert werden, also eine Transformation erfahren; symbolische Modelle - wozu auch die mathematischen Modelle gehören - werden in einer Sprache, einem Zeichensystem, das aus symbolischen Zeichen, semantischen und syntaktischen Regeln besteht, formuliert.

Vgl. hierzu auch BERTHEL, J.: Modelle, allgemein, in: Kosiol, E. (Hrsg.): Handwörterbuch des Rechnungswesens, Stuttgart 1970, Sp. 1122 - 1129, hier Sp. 1124 f; KOXHOLT, R., a.a.O., S. 30

2) Vgl. hierzu auch KOSIOL, E., a.a.O., S. 320 f

3) Sie ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung realer Phänomene. Die Systemtheorie wird auf Bertalanffy zurückgeführt, der sich erstmals eingehender mit dieser Betrachtungsweise beschäftigt hat. Siehe dazu auch von BERTALANFFY, L.: Zu einer allgemeinen Systemlehre, in: Biologia Generalis, Band 19, 1949, S. 114 - 129; von BERTALANFFY, L.: General System Theory, New York, 1968

rie oder Denkweise zufolge können sämtliche, nicht nur reale, Phänomene als Systeme aufgefaßt werden.

Ein System wird ganz allgemein definiert als eine Anzahl von Elementen, die bestimmte Eigenschaften aufweisen, und zwischen denen Beziehungen bestehen (1), (2).

Ein Element ist also ein Teil des Systems, das man nicht weiter aufteilen kann oder - weil es unzweckmäßig erscheint - nicht weiter aufteilen will. Die Elemente weisen oftmals verschiedene Eigenschaften auf. Für die computergestützte Simulation von Modellen ist es zweckmäßig, auf die Eigenschaften der verschiedenen Elemente abzustellen; diese sind zur Kennzeichnung der Elemente im mathematischen Modell bzw. zu ihrer Identifizierung unabdingbar.

Die Beziehung ist ein weiterer Bestandteil des Systems. Allgemein bezeichnet dieser Begriff eine Verbindung zwischen zwei Elementen (3). Welcher Art die Verbindung im konkreten Fall ist, hängt hauptsächlich von der Art des betrachteten Systems ab (4).

1) Vgl. KOSIOL, E., SZYPERSKI, N., CHMIELEWICZ, K.: Standort der Systemforschung im Rahmen der Wirtschaftswissenschaften, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung N.F., Jg. 17 (1965), S. 337 - 378, hier S. 338 f

2) In der Literatur gibt es eine Vielzahl von Definitionen für den Begriff "System", die teilweise voneinander abweichen. Siehe dazu z.B. ACKOFF, R.L.: Towards a system of systems concepts, in: Management Science, vol. 17 (1971), no. 11, S. 661 - 671, hier S. 662; FUCHS, H., a.a.O., Sp. 1620; McMILLAN, C., GONZALES, R.F., a.a.O., S. 1; MIZE, J.H., COX, J.G., a.a.O., S. 3; ULRICH, H.: Die Unternehmung als produktives soziales System, Bern usw. 1968, S. 105

3) Zu den verschiedenen anderen Begriffen, die für "Beziehung" angeführt werden, siehe FUCHS, H., a.a.O., Sp. 1620

4) Zur Anwendung des Systemkonzepts auf betriebswirtschaftliche Probleme siehe auch ALEWELL, K., BLEICHER, K., HAHN, D.: Anwendung des Systemkonzepts auf betriebswirtschaftliche Probleme, in: Zeitschrift für Organisation, Jg. 40 (1971), Heft 4, S. 159 - 160; ALEWELL, K.: Die Kopplung des Systems Unternehmung mit dem Umsystem, dargestellt am Beispiel des Absatzsystems, in: Zeitschrift für Organisation, Jg. 40 (1971, Heft 4, S. 178 - 188

Stellt man sich die Elemente eines Systems als Punkte und die zwischen diesen herrschenden Beziehungen als Linien vor, so stellt diese Abbildung eines Systems ein Netzwerk oder Anordnungsmuster dar, das im folgenden auch als Struktur bezeichnet wird (1).

Die Struktur eines Systems (2) kann im Zeitablauf gleich, also unverändert, bleiben - es handelt sich dann um ein sogenanntes statisches System - oder sie kann Veränderungen unterliegen; in letzterem Fall spricht man auch von dynamischen Systemen. Da sich durch Strukturveränderungen das System als Ganzes verändert, sind zur Erklärung und Prognose des Verhaltens eines dynamischen Systems - eines natürlichen oder eines künstlich geschaffenen - Kenntnisse über seine Struktur unabdingbar.

Die Modellbildung wird in den Realwissenschaften, zu denen auch die Wirtschaftswissenschaften gehören, oft dadurch kompliziert, daß die zur Untersuchung anstehenden realen Erscheinungen i.d.R. nicht eindeutig aus ihrer Umwelt auszugrenzen sind, weil Wechselwirkungen zwischen System und Umsystem bestehen (3). Das betrachtete System kann also wiederum als Element eines umfassenderen Supersystems bzw. seine Teile können als Subsysteme aufgefaßt werden (4). Was im konkreten Fall als System aus einem umfassenderen Super- oder Umsystem auszugrenzen ist, hängt vom jeweiligen Untersuchungszweck ab. Die Abgrenzung sollte so vorgenommen werden, daß alle (für das zur Untersuchung anstehende reale Problem) relevant erscheinenden Komponenten - nicht mehr, aber auch nicht weniger - in das Modell aufgenommen werden. Denn eine unzweckmäßige Grenzziehung

1) In Anlehnung an ULRICH, H., a.a.O., S. 109 ff

2) Siehe dazu auch ULRICH, H., a.a.O., S. 110 f

3) Man spricht in diesem Fall auch von sogenannten offenen Systemen im Gegensatz zu geschlossenen, bei denen solche Wirkungen nicht zu beobachten sind; vgl. ACKOFF, R.L., a.a.O., S. 663

4) Dieser Sachverhalt wird auch als hierarchische Ordnung bezeichnet; vgl. FUCHS, H., a.a.O., Sp. 1620

kann einmal dazu führen, daß wesentliche Komponenten aus der Betrachtung ausgeschlossen werden; dadurch bleiben vielleicht wichtige Erkenntnisse über das reale Phänomen verschlossen. Auf der anderen Seite wird durch die Berücksichtigung unwichtiger Komponenten im Modell die Betrachtung unnötig kompliziert und die Modellhandhabung möglicherweise erschwert.

Eine sorgfältige und detaillierte Problem- und Systemanalyse ist also eine grundlegende Voraussetzung für jede Modellbildung.

1.3 Simulation der Versorgung

1.3.1 Problemstellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll dargestellt werden, wie durch Simulation Informationen über die Versorgung gewonnen werden können, wenn das an einem Ort vorhandene Angebot der auf diesen Ort konzentrierten Nachfrage gegenübergestellt wird.

Unter einem Ort ist im Rahmen dieser Arbeit eine in irgendeiner Weise abgegrenzte regionale Einheit zu verstehen. Es kann sich dabei sowohl um eine Stadt oder ein Dorf als Ganzes als auch um Teile davon handeln. Mit Hilfe der Simulation kann nämlich nicht nur die Versorgung ganzer Städte oder Dörfer, sondern auch die Versorgung kleinerer regionaler Einheiten untersucht werden. Zur Simulation ist einmal eine sorgfältige Analyse nicht nur der Angebots-, sondern auch der Nachfrageseite erforderlich. Zur Analyse bietet sich eine systemtheoretische Betrachtungsweise an (1). Ihr zufolge können die im Rahmen der Arbeit zur Untersuchung anstehenden realen Phänomene als Systeme aufgefaßt werden. Für alle diese Systeme ist typisch, daß sie aus mehreren Subsystemen - das sind die in die Untersuchung einbezogenen Orte - bestehen, die im wesentlichen als Elemente die (an diesen Orten lokalisierten) Nachfrager und Anbieter enthalten. Nachfrager und Anbieter können sein: private Personen oder Personengruppen, privat geführte Organisationen und Institutionen und die öffentliche Hand.

1) Siehe dazu die Ausführungen auf S. 22 ff

Zwischen den Elementen - sowohl innerhalb eines Subsystems, als auch zwischen unterschiedlichen Subsystemen - können verschiedene Beziehungen: Realgüter-, Nominalgüter- und Informationsbeziehungen bestehen (1).

Da die verschiedenen am Wirtschaftsleben Beteiligten sowohl als Nachfrager als auch als Anbieter auftreten können und es ein typisches Nachfrager- bzw. Anbieterverhalten nicht gibt, ist eine generelle Abhandlung der zwischen beiden Gruppen bestehenden Interaktionen nur unter erheblichen Verallgemeinerungen möglich. Um dies zu vermeiden, soll deshalb die Untersuchung auf die Versorgung von Privatpersonen oder privaten Personengruppen beschränkt werden, die Güter zum Zweck des Ge- oder Verbrauchs benötigen. Es kann sich dabei um Güter handeln, die von Privaten oder der öffentlichen Hand oder von beiden gemeinsam angeboten werden.

Zur Nachbildung der zwischen Angebots- und Nachfrageseite bestehenden Interdependenzen ist es erforderlich, daß die verschiedenen Elemente anhand der für sie charakteristischen Eigenschaften näher gekennzeichnet werden.

Die wichtigste Eigenschaft von Nachfragern ist, daß sie Güter benötigen; die wichtigste Eigenschaft von Anbietern ist, daß sie Güter anbieten.

Da Aussagen über die Versorgung nur dann sinnvoll sind, wenn man auch das Nachfrageverhalten der in Betracht kommenden Nachfrager berücksichtigt, soll dem Nachfrageverhalten besondere Beachtung geschenkt werden. Unter Nachfrageverhalten wird hier ein Komplex verstanden, der vom erstmaligen Auftreten des Wunsches nach einem Gut bis hin zur Inbesitznahme bzw. völligen Aufgabe des Wunsches reicht. Das Nachfrageverhalten umfaßt nicht nur (a) den Wunsch nach einem Gut, sondern auch (b) die Entscheidung für den Erwerb eines konkreten Gutes und - eng damit verbunden - auch (c) die Entscheidung über den Anbieter, bei dem das Gut erworben werden soll.

Diese verschiedenen Teilkomplexe, die zur Beschreibung des Nachfrageverhaltens im Modell nötig sind, sowie die Einflußfaktoren, durch die das Verhalten der Nachfrager in sachlicher, zeitlicher, persönlicher und räumlicher Hinsicht geprägt werden kann, sollen im folgenden aufgezeigt werden.

Die Bestimmungsgründe für das Nachfrageverhalten liegen im wesentlichen in den Nachfragern selbst, in den benötigten Gütern und dem konkreten Angebot - also in Eigenschaften des betrachteten Angebots - begründet. Dies gilt für alle Teilkomplexe gleichermaßen, wenn auch für die einzelnen Teilkomplexe die verschiedenen Faktoren von unterschiedlicher Bedeutung sind.

Im weiteren wird zunächst der Teilkomplex, der mit dem Wunsch nach einem Gut, d.h. dem Bedarf bzw. der Bedarfsentstehung, zusammenhängt, dann der, der mit der Entscheidung für den Erwerb eines bestimmten Gutes - in sachlicher Hinsicht also - und schließlich der, der konkret mit dem Erwerb eines Gutes in persönlicher, zeitlicher und räumlicher Hinsicht zusammenhängt, dargestellt.

Der Schwerpunkt der Ausführungen liegt dabei auf möglichen Bestimmungsgründen des Nachfrageverhaltens. Denn nur, wenn diese hinreichend bekannt sind, läßt sich das für die betrachteten Nachfrager charakteristische (Nachfrage-) Verhalten in einem Modell, das zur Simulation erforderlich ist, berücksichtigen.

Die Einflußfaktoren, die den Wunsch nach einem Gut begründen, können einmal im Individuum selbst liegen. Zum anderen können auch von außen kommende (exogene) Einflüsse entscheidend sein. Wodurch der Bedarf eines Individuums an einem bestimmten Gut einer ausgewählten Güterart determiniert ist, darüber lassen sich meist nur Vermutungen anstellen. Für eine differenzierte Betrachtung der Nachfrageseite im Modell bieten sich deshalb nicht die originären Bestimmungsgründe des Bedarfs als Unterscheidungsmerkmale an, sondern es müssen geeignete (derivative) Merkmale gefunden werden, mit deren Vorliegen ein bestimmtes Nachfrageverhalten im Modell beschrieben wird.

1) Vgl. ALEWELL, K., BLEICHER, K., HAHN, D., a.a.O., d. 159 f

Ähnliches gilt auch für die weiteren Teilkomplexe, die das Kaufverhalten und - eng damit verbunden - den Handlungsspielraum von Nachfragern in zeitlicher, persönlicher und räumlicher Hinsicht zum Gegenstand haben.

Im dritten Abschnitt der Arbeit wird die räumliche Komponente des Kaufverhaltens von Nachfragern vertieft, insbesondere werden mögliche Bestimmungsgründe für ihre distanzüberwindenden Beschaffungsaktivitäten angeführt. Es handelt sich dabei teilweise um Faktoren, die in den Nachfragern selbst begründet liegen und teilweise um solche, die eng mit dem betrachteten Angebot eines Ortes zusammenhängen. Angebotsbedingte Einflußfaktoren können ihren Ursprung einmal in dem branchenspezifischen Angebot eines Ortes, den dort befindlichen Angebotsstätten oder Anbietern bzw. ihren Absatz erhaltenden und fördernden Aktivitäten und zum anderen in dem sonstigen Angebot des Ortes bzw. in den sonstigen Möglichkeiten, die dieser Ort bietet, haben.

Wenn auch die verschiedenen Einflußfaktoren überwiegend isoliert dargestellt werden, so sollte man dennoch bedenken, daß sie nicht isoliert, sondern im allgemeinen in einem Verbund zusammenwirken. Dabei kann die Bedeutung der einzelnen Faktoren sowohl von Individuum zu Individuum unterschiedlich sein als auch im Zeitablauf Veränderungen unterliegen.

Kenntnisse über diese Zusammenhänge sind zur modellhaften Betrachtung von Versorgungsproblemen unabdingbar. Denn nur unter Berücksichtigung des Beschaffungsverhaltens der Nachfrager, insbesondere der Aufwendungen, die ihnen im Rahmen ihrer Beschaffungsaktivitäten entstehen, kann eine möglichst objektive Beurteilung der Versorgungsqualität erfolgen und die Effizienz von Maßnahmen zur Behebung erkannter Versorgungsmängel untersucht werden.

Auch wenn dies alles bisher in einer ganzheitlichen Betrachtung theoretisch kaum erforscht ist, so lassen sich doch aus den zahlreichen Partialansätzen wichtige Aspekte gewinnen, die möglicherweise eine ganzheitliche Betrachtung dieser Sachverhalte sowie ihre Handhabung im Modell zulassen.

1.3.2 Zielsetzung

Wie bereits beschrieben, sind alle bisher angewandten Methoden zur Beurteilung der Versorgungsqualität mehr oder weniger umstritten. Hinzu kommt, daß sie fast alle nur der Erhebung des Ists, der aktuellen Lage, dienen, wobei oftmals die Hintergründe einer positiven oder negativen Beurteilung der Versorgungsqualität nicht weiter analysiert werden. Zur Vorhersage von Wirkungen bestimmter Maßnahmen, durch die festgestellte Versorgungslücken behoben oder gemindert werden können, sind sie also kaum geeignet.

Da Realexperimente i.d.R. mit relativ hohen Kosten verbunden sind und ihre Wirkungen oft nur über einen längeren Zeitraum entfalten, bietet die Simulation hier eine Möglichkeit zur Handhabung von Versorgungsproblemen, insbesondere im Hinblick auf ihre räumlichen Komponenten. Deshalb werden die mit der räumlichen Dimension von Versorgungsproblemen zusammenhängenden Aspekte in den Vordergrund der weiteren Ausführungen gestellt.

Die Simulation bietet nicht nur eine Möglichkeit zur Prognose und Entscheidungsvorbereitung, sondern sie kann auch - was grundlegender ist - zur Erforschung des äußerst komplexen Phänomens "Versorgung" herangezogen werden.

Durch Simulation lassen sich z.B. für eine gegebene Angebotsstruktur Hypothesen über das Beschaffungsverhalten von Nachfragern auf ihre Realitätsnähe hin überprüfen. Dazu ist allerdings Voraussetzung, daß zur Modellbildung die "Inputs" des realen Systems und zur Beurteilung seines Erklärungsgehaltes die "Outputs" des realen Systems hinreichend bekannt sind.

Durch Simulation können dann alternative Modellstrukturen z.B. durch Variation der unterstellten Beziehungen oder durch Variation der Intensität ihrer Wirkungen auf ihre Realitätsnähe hin ausgetestet werden. Auf diese Weise kann ein in seinen Wirkungen annähernd wirklichkeitsgetreues Modell mit relativ geringem Zeitaufwand und vergleichsweise niedrigen Kosten gewonnen werden.

Erst wenn das Modell hinreichend zur Beschreibung des realen

Phänomens geeignet erscheint, sollte es zu weiteren Untersuchungen herangezogen werden.

Stimmen die im Modell zugrunde gelegten Daten und die Modellergebnisse weitgehend mit den beobachteten realen Gegebenheiten überein, dann kann die Simulation zur Entscheidungsvorbereitung: zur Beurteilung der Auswirkungen unterschiedlicher Maßnahmen auf die Versorgung und zur Prognose zukünftiger Entwicklungen herangezogen werden. Durch Simulation läßt sich z.B. ermitteln, wie sich Änderungen im Angebot eines Ortes an privaten Gütern - z.B. infolge einer Neueröffnung eines Geschäftes oder der Schließung eines bislang bestehenden Ladens - auf die Versorgungsqualität der auf den Ort konzentrierten Nachfrage auswirken.

Des weiteren können durch Simulation die Auswirkungen öffentlicher Maßnahmen untersucht werden (1). Simulation kann dabei zur Beurteilung der Versorgung mit öffentlichen Gütern herangezogen werden. Auch lassen sich die Auswirkungen öffentlicher Maßnahmen auf die Versorgung mit privaten Gütern, die eher indirekter Natur sind, untersuchen. Öffentliche Maßnahmen können sich auf die Versorgung mit privaten Gütern insofern auswirken, als sie Veränderungen im Beschaffungsverhalten der Nachfrager hervorrufen oder Anreize für private Anbieter bieten, an einem bestimmten Ort ein Geschäft zu eröffnen oder ein bereits vor-

handenes zu erweitern. Es kann also ermittelt werden, wie sich durch z.B. den Ausbau von Straßen Änderungen in der Verkehrsführung, den Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs, die Ausstattung eines Ortes mit öffentlichen Einrichtungen wie z.B. Schulen, Universitäten, Krankenhäusern u.ä.m., die zu einem Ort führenden Besucherströme in Richtung und Intensität verändern.

Schließlich können durch Simulation auch die Auswirkungen von Änderungen auf der Nachfrageseite auf ein bestehendes oder geplantes System untersucht werden. Diese können einmal dadurch bedingt sein, daß sich die Nachfrageseite in ihrer Anzahl oder in ihrem altersmäßigen Aufbau, in ihrer gesellschaftlichen, wirtschaftlichen oder sozioökonomischen Struktur geändert hat. Zum anderen können sie darin begründet liegen, daß sich die Präferenzen der Nachfrager hinsichtlich des zur Untersuchung anstehenden Angebots oder ihr Handlungsspielraum in z.B. zeitlicher oder finanzieller Hinsicht gewandelt haben. Mit Hilfe der Simulation lassen sich mithin auch die Auswirkungen bestimmter Maßnahmen unter Antizipation zukünftiger Entwicklungen bzw. veränderter Rahmenbedingungen auf die Versorgungsqualität nicht nur für die gegenwärtig aktiv am Wirtschaftsleben Beteiligten, sondern auch für zukünftige Generationen aufzeigen.

1) Mehrere Projekte wurden im Bereich der öffentlichen Maßnahmenplanung bereits zur Auswertung durch Simulation vergeben, so z.B. das "Planspiel Simulation als Hilfsmittel für die städtebauliche Planung und für die Planerausbildung", im Rahmen dessen ein deutschen Bedingungen gerecht werdendes Modell - ähnlich dem in den Staaten entwickelten Modell METRO - entwickelt wurde; des weiteren wurde, basierend auf dem von der ETH Zürich entwickelten Modell ORL-MOD, ein Modell für deutsche Verhältnisse unter dem Namen SIARSSY gebildet; auch vom Batelle-Institut wurde ein Simulationsmodell namens POLIS kreiert.

Vgl. hierzu SCHREIBER, F.: Informations- und Steuerungssysteme in der Stadtforschung, in: Pfaff, M., Gehrmann, F. (Hrsg.): Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Göttingen 1976, S. 181 - 193, hier S. 186 f

2 Grundzüge des Nachfrageverhaltens von Konsumenten

2.1 Der Bedarf

2.1.1 Begriff und Wesen

Der Bedarf ist ein wesensbestimmendes Merkmal von Nachfragern. Kenntnisse über den Bedarf und die damit zusammenhängenden Teilprobleme: die Objekte des Bedarfs, die Bestimmungsgründe des Bedarfs sowie die Möglichkeiten der Bedarfsdeckung sind für eine Untersuchung von Versorgungsproblemen und für ihre modelltheoretische Handhabung unabdingbar.

Dem Bedarf als ökonomischem Tatbestand liegen Bedürfnisse zugrunde. Ein Bedürfnis bezeichnet dabei das "Gefühl eines Mangels, mit dem Streben, ihn zu beseitigen" (1). Bedürfnisse sind also die Antriebselemente allen menschlichen Handelns (2) und somit auch allen Wirtschaftens (3).

Bedürfnisse sind formbar, wandelbar und plastisch (4).

Sie werden in starkem Maße durch jene gesellschaftlich-kulturelle Umgebung kanalisiert, formiert und strukturiert, in die der Mensch als Sozialpersönlichkeit hineingewachsen ist (5).

- 1) VON HERMANN, F.B.W.: Staatswirtschaftliche Untersuchungen, 3. Aufl., München 1874, S. 5; ähnlich STEIN, O.: Bedarf und Bedürfnis, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 1, Stuttgart usw. 1956, S. 707 - 718, hier S. 707
- 2) Vgl. SCHERHORN, G.: Bedürfnis und Bedarf, Sozialökonomische Grundbegriffe im Lichte der neueren Anthropologie, Berlin 1959, S. 56 f
- 3) Vgl. HÄUSER, K.: Bedürfnis, Bedarf, Gut Nutzen, in: Grochla, E., Wittmann, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. völlig neugestaltete Aufl., Stuttgart 1974, Sp. 449 - 463, hier Sp. 450
- 4) Vgl. SCHERHORN, G., a.a.O., insbesondere S. 9 und S. 56
- 5) Vgl. HILLMANN, K.-H.: Ein Modell des homo sociologicus und seine Relevanz für die Analyse des Konsumentenverhaltens in der modernen Wohlstandsgesellschaft, Diss., Berlin 1970, Zitierweise: Ein Modell, S. 124 ff; HILLMANN, K.-H.: Soziale Bestimmungsgründe des Konsumentenverhaltens, Stuttgart 1971, Zitierweise: Soziale Bestimmungsgründe, S. 37 ff

Dies gilt nicht nur für die sogenannten sozialen Bedürfnisse, die durch kulturelle Werte und soziale Normen wesentlich geprägt werden. Selbst so elementare Bedürfnisse wie die Vitalbedürfnisse, die organischen Antriebskräften entspringen, werden soziokulturell überformt, insbesondere was die Modi der Bedürfnisbefriedigung anbelangt (1).

Mit wachsender Zivilisation und fortschreitender Entwicklung des sozialen, kulturellen und namentlich des wirtschaftlichen Lebens wandeln sich die Bedürfnisse oftmals oder es entstehen neue Bedürfnisse (2).

Schließlich ist für ein Bedürfnis eine gewisse "Plastizität und Flüssigkeit" (3) charakteristisch, d.h. ein Bedürfnis ist meist nicht auf ein bestimmtes Objekt fixiert, sondern auf eine Vielzahl von Objekten ausgerichtet.

Wirtschaftlich von Belang sind diese Bedürfnisse jedoch erst dann, wenn sie auf das Angebot an Gütern als Objekte zur Bedürfnisbefriedigung gerichtet sind (4).

Ist ein Bedürfnis auf ein wirtschaftliches Gut gerichtet, so erzeugt es Bedarf. Bedarf entsteht also durch die Orientierung eines Bedürfnisses an einem konkreten Gut (5). Es kann sich

- 1) Vgl. HILLMANN, K.-H.: Ein Modell, a.a.O., S. 125; HILLMANN, K.-H.: Soziale Bestimmungsgründe, a.a.O., S. 37 f
- 2) Vgl. SCHERKE, F.: Der Verbrauchercharakter - ein Beitrag zur Konsum-Motiv-Forschung, Nürnberg 1964, S. 38; vgl. zu dieser Problematik auch CHOMBART DE LAUWE, M.P.-H.: Die Ausweitung der Bedürfnisse, in: Dreitzel, H.P. (Hrsg.): Sozialer Wandel, Zivilisation und Fortschritte als Kategorien der soziologischen Theorien, Neuwied usw. 1967, S. 369 - 374, hier S. 369 ff
- 3) GEHLEN, A.: Anthropologische Forschung, zur Selbstbegegnung und Selbstentdeckung des Menschen, Reinbek 1963, S. 70
- 4) Vgl. MONTANER, A.: Bedürfnis, in: Nicklisch H. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 3. völlig neubearbeitete Aufl., Stuttgart 1960, Sp. 563 - 564, hier Sp. 563; SANDIG, C.: Bedarf, Bedarfsforschung, in: Tietz, B. (Hrsg.): Handwörterbuch der Absatzwirtschaft, Stuttgart 1974, Sp. 313 - 326, hier Sp. 314
- 5) Vgl. SCHERHORN, G., a.a.O., S. 85

dabei zum einen um ein originäres Bedürfnis z.B. ein vitales Bedürfnis handeln. Zum anderen kann der Bedarf aber auch zweckbedingt motiviert sein und weitgehend verselbständigt, habituell oder institutionell verwaltet werden (1). Dies gilt vor allem für den Bedarf von z.B. Industrieunternehmen, kann jedoch auch auf den Bedarf von Konsumenten an bestimmten Gütern zutreffen (2). Letztendlich dient auch ein so motivierter Bedarf wiederum der Befriedigung irgendwelcher Bedürfnisse. Bedarf soll also hier definiert werden als der Wunsch nach dem Erwerb eines Gutes, dessen Besitz oder Verbrauch die Befriedigung eines Bedürfnisses verspricht (3) und die Möglichkeit, diesen Wunsch auch zu realisieren (4). Von Bedeutung ist der Bedarf ökonomisch nämlich nur dann, wenn die Kaufkraft der Individuen hinreicht, das gewünschte Gut zu erwerben. Dies wird durch die zweite Bedingung gesichert.

Welche Faktoren für die Entstehung des Bedarfs von Konsumenten wesentlich sind, läßt sich sicher kaum generell beantworten. Deshalb sollen in nachfolgenden Abschnitten mögliche Einflußfaktoren angeführt werden; ihre Relevanz muß jedoch für den Einzelfall sorgfältig untersucht werden.

1) Vgl. SCHERHORN, G., a.a.O., S. 85

2) Während bei Industrieunternehmen der Bedarf vornehmlich durch das Leistungsprogramm und die Fertigungstechnologie vorherbestimmt ist, können die Bedarfe von Konsumenten an bestimmten Gütern wie z.B. Gartengeräten etc. auch als weitgehend zweckbestimmt angesehen werden.

3) Vgl. SCHERHORN, G., a.a.O., S. 100

4) Vgl. VERSHOFEN, W.: Handbuch der Verbrauchsforschung, erster Band, Grundlegung, Berlin 1940, S. 13 ff

Unter räumlichen Gesichtspunkten (1) kann der Bedarf in einer Tauschwirtschaft als konstitutives Element distanzüberwindender Vorgänge aufgefaßt werden.

Durch die zahlreichen Aktivitäten, die zur Deckung des individuellen Bedarfs Voraussetzung sind, wie z.B. die Erwirtschaftung der zur Bedarfsdeckung erforderlichen Mittel, und durch die räumliche Trennung von Angebot und Nachfrage sind gerade Konsumenten oftmals zur Überwindung von Distanzen gezwungen.

Hierin liegen wesentliche Bestimmungsgründe für die Verflechtung von Orten im Raum (2). Über Art und Ausmaß dieser Beziehungen, die die Bedeutung eines Ortes für seine Umgebung ausmachen, lassen sich jedoch kaum allgemeingültige Aussagen machen; die Bedeutung eines Ortes für andere Orte ist immer nur relativ und hängt oftmals wesentlich von den jeweils betrachteten Funktionen eines Ortes im menschlichen Gemeinschaftsleben ab (3), (4).

1) Bei einigen Autoren wird der Bedarf unter räumlichen Gesichtspunkten auch als ökonomisch-statistisches Merkmal eines Ortes, das den Gesamtbedarf der an diesem Ort lebenden Personen angibt, angesehen. Vgl. FÜRST, G.: Gedanken zur regionalen Gliederung in der Wirtschaftsstatistik, in: Wirtschaft und Statistik, Jg. 7 (1955), Heft 4, S. 181 - 187, hier S. 181 ff; SCHLIER, O.: Das regionale Moment in der Statistik, in: Veröffentlichung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Band 38, Bremen 1961, S. 4

2) Darüber hinaus können die Orte auch durch soziale, kulturelle oder politische Beziehungen miteinander verbunden sein.

3) Vgl. CHRISTALLER, W.: Die zentralen Orte in Süddeutschland, eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen, 2. unveränderte Aufl., Darmstadt 1968, S. 22

4) Mögliche Funktionen eines Ortes sind: Erholung oder Unterhaltung zu bieten etc.

Mögliche Bestimmungsgründe für das distanzüberwindende Verhalten von Konsumenten zum Zwecke der Bedarfsdeckung werden an anderer Stelle ausführlicher erörtert.

2.1.2 Güter als Objekte des Bedarfs

Der Bedarf als ein wirtschaftliches Phänomen ist stets objektorientiert; Objekte des Bedarfs sind Güter.

Ein Gut im wirtschaftlichen Sinn knüpft an den Grundtatbestand allen Wirtschaftens an: die Zweck-Mittel-Beziehungen zwischen Bedürfnisbefriedigung und Mitteln zu ihrer Realisierung (1). Daraus lassen sich drei Bedingungen ableiten, die, wenn sie erfüllt sind, ein Gut im wirtschaftlichen Sinn konstituieren (2): Ein Gut liegt dann vor, wenn erstens ein Bedürfnis danach besteht oder zu bestehen scheint (3); es zweitens zur Bedürfnisbefriedigung tatsächlich oder vermeintlich geeignet und es drittens knapp ist, also nicht in unbegrenzter Menge zur Verfügung steht.

Güter können einmal materielle Dinge, sogenannte Sachgüter, sein, die, sofern sie für kommerzielle Zwecke erzeugt werden,

-
- 1) Vgl. RÖBLE, K.: Gut, in: Nicklisch H. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Band 2, 3. völlig neu bearbeitete Aufl., Stuttgart 1957/58, Sp. 2460 - 2465, hier Sp. 2460
 - 2) Vgl. ebenda
 - 3) RÖBLE formuliert diese Anforderung strenger. Er setzt als Bedingung das Bestehen eines Bedürfnisses voraus; vgl. RÖBLE, K., a.a.O., Sp. 2460.
Da aber auch Güter angeboten werden, von denen der Hersteller oder Anbieter nicht genau weiß, ob tatsächlich ein Bedürfnis danach besteht, soll hier die schwächere Form als ausreichend angesehen werden.

auch als Waren oder Produkte bezeichnet werden (1). Zum anderen können Dienstleistungen Güter sein.

Zur näheren Kennzeichnung von Gütern können verschiedene Merkmale (2) herangezogen werden, von denen hier nur einige ausgewählt genannt werden sollen.

Nach dem Verwendungszweck (3) lassen sich Konsum- und Produktionsgüter unterscheiden. Konsumgüter dienen unmittelbar oder mittelbar der Befriedigung persönlicher Bedürfnisse. Produktionsgüter hingegen werden zur Erzeugung anderer Güter, die am Markt abgesetzt werden sollen, eingesetzt. Im folgenden sollen nur noch Konsumgüter betrachtet werden.

Diese können, stellt man auf die Wiederholbarkeit der Nutzungsakte ab (4), in Verbrauchs- und Gebrauchsgüter unterteilt werden. Während Verbrauchsgüter bei der Verwendung untergehen, also nur einmal genutzt werden können, können Gebrauchsgüter mehrmals zur Nutzung herangezogen werden.

Nach den Zeitpunkten des Bedarfsanfalls wird eine Unterscheidung in Güter des kurzfristigen oder täglichen Bedarfs wie z.B. Lebensmittel, in Güter des mittelfristigen Bedarfs wie z.B. Oberbekleidung oder Schuhe und in solche des langfristigen Bedarfs wie Möbel und Elektrogeräte vorgenommen (5). Diese Kategorienbildung wird teilweise zur Erforschung des Beschaf-

-
- 1) Vgl. ebenda; zum Begriff "Ware" siehe auch KNOBLICH, H.: Die Typologie der Waren als Kernstück einer wirtschaftlichen Warenlehre, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Jg. 17 (1965), Heft 12, S. 686 - 712, hier S. 688; zu den Unterschieden zwischen Produkt und Ware siehe auch NICKLISCH, H.: Gut, in: Nicklisch, H. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 2. Aufl., Stuttgart 1939, Sp. 43 - 49
 - 2) Siehe dazu z.B. HÄUSER, K., a.a.O., Sp.454 f; RÖBLE, K., a.a.O., Sp. 2462 ff
 - 3) Vgl. HÄUSER, K., a.a.O., Sp. 455 f
 - 4) Vgl. HÄUSER, K., a.a.O., Sp. 455; RÖBLE, K., a.a.O., Sp. 2463
 - 5) Vgl. RINDERMANN, R.: Wegweiser zum richtigen Standort, hrsg. vom Deutschen Industrie- und Handelstag, Bonn 1973, S. 9

fungsverhaltens von Konsumenten in räumlicher Hinsicht und zur Beurteilung der Versorgung gewählt (1). Dabei wird angenommen, daß der Beschaffungsaufwand für Güter des kurzfristigen Bedarfs pro Beschaffungsakt vom Konsumenten niedriger gehalten wird als für Güter des mittel- und langfristigen Bedarfs. Wenn diese Annahmen tendenziell empirisch bestätigt sein mögen, so scheinen sie, solange nicht eindeutig geklärt ist, welche Güter den verschiedenen Kategorien zuzuordnen sind, alleine nicht hinreichend zur Erklärung des Beschaffungsverhaltens von Konsumenten geeignet zu sein.

Vornehmlich in der Englisch sprachigen Literatur wird eine Unterscheidung der Güter in sogenannte "convenience goods", "shopping goods" und "specialty goods" vorgenommen (2). Wenn es auch für diese Begriffe bis heute keine allgemeingültige Definition (3) gibt, so wird doch stets als Unterscheidungskriterium der Beschaffungsaufwand, nicht nur der physische, sondern auch der mentale angeführt. Nach Kleimenhagen (4) sind

- 1) Siehe dazu z.B. o.V., Einkaufsmöglichkeiten und Einkaufsverhalten in Großstädten, Ergebnis einer Zusatzbefragung zum Mikrozeus im Juli 1972, in: Wirtschaft und Statistik, Jg. 25 (1974), Heft 1, S. 276 - 279, hier insbesondere S. 277 ff
- 2) Diese Unterscheidung geht auf COPELAND, M.T.: Relation of Consumers' Buying Habits of Marketing Methods, in: Harvard Business Review, vol. 1 (1923), no. 2, S. 282 - 289 zurück.
- 3) Zu den verschiedenen Definitionen siehe z.B. DEFINITIONS COMMITTEE OF THE AMERICAN MARKETING ASSOCIATION: Report of the Definitions Committee, in: Journal of Marketing, vol. 13 (1948), no. 4, S. 202 - 217, hier S. 206 und 215; HOLTON, R.H.: The Distinction Between Convenience Goods, Shopping Goods, and Specialty Goods, in: Journal of Marketing, vol. 23 (1958), no. 3, S. 53 - 56, Zitierweise: The Distinction, hier S. 53 ff; BUCKLIN, L.: Retail Strategy and the Classification of Consumer Goods, in: Journal of Marketing, vol. 27 (1962), no. 4, S. 50 - 55, Zitierweise: Retail Strategy, hier S. 53; KAISH, S.: Cognitive Dissonance and the Classification of Consumer Goods, in: Journal of Marketing, vol. 31 (1967), no. 3, S. 28 - 31, hier S. 31
- 4) Vgl. KLEIMENHAGEN, A.K.: Shopping, Specialty, or Convenience Goods? in: Journal of Retailing, vol. 42 (1966/67), no. 4, S. 32 - 39 und 63, hier S. 33

"convenience goods" Güter, die der Konsument häufig kauft und die deshalb mit einem Minimum an "shopping effort" verbunden sind. Als "shopping goods" werden solche Güter bezeichnet, die der Konsument gewöhnlich erst nach einem Vergleich mit anderen Gütern erwirbt. "Specialty goods" sind Güter, die für den Konsumenten eine besondere Bedeutung haben: er ist deshalb bereit, besondere Anstrengungen zur Beschaffung dieser Güter auf sich zu nehmen.

Kleimenhagen hat diese Klassifizierung für verschiedene Güterarten in den USA empirisch überprüft und teilweise auch bestätigt gefunden, betont aber, daß diese Unterscheidung für bestimmte Güter nicht zwingend ist (1).

Die Güterklassifikation - teilweise auf "low and high order goods" reduziert - ist in der englischsprachigen Literatur weit verbreitet und wird oft empirischen Untersuchungen zugrunde gelegt.

Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß der Klassifikationsversuch eher definitorischer Art ist und nur unzureichend erklärt, warum das Beschaffungsverhalten, insbesondere das Ausmaß der Beschaffungsaktivitäten in Abhängigkeit von bestimmten Gütern, so unterschiedlich sein kann.

Für eine differenziertere Betrachtung des Beschaffungsverhaltens bietet sich eine solche Unterscheidung also kaum an. Weil die Vermutung nahe liegt, daß das Beschaffungsverhalten von Konsumenten durch mehr als eine Eigenschaft eines Gutes beeinflußt wird (2), sollen in späteren Abschnitten ausgewählte

- 1) Vgl. KLEIMENHAGEN, A.K., a.a.O., S.63
- 2) Eine solche Vorgehensweise hat schon ASPINWALL zur Erklärung des Einkaufsverhaltens von Konsumenten gewählt; vgl. ASPINWALL, L.V.: The Characteristics of Goods Theory, in: Lazer, W., Kelley, E.J. (Hrsg.): Managerial Marketing: Perspectives and Viewpoints, rev. ed., Homewood/Illinois 1962, S. 633 - 643, hier S. 637 ff, zitiert nach Feldman, L.P.: Prediction of the Spatial Pattern of Shopping Behavior, in: Journal of Retailing, vol 43 (1967), no. 1, S. 25-30 und 63, hier S. 26

Gütereigenschaften angeführt und ihr möglicher Einfluß auf das Beschaffungsverhalten kurz erörtert werden. Welche Faktoren im konkreten Fall maßgeblich sind und welcher Einfluß ihnen im Wirkungsverbund beizumessen ist, sollte empirisch ermittelt, zumindest aber empirisch überprüft werden.

2.1.3 Bestimmungsgründe des Bedarfs

Bei der Bedarfsentstehung wirken verschiedene Faktoren auf komplizierte Art und Weise zusammen. Dabei lassen sich generell zwei Arten von Einflußfaktoren unterscheiden (1): endogene und exogene Faktoren.

Endogene Faktoren liegen im Individuum selbst begründet. Sie rühren aus der biologischen, physischen und psychischen Natur des Menschen wie z.B. Geschlecht, Alter, Körperbau und Konstitution, Charakter und Mentalität her. Der Bedarf an bestimmten Gütern kann durch diese Faktoren wesentlich determiniert sein, zumindest jedoch wird er durch sie in irgendeiner Weise mitgeprägt werden (2).

Als exogene Faktoren werden hingegen alle diejenigen Faktoren bezeichnet, die ihren Ursprung in der Umgebung oder Umwelt

1) Siehe dazu die Gliederung der sogenannten "Bedarfsfaktoren" bei SCHÄFER, E.: Grundlagen der Marktforschung, 4. neubearbeitete und erweiterte Aufl., Köln usw. 1966, S. 129

2) Zum Einfluß von z.B. persönlichkeitsbedingten Merkmalen auf das Konsumverhalten im allgemeinen und den Bedarf im besonderen siehe auch MAYER, H., GALINAT, W.H.: Persönlichkeit und Konsumverhalten, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Jg. 25 (1980), Heft 3, S. 185 - 203, insbesondere S. 190 ff; HORTON, R.L.: Some Relationships Between Personality and Consumer Decision Making, in: Journal of Marketing Research, vol. 14 (May 1979), S. 233 - 246, hier S. 238 ff; vgl. auch die empirische Untersuchung von WHEATLEY, J.J., CHIU, J.S.Y., STEVENS, A.C.: Demographics to Predict Consumption, in: Journal of Advertising Research, vol. 20 (1980), no. 6, S. 31 - 38; sie hat gezeigt, daß z.B. ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Alter und dem Bedarf an alkoholischen Getränken besteht.

eines Individuums haben. Es handelt sich dabei um eine Vielzahl verschiedener Faktoren, die verschiedenen Umweltkategorien zurechenbar sind.

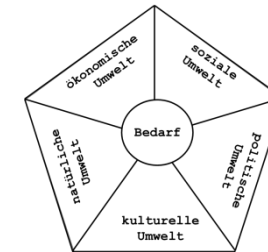


Abb. 2/1 Umweltkategorien, durch die der Bedarf geprägt werden kann

Exogene Faktoren können einmal in der natürlichen Umwelt eines Individuums begründet liegen. Der Bedarf kann z.B. durch landschaftliche oder klimatische Bedingungen geprägt sein; Regenschutzbekleidung z.B. wird nur in Gegenden mit viel Niederschlag benötigt, Trinkwasser ist im allgemeinen in Wüstenregionen besonders knapp.

Weitere Einflußfaktoren können in der politischen, der kulturellen, insbesondere der ökonomischen, und der sozialen Umwelt begründet liegen. So kann z.B. durch rechtliche Normen, vor allem durch bestimmte Verhaltensregeln, der Bedarf in gewisse Bahnen gelenkt werden, derart, daß z.B. der Konsum verbotener Güter - wie der alkoholischer Getränke während der Prohibition in den USA - besonders reizvoll erscheint.

Auch durch die kulturelle Umwelt z.B. durch Brauchtum und Religion kann der Bedarf beeinflusst sein. So ist z.B. Anhängern des Islam der Genuß von Schweinefleisch verboten, während orthodoxe Juden nur koscheres Fleisch zu sich nehmen dürfen.

Des weiteren kann die Bedarfsentstehung auch im Zusammenhang mit der ökonomischen Entwicklung in einer Region oder

in einem Land gesehen werden. In wirtschaftlich wenig entwickelten Ländern wird vielleicht vorrangig der Bedarf an lebensnotwendigen Gütern wie Grundnahrungsmitteln oder Bekleidung bestehen, während in wirtschaftlich hoch entwickelten Ländern dieser Bedarf weitgehend gesättigt sein dürfte.

Möglicherweise kann auch durch den Konjunkturverlauf und die damit einhergehenden Risiken und Chancen der individuelle Bedarf beeinflusst werden. So ist denkbar, daß in Zeiten, die durch hohe Inflationsraten gekennzeichnet sind, der Bedarf an Gütern, die eine gewisse finanzielle Absicherung bieten, zunimmt.

Insbesondere aber dürfte der Bedarf in wirtschaftlich hoch entwickelten Gesellschaften durch die soziale Umwelt eines Individuums (1), durch sein Rollenverständnis und durch seine soziale Stellung in der Gesellschaft geprägt sein. Die Bezugspunkte eines Individuums können dabei sein (2): Einzelpersonen, imaginäre Personen oder Personengruppen (3) oder sogenannte soziale Kategorien (4).

Daß der Bedarf von Individuen durch bestimmte Personen oder Personengruppen beeinflusst werden kann, ist empirisch nach-

-
- 1) Vgl. ALEWELL, K.: Verbrauchsforschung, in: Seischab, H., Schwantag, K. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 3. Aufl., Stuttgart 1962, Sp. 5628 - 5635, hier Sp. 5630
 - 2) Vgl. KROEBER-RIEL, W.: Konsumentenverhalten, München 1975, S. 232
 - 3) Im Gegensatz zur ersten Kategorie handelt es sich hierbei um Personen, die eher idealtypisch eine bestimmte Einstellung zum Leben oder zu bestimmten Produkten verkörpern, die nicht unbedingt ihrer tatsächlichen Einstellung entsprechen muß; dies trifft vornehmlich auf solche Personen oder -gruppen zu, die in Werbeanzeigen oder Werbespots auftreten.
 - 4) Eine soziale Kategorie bezeichnet hier eine Anzahl von Menschen, die ähnliche Merkmale aufweisen; vgl. KROEBER-RIEL, W., a.a.O., S. 232

gewiesen (1). Wodurch sich aber die Güter auszeichnen, bei denen eine solche Beeinflussung zu beobachten ist, ist umstritten. Empirische Untersuchungen, die scheinbar zu widersprüchlichen Ergebnissen führen (2), lassen vermuten, daß es für den Konsumenten im wesentlichen zwei voneinander verschiedene Motive gibt, die ihn dazu veranlassen, sich in seinem Nachfrageverhalten an dem Verhalten anderer Personen zu orientieren.

Erscheint einem Konsumenten der Erwerb eines Gutes vor allem im Hinblick auf seinen Gebrauchsnutzen risikoreich, so wird er wahrscheinlich versuchen, möglichst viele Informationen darüber, insbesondere über die ihm wichtigen Eigenschaften, zu sammeln. Dies kann durch Kommunikation mit anderen Personen, die das Gut kennen oder bereits gekauft haben, geschehen. Inwieweit die Meinungen und Urteile deiner Bezugsperson oder -gruppe

-
- 1) Siehe dazu beispielhaft die Untersuchungen von MOSCHIS, G.P.: Social Comparison and Informal Group Influence, in: Journal of Marketing Research, vol. 13 (August 1976), S. 237 - 244; STAFFORD, J.E.: Effects of Group Influence on Consumer Brand Preferences, in: Journal of Marketing Research, vol. 3 (February 1966), S. 68 - 75; VENKATESAN, M.: Experimental Study of Consumer Behavior Conformity and Independence, in: Journal of Marketing Research, vol. 3 (November 1966), S. 384 - 387; WITT, R.E., GRADY, D.B.: Group Influence and Brand Choice Congruence, in: Journal of Marketing Research, vol. 9 (November 1972), S. 440 - 443; WITT, R.E., GRADY, D.B.: Purchase Decisions and Group Influence, in: Journal of Marketing Research, vol. 7 (November 1970), S. 533 - 535
 - 2) So hat ROBERTSON vermutet, daß Güter mit geringer Sichtbarkeit (visibility), geringer Komplexität (complexity), gering empfundenem Risiko (perceived risk) und großen Testmöglichkeiten (testability) nicht so stark persönlichen Beeinflussungen ausgesetzt sind wie solche mit hoher Sichtbarkeit, Komplexität, hohem Risiko und geringen Testmöglichkeiten; vgl. ROBERTSON, T.S.: Innovative Behavior and Communication, New York 1971, Chapter 8
Während STAFFORD diese These für Brot, ein Gut von geringer Sichtbarkeit, geringer Komplexität, geringem Risiko und großen Testmöglichkeiten, empirisch widerlegt hat, hat eine nochmalige Überprüfung der Ergebnisse Staffords durch FORD und ELLIS diese Ergebnisse nicht bestätigen können, sondern sie hat ergeben, daß eher Robertsons Hypothese zutrifft. Vgl. STAFFORD, J.E., a.a.O., S. 74; FORD, D.F., ELLIS, E.A.: A Reexamination of Group Influence on Member Brand Preference, in Journal of Marketing Research, vol. 17 (February 1980), S. 125 - 132

für den einzelnen maßgeblich sind, hängt vor allem von der Bedeutung, die er diesen Informationen beimißt, ab.

Ein vielleicht noch wichtigeres Motiv dürfte sein, daß der Konsument durch den Besitz oder die Ablehnung eines Gutes seine Zugehörigkeit zu einer bestimmten gesellschaftlichen Gruppe, der er angehört oder angehören möchte, demonstrieren will (1). Das setzt allerdings voraus, daß für die verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen bestimmte Einstellungen und daraus resultierende Verhaltensweisen typisch sind und daß der Konsument diese auch kennt oder zu kennen glaubt.

Eng damit verbunden dürfte häufig das Streben eines Konsumenten nach Sozialprestige sein. Das Sozialprestige, das im Gegensatz zum Individualprestige (2) nicht unmittelbar auf persönlichen Qualitäten (3) eines einzelnen beruht, sondern eng mit seiner relativen sozialen Stellung im gesamtgesellschaftlichen Gefüge verbunden ist (4), wird ihm durch die Zugehörigkeit zu einer bestimmten gesellschaftlichen Schicht (5) zuteil. Ausgelöst

1) Bereits Thorstein Veblen verweist auf dieses Phänomen, das er als "conspicuous consumption" bezeichnet" vgl. VEBLEN, T.: The theory of the leisure class, An economic study of institutions, 3. Aufl. London 1957, S. 68 ff

2) Zu den Unterschieden zwischen Sozialprestige und Individualprestige siehe z.B. KLUTH, H.: Sozialprestige und sozialer Status, Stuttgart 1957, S. 6 ff

3) Vgl. KLUTH, H., a.a.O., S. 35

4) Vgl. SCHEUCH, E.K. unter Mitarbeit von DAHEIM, H.: Sozialprestige und soziale Schichtung, in: Glass, D.V., König, R. (Hrsg.): Soziale Schichtung und soziale Mobilität, Köln usw. 1968, S. 65 - 103, hier S. 72; KLUTH, H., a.a.O., S. 35

5) Schichten bezeichnen "Kategorien von Inhabern privilegierter und unterprivilegierter Positionen, zwischen denen typischerweise eine nicht aufhebbare Positionsungleichheit besteht." LEPSIUS, R.: Ungleichheit zwischen Menschen und soziale Schichtung, in: Glass, D.V., König, R. (Hrsg.): Soziale Schichtung und soziale Mobilität, Köln usw. 1968, S. 54 - 64, hier S. 63

wird das Sozialprestige durch äußere Zeichen (1). Zeichen sozialer Position, sogenannte Statussymbole können Verhaltensweisen, physische oder mentale Charakteristika u.ä.m. sein (2).

Dabei kommt den materiellen Zeichen ein gewisser Vorrang zu, weil sie der Anschauung unmittelbar zugänglich und häufig schon durch ihre äußere Erscheinungsform distanzierend wirken (3). Statussymbole sind also Zeichen, die gesellschaftlich relativ sichtbar, knapp und begehrt sind. Durch den Erwerb und Besitz geeigneter Güter, die diese Kriterien erfüllen, kann der einzelne seine Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gesellschaftsschicht, für die diese Güter charakteristisch sind, demonstrieren und somit am Sozialprestige dieser Schicht zu partizipieren versuchen.

Welche Güter im konkreten Fall als Statussymbole für eine bestimmte Schicht typisch sind, darüber lassen sich kaum allgemeingültige Aussagen machen. Denn der Wert eines Gutes als Statussymbol ist keine dem Gut a priori innewohnende Eigenschaft, sondern ein Ergebnis gesellschaftlicher Anschauungen und Verhaltensweisen. Da diese, vor allem in sozial relativ offenen Systemen (4), einer permanenten Entwicklung unterliegen, sind auch Statussymbole, insbesondere die materiellen, ständigen Veränderungen ausgesetzt derart, daß sie z.B. rapide an Wert verlieren, wenn sie von Personen erworben oder gezeigt werden, die zwar willens oder fähig sind, die entsprechenden Preise dafür zu zahlen, die aber ansonsten keine weiteren Statuskriterien erfüllen (5).

1) Vgl. KLUTH, H., a.a.O., S. 35; ähnlich auch SCHEUCH, E.K. DAHEIM, H., a.a.O., S. 65 f

2) Siehe dazu auch KLUTH, H., a.a.O., S. 37 ff

3) Vgl. KLUTH, H., a.a.O., S. 40 ff

4) Vgl. MAYNTZ, R.: Kritische Bemerkungen zur funktionalistischen Schichtungstheorie, in: Glass, D.V., König, R. (Hrsg.): Soziale Schichtung und soziale Mobilität, Köln usw. 1968, S. 10 - 28, hier S. 11

5) Vgl. HÖRNING, K.H.: Ansätze zu einer Konsumsoziologie, 1. Aufl. Freiburg 1970, S. 111

Es gibt also verschiedene Einflußfaktoren, durch die der individuelle Bedarf geprägt sein kann. Betrachtet man den Bedarf eines einzelnen Individuums an einem bestimmten Gut, so wird dieser i.d.R. nicht auf einen einzigen Bestimmungsgrund, sondern auf mehrere, von denen höchstens einem, güterartbedingt, eine gewisse Vorrangstellung zukommt, zurückgeführt werden können.

Da die Bestimmung der Kaufmotive von Nachfragern in der Praxis erhebliche Schwierigkeiten bereitet, sei es, weil sich die Nachfrager ihrer konkreten Kaufmotive gar nicht bewußt sind, oder weil sie darüber keine Auskunft geben möchten, stehen in der empirischen Forschung weniger die Bestimmungsgründe des Bedarfs selbst im Vordergrund der Betrachtung. Größere Beachtung wird hier der Bestimmung geeigneter Indikatoren für einen güterartspezifischen Bedarf, die eine differenzierende Betrachtung des Bedarfs produkt- oder produktgruppenbezogen erlauben, geschenkt.

Als Indikatoren werden hauptsächlich angeführt: die wirtschaftliche Lage eines Individuums, sein Beruf oder seine Berufszugehörigkeit und sein kulturelles Niveau (1).

Zur Beurteilung der wirtschaftlichen Lage eines Individuums werden meist sein Einkommen und sein Vermögen herangezogen, zweifellos wichtige Determinanten für das Kaufverhalten von

1) Vgl. SCHEUCH, E.K., DAHEIM, H., a.a.O., S. 67 ff; BOLTE, K. M., a.a.O., S. 35; LEVEN, W.: Das Konstrukt "Soziale Schicht" zur Erklärung der Betriebstypenpräferenz von Konsumenten, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Jg. 49 (1979), Heft 1, S. 18 - 38, hier S. 19

Nachfragern (1); ob sie jedoch alleine als hinreichende Bedingungen für entsprechend Konsumstandards anzusehen sind, ist umstritten (2).

Als wichtigstes Merkmal sozialer Differenzierung in Hinblick auf das Nachfragerverhalten wird oftmals der Beruf eines Individuums bzw. seine Stellung im Beruf als Arbeiter, Angestellter oder Selbständiger etc. angesehen (3). Empirische Untersuchun-

-
- 1) Diese beiden Größen lassen Rückschlüsse auf die einem Individuum zur Verfügung stehenden Mittel zu, vor allem auf den Anteil, über den das Individuum, nachdem es seinen elementaren Bedarf gedeckt hat, frei verfügen kann. Dadurch wird der individuelle Handlungsspielraum in konsumtiver Hinsicht im allgemeinen objektiv begrenzt. Daß sich daraus Konsequenzen für das konsumtive Verhalten ergeben, die nicht nur für den einzelnen charakteristisch, sondern darüber hinaus auch für eine bestimmte Einkommensschicht typisch sind, ist empirisch nachgewiesen. Siehe dazu beispielhaft die Untersuchungen von OSTHEIMER, R.H.: Who buys what? Life's study of consumer expenditures, in: Journal of Marketing, vol. 22 (1958), no. 1, S. 260 - 272, hier S. 264 f; o.V., Wirtschaftsrechnungen, die Budgets ausgewählter privater Haushalte, in: Wirtschaft und Statistik, Jg. 25 (1974), Heft 6, S. 441 - 449, hier S. 442 ff; NOURNEY, M., ROTTKA, H., MESEBERG, D., DICKE, R.: Die Ausgaben privater Haushalte für Lebensmittel, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Jg. 25 (1979), Heft 1, S. 45 - 71, hier S. 59 ff
 - 2) Vgl. SCHMÖLDERS, G.: Volkswirtschaftslehre und Psychologie, Berlin 1962, S. 38; KATONA, G.: Psychological Analysis of Economic Behavior, New York usw. 1963, S. 96 ff; MYERS, J.H., STANTON, R.R., HAUG, A.F.: Correlates of Buying Behavior: Social Class vs. Income, in: Journal of Marketing, vol. 35 (1971), no. 4, S. 8 - 15; CURTIS, W.W.: Social Class or Income? in: Journal of Marketing, vol. 36 (1972), no. 1, S. 66 - 68; KEISER, S.K., KUEHL, P.G.: Social Class and income influences on external search processes of adolescents, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference of the Association For Consumer Research, Chicago/Illinois 1972, S. 602 - 631; MYERS, J.H., MOUNT, J. F.: More on Social Class vs. Income as Correlates of Buying Behavior, in: Journal of Marketing, vol. 37 (1973), no. 2, S. 71 - 73
 - 3) Siehe dazu auch PAPPI, F.U.: Sozialstruktur und Soziale Schichtung in einer Kleinstadt mit heterogener Bevölkerung, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 25 (1973), S. 23-74, hier S. 35 ff

gen in den USA haben ergeben, daß diese Merkmale i.d.R. das Einkommenselement einschließen und häufig mit dem Bildungsniveau signifikant korrelieren (1), (2). Ob sie deshalb besser zur Differenzierung geeignet sind, ist in der amerikanischen Literatur und Forschung noch immer umstritten (3).

Schließlich wird auch versucht, aus einem unterschiedlichen kulturellen Niveau, beurteilt anhand der Erziehung, der Aus- und Weiterbildung eines Individuums ein unterschiedliches Nachfrageverhalten abzuleiten (4), (5).

Neben diesen Merkmalen werden in der Literatur noch einige andere, mit Hilfe derer eine verfeinerte Differenzierung vorgenommen werden kann, angeführt. Erwähnenswert scheinen dabei die folgenden: die Stellung eines Haushalts im Familienzyklus und der Grad der Urbanisation der Wohnorte der Haushalte.

Der Familienzyklus beschreibt die Entwicklung einer Familie im Zeitablauf. Diese Entwicklung kann in verschiedene Phasen eingeteilt werden: Z.B. in junge Paare ohne Kinder,

-
- 1) Vgl. WARNER, W.L., MEEKER, M., EELLS, L.: Social Class in America, New York 1960, S. 172
 - 2) Dieser Trend ist jedoch nicht durchgängig zu beobachten, vgl. HODGE, R.W., SIEGEL, P.M.: The Measurement of Social Class, in: Sills, D.L. (Hrsg.): International Encyclopedia of the Social Sciences, Band 15, New York 1968, S. 316 - 325, hier S. 323
 - 3) Siehe dazu die Veröffentlichungen von MYERS, J.H., STANTON, R.R., HAUG, A.F., a.a.O., S. 8 ff; MYERS, J.H., MOUNT, J.F., a.a.O., S. 71 ff. Einen guten Überblick über die unterschiedlichen Standpunkte gibt SCHANINGER, C.M.: Social Class Versus Income Revisited: An Empirical Investigation, in: Journal of Marketing Research, vol. 18 (May 1981), S. 192 - 208, Zitierweise: Social Class
 - 4) OSTHEIMER hat z.B. festgestellt, daß ein Zusammenhang zwischen der Erziehung und Ausbildung des Haushaltsvorstandes und dem Ausgabeverhalten dieses Haushaltes besteht; vgl. OSTHEIMER, R.H., a.a.O., S. 266 f
 - 5) Beim Konsumgüterbesitz scheinen bildungsspezifisch auftretende Unterschiede meist auf berufs- und einkommensabhängige Differenzierungen reduziert werden zu können; vgl. HÖRNING, K.H., a.a.O., S. 123

Paare mit Kleinkindern etc. (1). Empirische Untersuchungen haben gezeigt, daß für die einzelnen Phasen tendenziell ein bestimmtes Nachfrageverhalten typisch ist (2).

Des weiteren kann zur Erklärung des Konsumentenverhaltens auch der Grad der Urbanisation der Wohnorte herangezogen werden. Bei diesem Merkmal wird hauptsächlich darauf abgestellt, ob die Nachfrager eher in ländlichen oder eher in städtischen Gebieten ansässig sind. Eine Differenzierung nach diesem Merkmal wird dann erforderlich, wenn sich die ländliche und die städtische Bevölkerung in ihrem Bedarf bzw. Nachfrageverhalten signifikant voneinander unterscheiden.

Diese verschiedenen Merkmale ermöglichen einzeln oder in Kombination eine differenzierende Betrachtung der Bestimmungsgründe des Bedarfs bzw. der Kaufmotive von Nachfragern, derart, daß mit dem Vorliegen einer bestimmten Merkmalsausprägung oder im mehrdimensionalen Fall mit dem Vorliegen einer bestimmten Kombination von Merkmalsausprägungen ein bestimmtes Nachfrageverhalten assoziiert wird.

2.1.4 Möglichkeiten und Grenzen der Bedarfsdeckung

Menschen können einmal ihren Bedarf dadurch decken, daß sie die benötigten Güter selbst herstellen, indem sie z.B. für den Eigenbedarf Obst anbauen, Vieh halten oder Kleidungsstücke u.ä.m. selbst anfertigen. Der menschliche Handlungsspielraum erfährt allerdings dort seine Grenzen, wo die zur Durchführung der geplanten Maßnahmen notwendigen Voraussetzungen nicht ge-

-
- 1) Vgl. GLICK, P.C.: The family cycle, in: American Sociological Review, vol. 12 (1947), no. 2, S. 164 - 174, hier S. 165 ff
 - 2) Siehe dazu z.B. FRITZSCHE, D.J.: An Analysis of Energy Consumption Patterns by Stage of Family Life Cycle, in: Journal of Marketing Research, vol. 18 (May 1981), S. 227 - 232, insbesondere S. 231 f

geben sind (1).

Zum andern können Personen die erforderlichen Güter von Dritten beziehen, sei es, daß sie sich die Güter schenken lassen, sei es, daß sie sie durch den Austausch von Gütern erwerben oder daß sie sie gegen Entrichtung eines Entgeltes in ihren Besitz bringen. Aber auch diese Alternativen sind an gewisse Bedingungen geknüpft, die das Individuum bei seiner Entscheidung für die eine oder andere Alternative zu beachten hat.

Da in hochindustrialisierten und arbeitsteiligen Volkswirtschaften wie z.B. der Bundesrepublik Deutschland, auf die sich die Ausführungen im wesentlichen beziehen sollen, letztere Möglichkeit: der Kauf von Gütern vorherrscht, soll im folgenden nur noch dieser weiter betrachtet werden.

2.2 Das Kaufverhalten von Konsumenten

2.2.1 Die Kaufentscheidung im engeren Sinn

Kaufentscheidungen von Konsumenten sind oftmals das Ergebnis komplexer Entscheidungsprozesse. Die Komplexität solcher Prozesse rührt vor allem daher, daß die verschiedenen mit dem Kauf verbundenen Teilprobleme i.d.R. nicht isoliert voneinander, sondern nur simultan zu lösen sind. Es muß nämlich nicht nur entschieden werden, welches Gut konkret beschafft werden soll, sondern auch, zu welchem Zeitpunkt, von welchem Anbieter an welchem Ort es zu erwerben ist.

In bestimmten Fällen (2) muß zusätzlich entschieden werden,

-
- 1) So erfordert z.B. der Anbau bestimmter Gemüsearten eine bestimmte Bodenqualität oder das Reparieren eines Autos eine gewisse Geschicklichkeit.
 - 2) Dies gilt z.B. dann, wenn die Kaufentscheidung von mehreren Personen (beispielsweise in einem Mehrpersonenhaushalt) getroffen wird und das ausgewählte Gut auch mehreren Personen nutzen soll.

wer das Gut (ein)kaufen soll.

Von jedem dieser Teilaspekte kann im konkreten Fall der Kauf eines bestimmten Gutes wesentlich abhängen.

Werden diese Entscheidungen nicht nur von einer Person getroffen, sondern sind an der Entscheidungsfindung mehrere Personen beteiligt - was bei einer Vielzahl der Kaufentscheidungen von Mehrpersonenhaushalten der Fall sein dürfte (1) - dann wird die Problemlösung aufgrund der unterschiedlichen Interessenlagen der am Entscheidungsprozeß Beteiligten sowie ihren Fähigkeiten und Möglichkeiten, diese auch durchzusetzen, tendenziell noch erschwert.

Für die weitere Betrachtung bietet es sich an, diesen Entscheidungskomplex, der mit dem Kauf eines Gutes zusammenhängt, in zwei Teilbereiche aufzuspalten, nämlich einmal in einen, der vornehmlich die sachliche oder güterbezogene Komponente betrifft - im folgenden auch als Kaufentscheidung im engeren Sinne bezeichnet - und zum anderen in einen, der eher mit den konkreten Beschaffungsaktivitäten zusammenhängt. Diese beiden Teilbereiche machen die Kaufentscheidung im weiteren Sinne aus.

Kaufentscheidungen im allgemeinen, insbesondere aber in sachlicher Hinsicht, werden mehr oder minder rational getroffen. Nicht alle Kaufentscheidungen kommen also durch bewußte Planung, durch intensive Informationssuche und durch sorgfältiges und überlegtes Abwägen der vorhandenen Informationen in Hinblick auf die individuellen Ziele zustande.

Dies mag einmal persönlich bedingt sein, also in der Persönlichkeit des einzelnen begründet liegen (2). Zum anderen aber

-
- 1) Siehe dazu auch die Untersuchung von WOLGAST, E.H.: Do Husbands or Wives make the Purchasing Decisions? in: Journal of Marketing, vol. 23 (1958), no. 4, S. 151 - 158, hier insbesondere S. 157 f
 - 2) Vgl. dazu auch die Ausführungen von HORTON, R.L., a.a.O., S. 233 ff; NAKANISHI, M.: Personality and Consumer Behavior, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference of the Association For Consumer Research, Chicago/Illinois, 1972, S. 61 - 64, hier S. 61 ff

mag es mit der Art der zu beschaffenden Güter zusammenhängen (1).

Von dem Kauf eines Gutes verspricht sich der Käufer die Befriedigung eines Bedürfnisses. Das Gut hat für ihn einen bestimmten Nutzen. Dieser Nutzen, vielleicht treffender als Nutzenbündel bezeichnet, besteht aus einem Grundnutzen, einem unmittelbaren Gebrauchsnutzen also, und einem zusätzlichen Nutzen, z.B. einem (gesellschaftlichen) Geltungsnutzen (2).

Da der potentielle Käufer keine vollkommen sichere Kenntnis über die Nutzen hat, die ihm irgendein Gut stiftet, muß er, sofern er ein Gut erwerben möchte, das Risiko eingehen, daß es ihm den Grundnutzen, den Zusatznutzen oder beides nicht bietet. Damit eng verbunden ist ein weiteres, ein finanzielles Risiko (3. Sollte sich nämlich der Erwerb eines Gutes als Fehl-investition erweisen, dann ist auch das Entgelt für das Gut in diesem gebunden; es kann also nicht mehr für andere Zwecke verwendet werden.

Von der Einschätzung der mit dem Kauf und dem Konsum eines Gutes verbundenen Risiken und der individuellen Risikobereit-

-
- 1) Vgl. THOMPSON, D.L.: Consumer Convenience and Retail Area Structure, in: Journal of Marketing Research, vol. 4 (February 1967), S. 37 - 44, hier S. 38
 - 2) Vgl. VERSHOFEN, W.: Das Feld der qualitativen Verbrauchsforschung, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Jg. 25 (1979), Heft 4, S. 351 - 367, hier S. 355
 - 3) Zu den Risikofaktoren siehe auch JACOBY, J., KAPLAN, L.B.: The components of perceived risk, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference of the Association For Consumer Research, Chicago/Illinois 1972, S. 382 - 393, hier S. 383 ff; ROSELIUS, T.: Consumer Rankings of Risk Reduction Methods, in: Journal of Marketing, vol. 35 (1971), no. 1, S. 56 - 61, hier S. 58

schaft (1) wird es im wesentlichen abhängen, ob der Konsument den Kauf eines Gutes sorgfältig plant oder ob er eher gewohnheitsmäßig oder sogar impulsiv bestimmte Güter erwirbt (2), (3).

Käufe, die spontan "als Ergebnis einer in der Kaufsituation "kurzgeschlossenen" Reaktion auf emotionale und motivationale Reize vorgenommen werden" (4), werden als Impulskäufe bezeichnet. Charakteristisch für solche Käufe ist, daß sie in keiner Weise geplant oder ursprünglich beabsichtigt waren. Impulsverhalten (5) ist vor allem bei Bagatellkäufen (6),

-
- 1) Vgl. dazu auch SCHANINGER, C.M.: Social Class, a.a.O., S. 192 ff; SCHANINGER, C.M.: Perceived Risk and Personality, in: Journal of Consumer Research, vol. 3 (1976), no. 2, S. 95 - 100, hier S. 99 ff; BEARDEN, W.O., TEEL, J.E.: An Investigation of Personal Influences on Consumer Complaining, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 3, S. 3 - 20, insbesondere S. 7 ff; DEERING, B.J., JACOBY, J.: Risk enhancement and risk reduction as strategies for handling perceived risk, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference of the Association For Consumer Research, Chicago/Illinois 1972, S. 404 - 416, hier S. 404 ff
 - 2) Zu den möglichen Strategien der Risikobegrenzung siehe auch SHETH, J.N., VENKATESAN, M.: Risk-Reduction Process in Repetitive Consumer Behavior, in: Journal of Marketing Research, vol. 5 (August 1968), S. 307 - 310
 - 3) Empirische Ergebnisse über die Einschätzung des Risikos für bestimmte Güter gibt z.B. die Untersuchung von BETTMAN, J. R.: Perceived Risk: A Measurement Methodology and Preliminary Findings, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference of the Association For Consumer Research, Chicago/Illinois 1972, S. 394 - 403
 - 4) KAAS, K.P.; DIETERICH, M.: Die Entstehung von Kaufgewohnheiten bei Konsumgütern, in: Marketing, Jg. 1 (1979), Heft 1, S. 13 - 23, hier S. 14
 - 5) Vgl. STREISSLER, E.: Einleitung, in: Streissler, E. und Streissler, M. (Hrsg.): Konsum und Nachfrage, Köln usw. 1966, S. 13 - 32, hier S. 14
 - 6) Siehe dazu auch die Ergebnisse der Untersuchung von BELLENGER, D.N., ROBERTSON, D.H., HIRSCHMAN, E.C.: Impulse Buying Varies by Product, in: Journal of Advertising Research, vol. 18 (1978), no. 6, S. 15 - 18, insbesondere S. 18

möglicherweise auch bei Gütern, die in besonderem Maße den Schönheitssinn ansprechen, wahrscheinlich (1).

Da der Konsument im Laufe seines Lebens gewöhnlich viele Kaufentscheidungen treffen muß, von denen eine Vielzahl unter sachlichen Gesichtspunkten relativ ähnlich ist, wird er einen Großteil seiner Kaufentscheidungen gewohnheitsmäßig, also auf der Grundlage vereinfachter Entscheidungsprozesse treffen. Die Gründe für ihre Entstehung mögen einmal darin begründet liegen, daß der Konsument erkannt hat, daß es eine Vielzahl von Entscheidungsvariablen gibt, die kaufrelevant sein können, er aber andererseits nur begrenzt in der Lage ist, diese Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten. Zum anderen wird ihm zumindest unterschwellig bewußt sein, daß Kaufentscheidungen ihn nicht nur physisch und psychisch beanspruchen, sondern auch Zeit erfordern, die er nicht anderweitig nutzen kann (2).

Vereinfachte Kaufentscheidungsprozesse können z.B. dadurch entstehen (3), daß der Konsument den Erstkauf eines Gutes aufgrund eines extensiven Problemlösungsprozesses vornimmt, indem er unter Berücksichtigung der individuellen Gegebenheiten (4) mehrere Alternativen auf die ihm relevant erscheinenden Beurteilungskriterien hin untersucht und sich dann

-
- 1) Bei der Bezeichnung Bagatellkauf wird auf die relative Geringfügigkeit des Preises abgestellt; was aber als Bagatellkauf vom einzelnen empfunden wird, kann individuell verschieden sein.
 - 2) Siehe dazu auch die Ausführungen von KELLEY, E.: The Importance of Convenience in Consumer Purchasing, in: Journal of Marketing, vol. 23 (1958), no. 2, S. 32 - 38, hier S. 32 f
 - 3) Vgl. WEINBERG, P.: Vereinfachung von Kaufentscheidungen bei Konsumgütern, in: Marketing, Jg. 2 (1980), Heft 2, S. 87 - 94, hier S. 86 ff; KAAS, K.P., DIETERICH, M., a.a.O., S. 14 ff
 - 4) Z.B. derart, daß er nur einen begrenzten Überblick über das Angebot hat.

für die entscheidet, die seinen Ansprüchen (1) am ehesten gerecht zu werden scheint, bzw. die Entscheidung verschiebt, bis er eine befriedigende Lösung gefunden hat. Nach wiederholt positiven, zumindest aber nicht negativen Erfahrungen mit dem gleichen Gut wird er es schließlich gewohnheitsmäßig kaufen.

Denkbar ist aber auch, daß der Konsument durch Übernahme von Konsummustern und -gewohnheiten - entweder durch eigene Beobachtung oder auf Grund von Empfehlungen anderer Konsumenten - vereinfachte Kaufentscheidungen trifft. Diese Möglichkeit bietet sich vor allem dann an, wenn der Konsument das Kaufrisiko, das mit prestige- und risikobeladenen Gütern verbunden ist, reduzieren will.

In welchen Kaufsituationen die eine oder andere Verhaltensweise dominiert, darüber lassen sich wohl kaum allgemeingültige Aussagen machen (2). Deshalb sollte dies stets für den Einzelfall untersucht werden.

2.2.2 Die Beschaffungsmodalitäten

Wenn man davon ausgeht, daß ein Großteil der Kaufentscheidungsprobleme mehr oder weniger rational gelöst wird - reine Impulskäufe somit weitgehend aus der Betrachtung ausgeschlossen werden können - dann kann angenommen werden, daß Kaufentscheidungsprobleme zunächst sachlich gelöst werden. Steht fest, welches

-
- 1) Vgl. BURNETT, P.: The Dimensions of Alternatives in Spatial Choice Processes, in: Geographical Analysis, vol. 5 (1973), S. 181 - 204, hier S. 197.
Dieses Verhalten wird in Anlehnung an H.A. Simon auch als begrenzt oder beschränkt rationales Verhalten bezeichnet; vgl. SCHANZ, G.: Rationalität und Verhalten, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Jg. 8 (1979), Heft 10, S. 469 - 473, hier S. 470
 - 2) Siehe dazu auch die Untersuchung von CLAXTON, J.D., RITCHIE, J.R.B.: Consumer Prepurchase Shopping Problems: A Focus on the Retailing Component, in: Journal of Retailing, vol. 55 (1979), no. 3, S. 24 - 43, hier S. 29 ff

Gut oder Güterbündel konkret gekauft werden soll, so müssen noch verschiedene Entscheidungen, die mit seiner Beschaffung zusammenhängen, die also den Kauf eines Gutes in räumlicher Hinsicht erst möglich machen (1), getroffen werden.

Bei der Beschaffungsentscheidung handelt es sich um einen Entscheidungskomplex, der in drei Elementarentscheidungen aufgespalten werden kann:

- die Entscheidung über den Anbieter
- die Entscheidung über den Angebotsort
- die Entscheidung über den Zeitpunkt des Erwerbs.

Diese verschiedenen Entscheidungsprozesse können meist nicht isoliert voneinander gelöst werden, da sie sich teilweise bedingen, so daß unter Umständen mit der Lösung eines Problems auch die beiden anderen Probleme gelöst sind. Soll z.B. ein Gut bei einem bestimmten Anbieter, der nur ein Geschäft hat, gekauft werden, so liegt mithin auch der Einkaufsort fest. Das Umgekehrte gilt jedoch nicht zwingend; möchte ein Nachfrager das Gut in einem bestimmten Ort, in dem sich mehrere Anbieter des Gutes befinden, kaufen, so muß er auch eine Entscheidung über den Anbieter, bei dem er das Gut erwerben möchte, treffen. Benötigt der Nachfrager das Gut zu einem bestimmten Termin, z.B. möglichst bald, dann kommt für ihn - ist er zur Beschaffung des Gutes zur Distanzüberwindung gezwungen - häufig nur der nächstgelegene Anbieter in Betracht.

Diese verschiedenen Beispiele zeigen nicht nur mögliche Interdependenzen zwischen den verschiedenen Elementarentscheidungen, sondern deuten auch an, daß der Handlungsspielraum eines Individuums bei der Beschaffung von Gütern im allgemeinen durch unterschiedliche Restriktionen finanzieller, zeitlicher und technischer Art begrenzt ist.

Steht ein bestimmtes Gut zur Beschaffung an, dann kann der Nachfrager dieses nur erwerben, wenn er über die dafür erforderlichen Mittel verfügt, sei es, daß er diese Mittel selbst besitzt oder daß er sie anderweitig z.B. durch Kreditaufnahme be-

1) Vgl. KATONA, G., a.a.O., S. 63 ff

schaffen kann. Diese Voraussetzung ist eine unabdingbare Bedingung für jede Beschaffungsaktivität.

Des weiteren sind beim Kauf jedes Gutes auch zeitliche Restriktionen zu beachten (1), die sich entweder auf den Zeitpunkt der Bestellung oder auf den Zeitpunkt der Entgegennahme oder auf beide beziehen können.

Welche dieser Restriktionen im einzelnen zu beachten ist, hängt im wesentlichen von der Vertriebsform des relevanten Anbieters und den damit verbundenen Begleiterscheinungen ab.

Von Bedeutung sind dabei vor allem die beiden folgenden Grundformen:

- (a) der in Betracht kommende Anbieter bietet die Güter über fahrbare Verkaufsstellen an, d.h. über Verkaufsstellen, deren Standort ständig verändert wird
- (b) der in Betracht kommende Anbieter bietet die Güter in stationären Verkaufsstellen an, in Verkaufsstellen, deren Standort niemals oder nur schwerlich verändert werden kann.

Im Fall (a) bezieht sich die zeitliche Restriktion sowohl auf den Zeitpunkt der Bestellung als auch auf den der Entgegennahme der Güter. Der Konsument muß nämlich den Zeitpunkt anpassen, zu dem der Anbieter an dem zweckmäßigerweise vorher vereinbarten Standort erscheint, an dem er ihn erwartet.

Im Fall (b) gibt es mehrere Alternativen, je nach Ausgestaltung der Bestell- und Auslieferungsbedingungen des Anbieters.

Einmal kann es sein, daß der Anbieter die Güter derart anbietet, daß er die Bestellungen schriftlich oder fernmündlich entgegennimmt und sie mit der Post oder auf eigene Initiative hin dem Konsumenten an einen bestimmten Ort zukommen läßt; dies ist vor allem beim Versandhandel der Fall. Den Bestellzeitpunkt

1) Daß Konsumtion mit einer zeitlichen Dimension verbunden ist, wird in älteren Arbeiten zum Konsumentenverhalten selten berücksichtigt; vgl. LINDER, S.B.: The Harried Leisure Class, 4. Aufl., New York usw. 1971, S. 2. Einer der ersten, der den ökonomischen Wert der Zeit in seine Betrachtungen einbezieht, scheint STIGLER, G.J.: The Economics of Information, in: Journal of Political Economy, vol. 59 (1961), no. 3, S. 213 - 225 gewesen zu sein.

kann in diesem Fall der Konsument beliebig wählen (1). Die Entgegennahme der Waren muß der Konsument allerdings sicherstellen, was oft dadurch erschwert wird, daß Ungewißheit über den tatsächlichen Zustelltermin herrscht.

Eine andere Variante ist, daß der Konsument seine Bestellung mündlich oder fernmündlich innerhalb der Öffnungszeiten des Geschäftes aufgibt und die Waren ihm durch den Anbieter zugestellt werden (2). Zeitlich gebunden ist der Konsument also sowohl bei der Wahl des Bestellzeitpunktes als auch bezüglich des Zeitpunktes der Entgegennahme der Waren.

Hauptsächlich von Bedeutung ist folgende, dritte Variante: Der Konsument sucht zum Erwerb des gewünschten Gutes selbst die Angebotsstätte auf, kauft es dort und bringt es dann selbst an den Ort, an dem er es benötigt. Der Konsument ist also in diesem, wie auch in Fall (a), zur Beschaffung von Gütern zur Distanzüberwindung gezwungen.

Das Kaufen von Waren, das nur unter dieser Voraussetzung möglich ist, soll im folgenden auch als stationäres Einkaufen bezeichnet werden. Einkaufen, insbesondere in stationären Handelsbetrieben, ist dem Konsumenten im allgemeinen nur innerhalb der Ladenöffnungszeiten, die in der Bundesrepublik Deutschland gesetzlich geregelt sind (3), erlaubt.

Ist der Nachfrager bei der Beschaffung eines Gutes an bestimmte Geschäftszeiten gebunden, so wird dadurch sein Handlungsspielraum in zeitlicher Hinsicht begrenzt.

Ob durch solche Restriktionen auch das räumliche Aktionsfeld eines Nachfragers eine Begrenzung erfährt, hängt von der Vertriebsform und den Lieferbedingungen des in Betracht kommenden Anbieters ab.

-
- 1) Die Bestellung auf postalischem Weg kann jederzeit erfolgen; fernmündlich wird die Entgegennahme der Bestellung auch außerhalb der Geschäftszeiten oftmals durch automatische Anrufbeantworter ermöglicht.
 - 2) Dies ist z.B. bei Käufen von Lebensmitteln möglich; oftmals ist es beim Kauf sperriger Güter z.B. einem Herd üblich.
 - 3) Geregelt sind sie im Ladenschlußgesetz vom 28. November 1956, (BGBl. I, S. 875), zuletzt geändert durch Gesetz vom 5. Juli 1976 (BGBl. I, S. 1773)

Wird dem Nachfrager das Gut an einen bestimmten Ort zugestellt und werden ihm keine entfernungsabhängigen Zustellkosten berechnet, so ist es für den Nachfrager unerheblich, wie weit der Anbieter von seinem Ausgangsort, dem Ort also, von dem er gewöhnlich zu seinen Einkäufen aufbricht (1), entfernt ist. Das Beschaffungsproblem kann in diesem Fall auf die persönliche und zeitliche Dimension reduziert werden.

Ist der Nachfrager hingegen zur Beschaffung eines Gutes zur Distanzüberwindung gezwungen, dann wird sein räumlicher Aktionsradius i.d.R. durch die Geschäftszeiten des Anbieters begrenzt. Sollte der Konsument bzw. der Einkaufende während der allgemeinen Geschäftszeiten anderweitig z.B. aufgrund einer Erwerbstätigkeit zeitlich gebunden sein, so wird dadurch sein Handlungsspielraum in räumlicher Hinsicht noch zusätzlich eingeengt, da er seine Beschaffungen im allgemeinen nur in der ihm innerhalb der Geschäftszeiten verbleibenden freien Zeit vornehmen kann. In diesem Zeitraum muß er sowohl die Distanz zwischen seinem Ausgangsort und dem Standort eines Anbieters überwinden als auch die benötigten Güter erwerben. Ist dieser Zeitraum nur sehr kurz, dann kann der Nachfrager, der seine Güter selbst beschaffen muß, unter Umständen nicht mehr weiter entfernt gelegene Anbieter an Arbeitstagen zum Einkaufen aufsuchen bzw. umfangreichere Einkäufe nach Arbeitsende vornehmen, sondern muß sie auf andere Zeitpunkte verschieben. Das trifft besonders auf voll- oder hauptberufliche Personen zu, die alleine leben.

Bei Mehrpersonenhaushalten werden tendenziell die (erwachsenen) Haushaltsmitglieder die Einkäufe übernehmen, die über die relativ meiste freie oder frei disponierbare Zeit verfügen (2).

-
- 1) Siehe dazu auch HANNIG, W.: Freizeit und Käuferverhalten, einige Aspekte zum Verhaltenswechsel des Verbrauchers unter dem Einfluß wachsender Freizeit, in: Selbstbedienung, dynamik im handel, 1979, Heft 8, S. 24 - 28, hier S. 24 f; sowie die Ergebnisse der Untersuchung von LEVEN, W., a.a.O., S. 30 f
 - 2) Dies kann z.B. der Ort, an dem er seiner Erwerbstätigkeit nachgeht, oder seine Wohnung sein.

Eng verbunden mit diesen zeitlichen Restriktionen, durch die der Handlungsspielraum von Nachfragern, die zur Beschaffung der Güter zur Distanzüberwindung gezwungen sind, in räumlicher Hinsicht bestimmt wird, ist ein technischer Aspekt, der immer dann zum Tragen kommt, wenn die Einkaufsstätte des präferierten Anbieters von dem Ausgangsort des Nachfragers räumlich so weit entfernt gelegen ist, daß er sie nicht mehr bequem zu Fuß erreichen kann (1). Dann nämlich muß er bei der Planung seiner Einkaufsaktivitäten auch die Modi der Distanzüberwindung einbeziehen.

Von der Art des für ihn in Betracht kommenden Verkehrsmittels und den bestehenden Verkehrsverbindungen wird es abhängen, an welchen Orten er die benötigten Güter beschaffen kann. Steht ihm ein Individualverkehrsmittel z.B. ein Fahrrad, Motorrad oder Auto zur Verfügung, und das dafür erforderliche Verkehrsnetz ist gut ausgebaut, so wird sein Aktionsradius in räumlicher Hinsicht konkret durch die auf den Verkehrswegen realisierbare Geschwindigkeit, durch die technischen Eigenschaften des Fahrzeuges selbst, durch hoheitliche Normen im Rahmen der Verkehrsregelung (z.B. Geschwindigkeitsbegrenzungen) und vor allem durch die Verkehrsdichte zur relevanten Einkaufszeit begrenzt. Durch die Benutzung eines Individualverkehrsmittels ist ihm dabei der Besuch sämtlicher Orte, die er innerhalb des ihm zum Einkaufen zur Verfügung stehenden Zeitraumes erreichen kann, grundsätzlich möglich.

Anders verhält es sich bei Benutzern öffentlicher Verkehrsmittel. Ihnen ist nur der Besuch solcher Orte möglich, die mit ihrem Ausgangsort durch ein öffentliches Verkehrssystem verbunden sind. Weitere Voraussetzung für die Distanzüberwindung mit einem öffentlichen Verkehrsmittel ist, daß es zur relevanten

1) Vgl. RATHMELL, J.M.: Discretionary Time and Discretionary Mobility, in: Kelley, E., Lazer, W. (Hrsg.): Managerial Marketing: Perspectives and Viewpoints, 3. Aufl., Homewood/Illinois, S. 145 - 154, hier S. 147 ff

Einkaufszeit des Nachfragers auch verkehrt. Sind diese Bedingungen erfüllt, so hängt es nicht nur von der Zeitdauer (1), die das Transportmittel zur Überwindung der Distanzen benötigt, sondern, da ein öffentliches Transportmittel i.d.R. nur einen Knotenpunktverkehr ermöglicht, auch von der Zeitdauer für die Überwindung der zwischen der Haltestelle und dem Standort des Anbieters liegenden Distanz ab, ob ein Nachfrager in einem bestimmten Ort einkaufen kann oder nicht.

Ist ein Nachfrager zur Beschaffung von Gütern auf die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel angewiesen, so wird sein Aktionsfeld in räumlicher Hinsicht tendenziell noch mehr eingeschränkt sein als bei Benutzern von Individualverkehrsmitteln. Das gilt vor allem für ländliche Gebiete mit einem wenig gut ausgebauten öffentlichen (Nah-) Verkehrssystem. In verstädterten Regionen mit einem gut ausgebauten öffentlichen Verkehrssystem ist es möglicherweise umgekehrt, da hier der Zeitbedarf für die Distanzüberwindung mit Individualverkehrsmitteln, insbesondere in Stoßzeiten, oftmals höher ist als der Zeitbedarf öffentlicher Verkehrsmittel für die Überwindung dieser Distanz.

Bei der Planung seiner Beschaffungsaktivitäten muß der Nachfrager also verschiedene Restriktionen beachten, insbesondere dann, wenn er zur Beschaffung der benötigten Güter Distanzen überwinden muß. Ob ein solcher Nachfrager unter Berücksichtigung der beschriebenen Restriktionen sich zunächst für einen bestimmten Anbieter oder den Einkaufsort entscheidet, hängt sicher wesentlich von der Art der zur Beschaffung anstehenden Güter ab. Benötigt er ein bestimmtes Gut, so wird er sich vielleicht zuerst für einen Anbieter entscheiden. Besitzt dieser Anbieter nur eine Betriebsstätte, so ist damit i.d.R. auch der Einkaufsort bestimmt. Verfügt der Anbieter über mehrere Betriebsstätten, wie z.B. ein Filialist im Einzelhandel, dann muß der Nachfrager auch noch eine Entscheidung über den Einkaufsort

1) Diese besteht aus der reinen Fahrzeit und der Wartezeit an Haltestellen und möglicherweise aus sonstigen, verkehrssystembedingten Wartezeiten.

treffen.

Möchte der Nachfrager ein heterogenes Güterbündel erwerben, das z.B. bei verschiedenen Anbietern beschafft werden muß, dann wird er unter Umständen zuerst die Entscheidung über den Einkaufsort und dann die Entscheidung über die Anbieter treffen.

Welche Gesichtspunkte für das räumliche Einkaufsverhalten von Nachfragern im Einzelfall maßgeblich sein können, soll in den nachfolgenden Abschnitten erörtert werden.

2.3 Das Beschaffungsverhalten von Konsumenten in räumlicher Hinsicht

2.3.1 Bestimmungsgründe des Beschaffungsverhaltens

2.3.1.1 Die Attraktivität

2.3.1.1.1 Die anbieterspezifische Attraktivität

Die Entscheidung eines Nachfragers für eine konkrete Einkaufsstätte beinhaltet stets auch die Entscheidung über den Einkaufsort, während das Umgekehrte nicht zwingend gilt.

Welche Entscheidung vom Nachfrager auch immer zuerst getroffen werden mag, wesentliche Bestimmungsgründe für seine Entscheidung dürften sein (a) die Attraktivität eines Ortes und (b) die Distanzüberwindungsbereitschaft des Nachfragers.

Tendenziell wird der Nachfrager umso mehr geneigt sein, in einem Ort einzukaufen, je attraktiver dieser ihm erscheint. Diese positive Einstellung eines Nachfragers zu einem bestimmten Ort wird gedämpft durch die Tatsache, daß der Besuch eines Einkaufsortes, der nicht zugleich sein Ausgangsort ist, nur durch eine Distanzüberwindung möglich ist. Von seiner Einstellung zur Entfernung hängt es ab, ob er sehr attraktive, aber auch weit von seinem Ausgangsort entfernt gelegene Einkaufsorte aufsucht oder nicht.

In diesem Abschnitt soll zunächst auf die Attraktivität als Bestimmungsgrund des räumlichen Beschaffungsverhaltens von

Nachfragern näher eingegangen werden.

Die Attraktivität bezeichnet dabei allgemein die Anziehungskraft, die von einem Ort auf die in der näheren oder weiteren Umgebung lebende Bevölkerung ausgeht und sie möglicherweise zu einem Besuch dieses Ortes veranlaßt. Für die Attraktivität ist ein Subjekt-Objekt-Bezug derart charakteristisch, daß der Ort (objektiv) bestimmte Eigenschaften aufweist, die ihn in den Augen potentieller Besucher (subjektiv) besuchenswert machen. In dem Begriff "besuchenswert" klingen noch zwei weitere Merkmale an, die für die Attraktivität wesensbestimmend sind. Einmal wohnt der Attraktivität ein direkter Zweckbezug inne: Die Attraktivität kann immer nur in Hinblick auf den Anlaß oder Zweck, den ein Individuum mit dem Besuch eines Ortes verfolgt, bestimmt werden. Die Attraktivität eines Ortes an sich gibt es nicht, sondern es gibt so viele Attraktivitäten eines Ortes, wie es individuelle Besuchsmotive gibt.

Zum anderen ist für das Individuum nur die relative Attraktivität eines Ortes von Bedeutung, relativ sowohl in bezug auf den Ausgangsort der Nachfrager als auch in bezug auf die übrigen, in Betracht kommenden Orte. Ist die Attraktivität des Ausgangsortes als Einkaufsort relativ gering, so werden die Nachfrager vornehmlich die Güter nicht in ihrem Ausgangsort, sondern in anderen attraktiveren Einkaufsorten erwerben. Dabei werden sie wahrscheinlich den für sie relativ attraktivsten Ort zum Einkaufen aufsuchen, sofern deutliche Attraktivitätsunterschiede zwischen diesem und den übrigen in Betracht kommenden Einkaufsorten bestehen. Ist dies nicht der Fall, dann werden sie vermutlich zur Beschaffung der betrachteten Güter den ihnen nächstgelegenen Einkaufsort aufsuchen. Thomas et al. formulieren dies so: "The relative value of transactions which are executed by a household in a given town is a function not only of the distance separating from the place but also the opportunity to transact business at some place which is closer" (1).

1) THOMAS, E.N., MITCHELL, R.A., BLOME, D.A.: The spatial behavior of a dispersed non-farm population, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 9 (1962), S. 107 - 133, hier S. 128

Wenn auch für die Einkaufsstätten- und -ortewahl der Nachfrager die relative Attraktivität einer Einkaufsstätte bzw. eines Einkaufsortes von Bedeutung ist, so erscheint es zweckmäßig, verschiedene Bestimmungsgründe der absoluten Attraktivität aufzuzeigen, denn die Attraktivität eines Ortes ist ein komplexes Phänomen, das nicht allgemein, sondern nur für den Einzelfall bestimmt werden kann. Durch eine vergleichende Betrachtung der absoluten Attraktivitäten verschiedener, in einem konkreten Untersuchungsgebiet gelegener Orte lassen sich dann verhältnismäßig einfach ihre relativen Attraktivitäten bestimmen.

Für die Einkaufsstätten- und -orteentscheidungen der Nachfrager ist vor allem die Einkaufsattraktivität eines Ortes bedeutsam. Diese Attraktivität entsteht durch das Zusammenwirken von verschiedenen attraktiven Komponenten.

Einmal kann die Attraktivität eines Ortes für die in seiner Umgebung ansässigen Nachfrager daher rühren, daß sich an dem Ort - im Urteil der Nachfrager - ein besonders leistungsfähiger Anbieter befindet. Für die sogenannte anbieterspezifische Attraktivität ist zweierlei Voraussetzung: (a) daß die Nachfrager überhaupt um diesen Anbieter wissen und (b) daß sein Angebot oder seine Angebotspolitik Merkmale aufweist, die für die Einkaufsstätten- bzw. -ortewahl der Nachfrager entscheidungsrelevant sind (1). Der Nachfrager muß also von dem Anbieter und seinem Angebot zumindest eine bestimmte Vorstellung haben; in der

1) Siehe dazu auch die Untersuchung von CARDOZO, R.N.: How Image Vary by Product Class, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 85 - 98, hier S. 90 ff

Literatur wird dies häufig auch als Ladenimage bezeichnet (1). Das heißt aber nicht, daß er sämtliche angebots- bzw. anbieter-spezifischen Eigenschaften in allen Einzelheiten genau kennen muß - dies wird praktisch wegen der nur begrenzten Informationsaufnahme- und -verarbeitungsfähigkeit von Menschen auch gar nicht möglich sein - sondern es genügt, wenn er über die ihm wichtigen Eigenschaften Kenntnisse besitzt oder zu besitzen glaubt. Für den Nachfrager wird vor allem der Anbieter eine besondere Attraktivität besitzen, bei dem die für ihn beschaffungsrelevanten Merkmale überdurchschnittlich ausgeprägt sind. Die anbieterspezifische Attraktivität hängt also maßgeblich von den Präferenzen und Einstellungen der Nachfrager zu bestimmten Angebots- oder Anbieter-eigenschaften ab (2).

-
- 1) MARTINEAU umschreibt es so: "... the way in which one store is defined in the shopper's mind, partly by its functional qualities and partly by an aura of psychological attributes." MARTINEAU, P.: The Personality of the Retail Store, in: Harvard Business Review, vol. 36 (1958), no. 1, S. 47 - 55, hier S. 47.
Zu anderen Begriffsfassungen siehe z.B. KUNKEL, J.H., BERRY, L.L.: A Behavioral Conception of Retail Image, in: Journal of Marketing, vol. 32 (1968), no. 4, S. 21 - 27, hier S. 21; BERRY, L.L.: The Components of Department Store Image: A Theoretical and Empirical Analysis, in: Journal of Retailing, vol. 45 (1969), no. 1, S. 3 - 20, hier S. 4; MAY, E.G.: Practical Applications of Recent Retail Image Research, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 15 - 20 und 116, hier S. 19; OXENFELDT, A.: Developing a Favorable Price-Quality Image, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 8 - 14, hier S. 9; SEWELL, S.W.: Discovering and Improving Store Image, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 3 - 7, hier S. 3 ff
- 2) Siehe dazu auch DARDEN, W.R., ASHTON, D.: Psychographic Profiles of Patronage Preference Groups, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 99 - 112, insbesondere S. 111; DOYLE, P., FENWICK, I.: How Store Image Affects Shopping Habits in Grocery Chains, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 39 - 52, hier S. 51; SINGSON, R.: Multidimensional Scaling Analysis of Store Image and Shopping Behavior, in: Journal of Retailing, vol. 51 (1975), no. 2, S. 38 - 52 und 93, hier S. 46 ff; GUTMAN, J., MILLS, M.K.: Fashion Life Style, Self-Concept, Shopping Orientation, and Store Patronage: An Integrative Analysis, in: Journal of Retailing, vol. 58 (1982), no. 2, S. 64 - 86, insbesondere S. 83 ff

Das bedeutet einmal, daß sich die anbieterspezifische Attraktivität sehr schnell verändern kann infolge von Bewußtseinsänderungen der Nachfrager z.B. infolge eines gestiegenen Umweltbewußtseins oder infolge von Präferenzänderungen aufgrund ökonomischer Zwänge, wie sie z.B. sinkende oder gesunkene Realeinkommen oder Arbeitslosigkeit darstellen können. Zum anderen ist diese Art von Attraktivität aber auch beeinfluß- und gestaltbar (1). Denn der einzelne Anbieter hat - wenn auch in begrenztem Rahmen - die Möglichkeit, durch die Auswahl und den Einsatz geeigneter absatzpolitischer Instrumente seine (anbieterspezifische) Attraktivität zu beeinflussen und zu gestalten, vorausgesetzt, er kennt die relevanten, vor allem die einkaufsrelevanten, Entscheidungskriterien seiner potentiellen Nachfrager.

Entscheidungsrelevant für den Nachfrager kann grundsätzlich jede absatzpolitische Maßnahme, die dem Anbieter im Rahmen seines absatzpolitischen Instrumentariums zur Verfügung steht, sein.

Im folgenden werden die wichtigsten absatzpolitischen Maßnahmen, die für Nachfrager entscheidungsrelevant sein können, unterschieden nach ihrer zeitlichen Wirkungskdauer in (a) kurz- bis mittelfristige und (b) langfristige Maßnahmen, aufgezeigt (2).

Befinden sich mehrere Anbieter an einem Ort, so kann für die Einkaufsattraktivität eines Ortes auch das gesamte dort befindliche Angebot in der betrachteten Branche von Bedeutung sein.

Die Attraktivität eines Ortes als Einkaufsort wird umso größer sein, je größer seine anbieter- bzw. branchenspezifische At-

1) Vgl. OXENFELDT, A., a.a.O., S. 12 ff; PATHAK, D.S., CRISSY, W.J.E., SWEITZER, R.W.: Customer Image versus the Retailer's Anticipated Image, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 21 - 28 und 116, hier S. 26 ff

2) Einen Überblick über die imagebildenden Komponenten verschiedener Autoren gibt LINDQUIST, J.D.: Meaning of Image, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 29 - 38 und 116, hier S. 32 f

traktivität ist. Hinzu kommen noch andere Faktoren, die zur Erhöhung dieser Attraktivität beitragen können wie z.B. das übrige, an einem Ort vorhandene Angebot bzw. die sonstigen Möglichkeiten, die ein Ort bietet.

Ob und in welchem Maße von solchen Faktoren attraktive Wirkungen ausgehen, hängt vor allem von der Bedeutung ab, die ihnen die Nachfrager im Rahmen ihrer Einkaufsstätten- bzw. -ortewahl beimessen. Die Gesamtattraktivität eines Ortes kann also größer oder kleiner sein als seine anbieter- oder branchenspezifische Attraktivität. Unter der Annahme, daß auch das branchenfremde Angebot für die Einkaufsentscheidungen der Nachfrager nach einer bestimmten Güterart von Bedeutung ist, ist die Gesamtattraktivität eines Ortes bei einer gegebenen anbieter- bzw. branchenspezifischen Attraktivität umso größer, je größer das branchenfremde Angebot ist. Attraktivitätsmindernd hingegen kann z.B. eine ungünstige Verkehrsführung an einem Ort wirken. Wie und in welchem Ausmaß diese sonstigen attraktiven Komponenten zur Gesamtattraktivität eines Ortes beitragen, wird im Einzelfall unterschiedlich sein.

Die Gesamtattraktivität eines Ortes kann also als Maß für seine Eignung als Einkaufsort aus Sicht der Nachfrager aufgefaßt werden.

2.3.1.1.1.1 Kurz- bis mittelfristig wirkende Einflußfaktoren

Dadurch, daß der Anbieter auf diese verschiedenen Faktoren relativ schnell einwirken kann, sind bei unveränderten Präferenzen und Einstellungen der Nachfrager die daran gekoppelten Wirkungen ebenfalls sehr schnell veränderlich. Gerade von den Nachfragern als negativ empfundene Angebotsveränderungen wie z.B. Preisanhebungen oder Sortimentsbereinigungen können sehr rasch zu einem Attraktivitätsverlust des Anbieters führen. Dies gilt letztlich auch dann, wenn der Nachfrager wiederholt positive Erfahrungen mit dem Anbieter bzw. seinem Angebot gemacht hat. Dieses Vertrauensverhältnis, das hier zwischen Nachfrager und Anbieter entstanden ist, wirkt nur als Puffer für

die Attraktivität; Attraktivitätsverluste können dadurch kaum verhindert, sondern nur verzögert werden.

Selbst wenn ein Anbieter seine einmal gewählte Angebotspolitik beibehält und die Präferenzen der Nachfrager sich nicht geändert haben, kann es sehr schnell zu einem Attraktivitätsverlust dieses Anbieters kommen, wenn andere bereits bestehende Anbieter ihre Angebotspolitik verändern bzw. wenn neue Anbieter eine entsprechende Angebotspolitik betreiben.

Solche attraktiven Wirkungen können ausgehen von

- (1) dem Leistungsprogramm
- (2) der Preisgestaltung
- (3) den kommunikationspolitischen Aktivitäten.

ad (1) Das Leistungsprogramm

Das Leistungsprogramm eines Anbieters umfaßt sämtliche Leistungen, die dieser für die Nachfrager, hier Endverbraucher, erbringt. Die Leistungen können auf das Angebot an Sachgütern und Dienstleistungen beschränkt sein; oftmals bestehen sie aus einer Kombination von beiden.

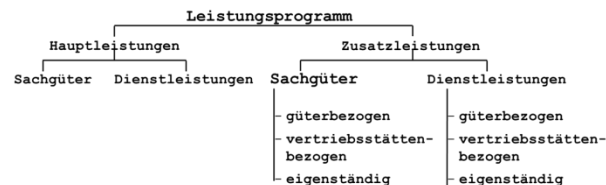


Abb. 2/2 Das Leistungsprogramm

Die Leistungen lassen sich in Grund- oder Hauptleistungen und Zusatzleistungen unterteilen, je nachdem, ob es sich dabei um eigenständige Leistungen handelt, deren Absatz primäres Ziel der Unternehmung ist oder ob sie zusätzlich, in Verbindung mit

der Grund- oder Hauptleistung, erbracht werden (1).

Bestehen die Grundleistungen eines Unternehmens hauptsächlich aus dem Angebot und dem Absatz von Sachgütern, so spricht man häufig auch von seinem Sortiment (2).

Formal kann das Sortiment, vor allem im Handel, durch folgende Sortimentsebenen gekennzeichnet werden (3): den Warenbereich, die Warengattung oder -gruppe, die Warenart, den Artikel und schließlich die Sorte (4), als kleinste und am genauesten nach Merkmalen spezifizierte Sortimentseinheit (5).

Für die Nachfrager sind hauptsächlich folgende Dimensionen eines Sortiments: die Sortimentsbreite und die Sortimentstiefe (6) von Bedeutung.

Zur Beschreibung der Sortimentsbreite kann entweder auf die Anzahl der Warengruppen je Warenbereich oder auf die Anzahl

- 1) Vgl. LÖBEL, V.J.: Kundendienst als absatzwirtschaftliche Leistung, Formen und Möglichkeiten, Nürnberg 1966, S. 26 f
- 2) Unter einem Sortiment versteht man "die gedankliche Zusammenfassung der für einen bestimmten Zeitpunkt getroffenen Auswahl verschiedenartiger selbständiger Sachleistungen zum Zwecke der Verwertung im Absatzmarkt." GÜMBEL, R.: Die Sortimentspolitik in den Betrieben des Wareneinzelhandels, Köln usw. 1963, S. 59
Dieser Begriff hat sich hauptsächlich für den Handel herausgebildet, während das Sachleistungsprogramm von Industrieunternehmen als Produktprogramm bezeichnet wird.
- 3) Vgl. SEYFFERT, R.: Sortimentszahlenbegriffe, in: Mitteilungen des Instituts für Handelsforschung an der Universität zu Köln, Januar 1959, Nr. 61, S. 690, hier S. 690; ähnlich auch FLACH, H.D.: Sortimentspolitik im Einzelhandel, Diss., Köln 1966, S. 33 ff; BÖCKER, F.: Die Analyse des Kaufverbundes - Ein Ansatz zur bedarfsorientierten Warentypologie, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung N.F., Jg. 27 (1975), S. 290 - 306, hier S. 290 f
- 4) Ob Artikel oder Sorte die kleinste Einheit eines Sortiments bezeichnen, darüber besteht bislang keine Übereinstimmung; vgl. FLACH, H.D., a.a.O., S. 26 ff
- 5) Das gesamte Sortiment unterteilt sich in die Warenbereiche (z.B. Textil-, Hartwaren und Lebensmittel), diese in Warengruppen (z.B. Damenoberbekleidung, Herrenoberbekleidung), diese in Warenarten (z.B. Kostüme, Mäntel) und diese in Artikel (z.B. Kostüme aus Wolle) und Sorten (z.B. Kostüme aus Wolle in grau in Größe 40).
- 6) Zu diesen Begriffen siehe auch KOTLER, P.: Marketing Management, Analyse, Planung und Kontrolle, deutsche Übersetzung der 2. Aufl., Stuttgart 1974, Zitierweise: Marketing Management, S. 440

der Warenarten je Warengruppe abgestellt werden. Welches Kriterium im konkreten Fall zur Beurteilung der Sortimentsbreite geeignet ist (1), hängt vom untersuchten Angebot ab (2).

Zur Charakterisierung der Sortimentstiefe hingegen wird die Anzahl der Warenarten je Warengruppe herangezogen.

Die Sortimentsbreite ist vor allem dann für den Nachfrager von Bedeutung, wenn er nicht ein Gut, sondern mehrere Güter in einem Einkaufsgang - wie es z.B. häufig beim Einkauf von Lebensmitteln der Fall sein dürfte - erwerben möchte (3). Ein breites Sortiment ermöglicht dem Nachfrager additive Käufe (4). Das bringt für ihn möglicherweise eine Ersparnis von Geld und Zeit mit sich (5), dadurch, daß nur eine Einkaufsfahrt erforderlich wird. Möchte der Nachfrager verschiedene Güter in einem Einkaufsgang erwerben, so wird ihm tendenziell ein Anbieter mit einem breiten Sortiment attraktiver erscheinen als einer mit einem vergleichsweise schmalen Sortiment; möglicherweise wird er dann auch geneigt sein, bei einem entfernter gelegenen Anbieter seines breiteren Sortimentes wegen einzukaufen (6).

- 1) Üblicherweise wird auf die erste Version abgestellt.
- 2) Untersucht man das Angebot eines Fachgeschäfts, in dem nur ein Warenbereich z.B. Textilien geführt werden, so bietet sich als Indikator für die Sortimentsbreite das erste Kriterium an; steht hingegen das Angebot von Warenhäusern bzw. ihre Anziehungskraft auf die Nachfrager zur Untersuchung an, so erscheint hierfür das zweite Kriterium als das geeignetere.
- 3) Vgl. MIELENHAUSEN, E.: Marktfelder des Einzelhandels in urbanen Räumen, Berlin 1976, S. 177
- 4) Dies wird in der Literatur auch als Einkaufsverbund bezeichnet; vgl. MÜLLER-HAGEDORN, L.: Das Problem des Nachfrageverbundes in erweiterter Sicht, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung N.F., Jg. 30 (1978), S. 181 - 193, hier S. 185; BÖCKER, F., a.a.O., S. 293
- 5) Vgl. MÜLLER-HAGEDORN, L., a.a.O., S. 189
- 6) Siehe dazu auch die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen von CLARK, W.A.V.: Consumer travel pattern and the concept of range, in: Annals of the Association of American Geographers, vol. 58 (1968), S. 386 - 396, hier S. 396; PAPADOPOULOS, N.G.: Consumer Outshopping Research: Review and Extension, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980/81), no.4, S. 41 - 58, hier S. 48; THOMPSON, J.R.: Characteristics and Behavior of Out-Shopping Consumers, in: Journal of Retailing, vol. 47 (1971, no. 1, S. 70 - 80, hier S. 77

Sucht der Nachfrager hingegen nur ein Gut z.B. einen Wintermantel, das er erst nach einem Vergleich mit anderen Gütern, die dem gleichen Zweck dienen, erwerben möchte, so wird für ihn die Tiefe des von einem Anbieter geführten Sortimentes vorrangig sein. Für ihn wird ein Anbieter umso attraktiver sein, je tiefer das von ihm geführte Sortiment ist, denn umso größer ist die Wahrscheinlichkeit für ihn, daß er dort das Gut, das seinen Vorstellungen entspricht, auch findet.

Daneben können noch andere Sortimentseigenschaften für den Nachfrager entscheidungsrelevant sein, so z.B. die Modeorientierung (1) oder die Qualität der im Sortiment geführten Waren bzw. allgemeiner das Qualitätsniveau des Sortiments. Letzteres dürfte gerade bei Frischwaren (2) von Bedeutung sein, da sich hier mangelhafte Qualitäten unmittelbar auf das körperliche Wohlbefinden der Nachfrager auswirken können.

Des weiteren können auch von Zusatzleistungen eines Anbieters, die von ihm hauptsächlich in Form von Dienstleistungen erbracht werden, attraktive Wirkungen ausgehen (3), wenn die Nachfrager diese als zusätzliche Nutzen empfinden (4). Nach dem Geltungsbereich lassen sich dabei güterbezogene, vertriebsstättenbezogene und eigenständige Dienstleistungen unterscheiden (5).

- 1) Vgl. KING, C.W., RING, L.J.: Market Positioning Across Retail Fashion Institutions: A Comparative Analysis of Store Types, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 1, S. 37 - 55, hier S. 52 ff
- 2) Siehe dazu auch FROHN, H., SAUERLAND, S.: Hausfrauen Report: 2. Teil, in: Absatzwirtschaft, Jg. 22 (1979), Heft 6, S. 53 - 55, hier S. 54
- 3) Vgl. MARTINEAU, P., a.a.O., S. 55
- 4) Inwieweit solchen Leistungen akquisitorische Wirkungen zukommen, muß für den Einzelfall genauer untersucht werden. Einige generelle, divergierende Aussagen zu diesem Themenkreis führt HANSEN an; vgl. HANSEN, U.: Absatz- und Beschaffungsmarketing des Einzelhandels - eine Aktionsanalyse, Bände 1 und 2, Göttingen 1976, hier Band 2, S. 315 f
- 5) Vgl. MATHIEU, G.: Betriebstypenpolitik, Strategie, Entwicklung, Einführung, in: Absatzwirtschaft, Jg. 23 (1980), Heft 10, S. 116 - 127, hier S. 118

Güterbezogene Dienstleistungen sind z.B. das Zuschneiden, Nähen und Ändern von Kleidungsstücken, Installations-, Aufbau- und Einrichtedienste. Diese Zusatzleistungen sind direkt mit dem Kauf eines Gutes verbunden.

Vertriebsstättenbezogene Dienstleistungen wie Versanddienst, Verpackungsdienst oder die Bereitstellung von Parkmöglichkeiten hingegen kommen prinzipiell allen Kunden des Anbieters zugute.

Schließlich gibt es noch sogenannte eigenständige Zusatzleistungen, die zur Abrundung des Leistungsprogramms dienen, so z.B. Restaurationsbetriebe oder Tankstellen bei Verbrauchermärkten. Sie können grundsätzlich von allen Personen - ganz gleich, ob Kunden des diese Zusatzleistungen ermöglichenden Anbieters oder nicht - in Anspruch genommen werden. Gerade von dieser letzten Art von Zusatzleistungen dürften tendenziell die relativ größten attraktiven Wirkungen ausgehen, da durch dieses Leistungsangebot auch solche Nachfrager angesprochen werden können, denen das Angebot an den Hauptleistungen weniger zusagt.

ad (2) Die Preisgestaltung

Nicht nur von dem Sortiment eines Anbieters, sondern auch von seiner Preisgestaltung, d.h. von den Preisen, die er für seine Waren tatsächlich verlangt, sowie seinen Konditionen können wichtige Impulse auf seine Attraktivität ausgehen (1).

Sehr wichtig für die Nachfrager dürfte dabei die relative Preisgünstigkeit sein (2). Die relative Preisgünstigkeit eines An-

- 1) Vgl. GABOR, A., GRANGER, C.W.J.: On the Price Consciousness of Consumers, in: Applied Statistics, vol. 10 (1961), no. 3, S. 170 - 188, hier S. 170 ff; JOLSON, M.A., SPATH, W.F.: Understanding and Fulfilling Shopper's Requirements: An Anomaly in Retailing, in: Journal of Retailing, vol. 49 (1973), no. 2, S. 38 - 50, hier S. 49 f; GOODMAN, C.S.: Do the Poor Pay More, in: Journal of Marketing, vol. 32 (1968), no. 1, S. 18 - 24, hier S. 23; ZIMMERMANN, M.M.: The Supermarket and the Changing Retail Structure, in: Journal of Marketing, vol. 5 (1940), no. 4, S. 402 - 409, hier S. 406
- 2) Vgl. MOREY, R.C.: Measuring the Impact of Service Level on Retail Sales, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 2, S. 81 - 90, insbesondere S. 90; COX, R.: Consumer Convenience and the Retail Structure of Cities, in: Journal of Marketing, vol. 23 (1959), no. 2, S. 355 - 362, hier S. 359

bieters ergibt sich durch Vergleich der von diesem Anbieter für die betrachtete(n) Güterart(en) geforderten Preise mit denen, die von anderen, aus der Sicht der Nachfrager relevanten Anbietern gleicher oder ähnlicher Güter dafür verlangt werden.

Relevant sind dabei für die Nachfrager nur solche Anbieter, die für sie unter räumlichen Gesichtspunkten überhaupt in Betracht kommen. Des weiteren muß es sich, wiederum im Urteil der Nachfrager, um Anbieter gleicher oder ähnlicher Güter handeln; sie müssen zumindest ähnlich sein, sowohl in Hinblick auf die Nutzen, die sie stiften, als auch in Hinblick auf ihre empfundene Qualität.

Ausgangspunkt für einen solchen Preisvergleich sind die tatsächlich geforderten Preise, eventuell vermindert um Funktionsrabatte (1) in Form von Mengen- oder Umsatzrabatten. Individuell können auch Treuerabatte, die dem Nachfrager als langjährigem treuen Kunden gewährt werden, von Bedeutung sein.

Möglicherweise liegen auch in der Konditionenpolitik, also in der Gestaltung der Lieferungs- und Zahlungsbedingungen (2), Ansatzpunkte für die Attraktivität eines Anbieters begründet.

Von Bedeutung können sein einmal die akzeptierte Zahlungsweise: bar oder unbar und bei letzterem unterschieden nach der Form, durch Scheck oder mit einer Kreditkarte (3), und zum anderen die Zahlungskonditionen wie Vorkasse, Skonto innerhalb einer bestimmten Frist u.ä.m..

In vielen Fällen ist die relative Preisgünstigkeit neben der Sortimentsbreite ein entscheidendes Merkmal für die Attraktivität eines einzelnen Anbieters.

- 1) Vgl. NIESCHLAG, R., DICHTL, E., HÖRSCHGEN, H.: Marketing, Ein entscheidungstheoretischer Ansatz, 5. Aufl., Berlin 1972, S. 246 ff
- 2) Vgl. ebenda, S. 255 und S. 262 ff; HIRSCHMAN, E.: Consumer Payment Systems: The Relationship of Attribute Structure to Preference and Usage, in: Journal of Business, vol. 55 (1982), no. 4, S. 531 - 545, hier S. 532 ff
- 3) Vgl. KELLY, J.P., GEORGE, W.R.: Strategic Management Issues for the Retailing of Services, in: Journal of Retailing, vol. 58 (1982), no. 2, S. 26 - 43, hier S. 38

Des weiteren können auch von Preisaktionen in Form von Sonderangeboten oder Sonderverkäufen attraktive Wirkungen ausgehen (1). Diese sind aber nur dann dauerhaft von Bedeutung, wenn sie regelmäßig durchgeführt werden, was bei Sonderverkäufen nicht immer möglich ist, da sie zu bestimmten Zeiten gesetzlichen Beschränkungen unterliegen (2).

ad (3) Kommunikative Maßnahmen

Die Attraktivität eines Anbieters für die Nachfrager kann auch von den von ihm im Rahmen seiner Kommunikationspolitik eingesetzten absatzpolitischen Maßnahmen abhängen. Dazu zählen vor allem Maßnahmen im Rahmen

- der Werbung
- der Verkaufsförderung
- von Public Relations

Werbemaßnahmen, das sind alle verkaufspolitischen Zwecken dienende Maßnahmen, bei denen eine absichtliche und zwangfreie Einwirkung auf Menschen durch einseitig gerichtete Informationen mit Hilfe spezieller (Massen-) Kommunikationsmittel angestrebt wird (3), können sowohl unpersönlich konzipiert sein wie z.B. Anzeigen in Tageszeitungen und Werbespots im Fernsehen als auch persönlich an den potentiellen Abnehmer gerichtet sein wie z.B. Handzettel oder persönlich adressierte Werbebriefe. Gerade durch Werbemaßnahmen, sei es im Rahmen der unpersönlichen oder

-
- 1) Vgl. WILKINSON, B.J., MASON, J.B., PAKSOY, C.H.: Assessing the Impact of Short-Term Supermarket Strategy Variables, in: Journal of Marketing Research, vol. 14 (February 1982), S. 72 - 86, hier S. 80
 - 2) Siehe dazu z.B. die Regelungen über Saisonschluß- und Inventurverkäufe und Sonderveranstaltungen in § 9 und § 9a im Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb vom Juni 1909, RGB1. S. 499 (BGB1. III 43-1)
 - 3) Vgl. BEHRENS, K.C.: Absatzwerbung, Wiesbaden 1963, S. 14

der Direktwerbung (1), die mit Preisaktionen eines Anbieters z.B. in Form von Sonderangeboten oder Sonderverkäufen verbunden sind, kann die Attraktivität eines Geschäftes beeinflusst werden (2), vor allem dann, wenn die geforderten Verkaufspreise erheblich unter denen der Konkurrenz liegen, vorausgesetzt, der Konsument hat eine ungefähre Vorstellung von den Konkurrenzpreisen oder empfindet sie als besonders günstig.

Auch durch Verkaufsförderungsmaßnahmen, Maßnahmen also, die zur Unterstützung oder Erhöhung des Absatzes am Verkaufsort selbst (am point of sales) vorgenommen werden (3) wie z.B. Anwendungsdemonstrationen, Fachberatung oder sonstige Vorführungen durch Mitarbeiter einer Herstellerfirma kann die Attraktivität eines Geschäftes beeinflusst werden, wenn diese Aktionen den potentiellen Abnehmern rechtzeitig bekannt gemacht werden.

Möglicherweise können auch von Maßnahmen im Rahmen von Public Relations (4) attraktive Wirkungen ausgehen.

Ob von diesen Maßnahmen dauerhaft attraktive Wirkungen auf die Nachfrager ausgehen, vorausgesetzt, sie sind für die Nachfrager überhaupt entscheidungsrelevant, hängt im wesentlichen von der Intensität, der Häufigkeit und Regelmäßigkeit, mit der sie durchgeführt werden, ab.

-
- 1) Vgl. HAPPEL, H.: Der Schuß ins Schwarze, Handzettel nicht zum Verzetteln, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1981, Heft 1, S. 2 - 10; o.V., Werbers Sparbüchse, in: Absatzwirtschaft, Jg. 23 (1981), Heft 6, S. 92 - 93; o.V., Treffer per Post, in: Absatzwirtschaft, Jg. 23 (1981), Heft 6, S. 86 - 87
 - 2) Vgl. ATKIN, K.L.: Advertising and Store Patronage, in: Journal of Advertising Research, vol. 2 (1962), no. 4, S. 18 - 23, hier S. 22 f; SCHAPKER, B.L.: Behavior Pattern of Supermarket Shoppers, in: Journal of Marketing, vol. 30 (1966), no. 4, S. 46 - 49, hier S. 47
 - 3) Vgl. MEFFERT, H.: Marketing, Einführung in die Absatzpolitik, Wiesbaden 1977, S. 86
 - 4) Vgl. HUNDHAUSEN, C.: Industrielle Publizität als Public Relations, Essen 1957, S. 119

2.3.1.1.1.2 Langfristig wirkende Einflußfaktoren

Es handelt sich hierbei um Faktoren, die von einem Anbieter für einen längeren Zeitraum festgelegt werden, so, daß die davon ausgehenden Wirkungen auf die Nachfrager - bei unveränderten Präferenzen der Nachfrager - über diesen Zeitraum hinweg weitgehend als konstant angesehen werden können. Dazu gehören:

- (1) die Absatzmethode
- (2) der Standort

ad (1) Die Absatzmethode

Unter diesem Begriff werden alle Maßnahmen verstanden, die einem Anbieter zur Verfügung stehen, um seine Güter physisch an den Nachfrager heranzutragen (1). Dazu gehören nicht nur die Betriebsform z.B. Fachgeschäft oder Kaufhaus und die Betriebsgröße, sondern auch die Gestaltung des Ladenlokals, sowohl die Außen- als auch die Innengestaltung, sowie die Verkaufsform bzw. das Bedienungsprinzip. Für die Nachfrager dürfte vor allem die Gestaltung des Verkaufsraums (2), insbesondere die Innengestaltung, durch die eine bestimmte Ladenatmosphäre geschaffen wird (3), geprägt durch z.B. das Einrichtungs- und Präsentationsniveau, die Plazierungstechnik (4) und die Hygiene (5), von Bedeutung für die Einkaufsstättenwahl sein.

-
- 1) Vgl. MARKIN, R.J., LILLIS, C.M., NARAYANA, C.L.: Social Psychological Significance of Store Space, in: Journal of Retailing, vol. 52 (1976), no. 1, S. 43 - 54, hier S. 43 ff
 - 2) Vgl. NIESCHLAG, R., DICTHL, E., HÖRSCHGEN, H., a.a.O., S. 17
 - 3) Zu den verschiedenen Wahrnehmungsmöglichkeiten der Ladenatmosphäre siehe KOTLER, P.: Atmospheric as a Marketing Tool, in: Journal of Retailing, vol. 49 (1973/74), no. 4, S. 48 - 64, hier S. 50 ff
 - 4) Vgl. MATHIEU, G., a.a.O., S. 117; HAPPEL, H.: Verkaufsstellen-Image prägt das Einkaufsverhalten, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1981, Heft 3, S. 46 - 51, hier S. 50 f; HAPPEL, H.: Trading up mobilisiert Standort-Reserven, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1980, Heft 10, S. 12 - 15, hier S. 14 f
 - 5) Vgl. BURKE, M.C., BERRY, L.L.: Do Social Actions of Corporation Influence Store Image and Profits, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 62 - 72, hier S. 65

Das Bedienungsprinzip ist dann ein wichtiger Bestimmungsgrund, wenn ein Geschäft nach dem Fremdbedienungsprinzip geführt wird, d.h. die Güter durch Verkäufer oder Verkäuferinnen präsentiert und verkauft werden. Für den Nachfrager kann in diesem Fall nicht nur die fachliche Beratung, sondern auch die Freundlichkeit für die Attraktivität eines Anbieters maßgebend sein (1).

ad (2) Der Standort

Unter Bequemlichkeitsgesichtspunkten (2) seitens der Nachfrager wird häufig auch der Standort eines Geschäftes für die Attraktivität dieses Anbieters von Bedeutung sein (3).

Diese Bequemlichkeitsaspekte beziehen sich dabei nicht nur auf die generelle Erreichbarkeit eines Anbieters vom Ausgangsort des Nachfragers aus, sondern auch auf den Zugang zur Einkaufsstätte selbst und mehr noch auf die Parkmöglichkeiten (4) in der Nähe der Einkaufsstätte. Welche Bedeutung die Nachfrager diesen Merkmalen beimessen, hängt vor allem von dem zur Beschaffung anstehenden Gut oder Güterbündel ab.

Bei der Beschaffung von Gütern des kurz- und mittelfristig relativ geringwertigen Bedarfs sind vor allem die Parkgelegenheiten in der Nähe der Einkaufsstätte von besonderer Bedeutung für die Nachfrager, da bei solchen Einkäufen meist mehrere Güter in einem Einkaufsgang erworben werden, die zudem oftmals verhältnismäßig voluminös oder schwer sind. Müssen die Nach-

-
- 1) Vgl. INGENE, C.A., LUSCH, R.F.: Market Selection Decisions for Department Stores, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 3, S. 21 - 40, hier S. 33
 - 2) Vgl. PESSEMIER, E.A.: Store Image and Positioning, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 1, S. 94 - 104, hier S. 104
 - 3) Vgl. HORTON, F.E.: Location Factors as Determinants of Consumer Attraction to Retail Firms, in: Annals of the Association of American Geographers, vol. 58 (1968), S. 787 - 801, hier S. 787 ff
 - 4) Vgl. BEARDEN, W.O.: Determinant Attributes of Store Patronage: Downtown Versus Outlying Shopping Centers, in: Journal of Retailing, vol. 53 (1977), no. 3, S. 15 - 22, hier S. 21

frager diese Güter über längere Strecken hinweg zu Fuß transportieren, so bedeutet das für sie nur zusätzliche Mühen. Bei anderen Gütern wie z.B. bei Kleidungsstücken kommt es den Nachfragern vielleicht nicht so sehr auf die Parkmöglichkeiten in der unmittelbaren Nähe des Geschäftes, sondern vielmehr darauf an, daß sich das Geschäft in einem Einkaufszentrum - in der Innenstadt oder am Stadtrand - befindet. Ein solcher Standort bietet ihnen den Vorteil, daß sie verschiedenen Aktivitäten in einem Einkaufsgang nachgehen können, was ihnen eine Verringerung des Einkaufsaufwandes oder eine bessere Auswahl bei gleichem Beschaffungsaufwand ermöglicht. Tendenziell wird, je schneller (1) und bequemer eine Einkaufsstätte zu erreichen ist, diese Einkaufsstätte für den Nachfrager umso attraktiver; er wird mithin auch bereit sein, weiter entfernt gelegene, gut erreichbare Anbieter aufzusuchen (2).

2.3.1.1.2 Die branchenspezifische Attraktivität

Befinden sich mehrere Anbieter der betrachteten Güter in einem Ort und liegen ihre Ladenlokale nicht allzu weit voneinander entfernt, dann können davon unterschiedliche Wirkungen auf die Attraktionskraft des Ortes für die im Umland wohnenden Nachfrager ausgehen. Während die anbieterspezifische Attraktivität auf einen einzelnen Anbieter beschränkt bleibt, kommt die branchenspezifische Attraktivität sämtlichen an einem Ort angesiedelten Anbietern der betrachteten Branche zugute. Die branchenspezifische Attraktivität kann also, im Gegensatz zur anbieterspezifischen Attraktivität, als Eigenschaft eines Ortes aufgefaßt werden.

Die branchenspezifische Attraktivität ist abhängig von der

-
- 1) Siehe dazu auch die Ergebnisse der Untersuchung von BRUNNER, J.A., MASON, J.L.: The Influence of Driving Time upon Shopping Center Preference, in: Journal of Marketing, vol. 32 (1968), no. 2, S. 57 - 61, hier S. 59 ff
 - 2) Vgl. INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Zumutbare Entfernung, a.a.O., S. 1 f

Heterogenität der von den verschiedenen Anbietern betriebenen Absatzpolitiken. Verfolgen alle an einem Ort vorhandenen Anbieter die gleiche Angebotspolitik, insbesondere in Hinblick auf das Leistungsprogramm und die Preisgestaltung (1), dann bedeutet das zwar für den Ort eine intensitätsmäßige Steigerung des Angebots, aber die Attraktionskraft dieses Ortes dürfte dadurch nicht wesentlich beeinflußt werden, auch dann nicht, wenn ein neuer Anbieter, der sich in seiner Angebotspolitik nicht von den übrigen Anbietern deutlich unterscheidet, hinzutritt (2). Die branchenspezifische Attraktivität entspricht in diesem Fall der Attraktivität eines einzelnen Anbieters. Betreiben die Anbieter hingegen unterschiedliche Absatzpolitiken, dann können davon positive Wirkungen auf die branchenspezifische Attraktivität ausgehen. Unterscheiden sich die Anbieter vor allem in ihren Leistungsprogrammen nicht unerheblich voneinander, so bedeutet das für den Nachfrager eine Vertiefung des an diesem Ort lokalisierten branchenspezifischen Angebots. Dem Konsumenten werden dadurch größere Auswahl- und Vergleichsmöglichkeiten geboten, was ihm eine Verringerung des Beschaffungsaufwandes bei gleichbleibendem Beschaffungsertrag bzw. eine bessere Auswahl bei gleichem Einkaufsaufwand ermöglicht. Ob diese Vorteile zu einer Erhöhung der Attraktionskraft eines Ortes führen, hängt im wesentlichen von den Informationsbedürfnissen der Nachfrager bezüglich der zu beschaffenden Güter ab. Eine branchengleiche Angebotsagglomeration dürfte die Anziehungskraft eines Ortes vor allem dann erhöhen, wenn es sich bei den zu beschaffenden Gütern oder Güterbündeln um solche handelt, deren Beschaffung für den Konsumenten mit erheblichen psychischen Anstrengungen verbunden sind entweder, weil sie nur selten beschafft werden oder einen hohen Preis haben oder weil sie

-
- 1) Dies trifft z.B. auf Apotheken zu, die weitgehend standardisierte Leistungsprogramme führen und deren Preisgestaltung durch die Spannenverordnung weitgehend reglementiert ist; vgl. Arzneimittelpreisverordnung vom 14. November 1980, BGBl. I, S. 2147 - 2149
 - 2) Vgl. HANSEN, U., a.a.O., S. 177 f

für den Konsumenten anderweitig persönlich von Bedeutung sind (1). Insbesondere bei wenig standardisierten Produkten oder Sortimenten entfaltet eine branchengleiche Agglomeration eine hohe akquisitorische Wirkung (2). Diese Tendenz wird umso stärker, je spezialisierter die angesprochenen Bedarfe sind (3).

Aber auch bei weitgehend standardisierten Leistungsprogrammen kann der unterschiedliche Einsatz anderer absatzpolitischer Instrumente, vor allem im Rahmen der Preispolitik durch regelmäßige Sonderangebote eines Anbieters oder im Rahmen der Kommunikationspolitik z.B. durch einmalig oder wiederholte Autorenlesungen bei einem Buchhändler, zu einer Erhöhung der branchenspezifischen Attraktivität führen.

2.3.1.1.3 Die sonstige Attraktivität

2.3.1.1.3.1 Das branchenfremde Angebot

Da von dem an einem Ort vorhandenen branchenfremden Angebot unterschiedliche Wirkungen ausgehen können, je nachdem, ob es von Privaten oder der öffentlichen Hand bereitgestellt wird, soll hier eine differenzierende Betrachtung vorgenommen werden nach

- (1) den sonstigen von Privaten angebotenen Gütern
- (2) den sonstigen von der öffentlichen Hand angebotenen Gütern

-
- 1) Vgl. o.V., Einkaufsmöglichkeiten und Einkaufsverhalten in Großstädten, Ergebnis einer Zusatzbefragung zum Mikrozensus im Juli 1972, in: Wirtschaft und Statistik, Jg. 25 (1974), Heft 1, S. 276 - 279, hier S. 278 f; THOMPSON, J.R., a.a.O., S. 80; DARDEN, W.R., PERREAULT, W.D. (Jr.): Identifying Interurban Shoppers Multiproduct Purchase Patterns and Segmentation Profiles, in: Journal of Marketing Research, vol. 13 (February 1976), S. 51 - 60, hier S. 55
 - 2) Vgl. HANSEN, U., a.a.O., Band 1, S. 181
 - 3) Vgl. ebenda

ad (1) Das sonstige private Angebot

Die Ansiedlung branchenfremder privater Anbieter von Sachgütern oder Dienstleistungen hat eine Verbreiterung des am Ort vorhandenen Angebots zur Folge (1). Für den Nachfrager kann das dann von Bedeutung sein, wenn er entweder ein Gut z.B. ein Paar Stiefel erwerben und sich gleichzeitig über komplementäre Güter z.B. Wintermäntel oder Handtaschen informieren möchte oder wenn er verschiedene Güter in einem Einkaufsgang kaufen möchte (2).

Tendenziell werden die daraus resultierenden attraktiven Wirkungen umso größer sein, je näher die Geschäftslokale der verschiedenen Anbieter beieinander liegen, so daß im Extremfall dem Nachfrager ein "one-stop-shopping" möglich wird, was für ihn eine Erhöhung des Beschaffungsertrages bei gleichbleibendem (subjektiven) Beschaffungsaufwand bedeutet (3).

ad (2) Das sonstige öffentliche Angebot

Des weiteren kann auch das Angebot an öffentlichen Gütern - vornehmlich Dienstleistungen - die von Einrichtungen politischer, sozialer und kultureller Art (4) erbracht werden, die Anziehungskraft eines Ortes beeinflussen, vor allem dann, wenn es sich bei den jeweiligen Einrichtungen um solche von überörtlicher oder sogar überregionaler Bedeutung handelt. Denn auch die Personen, die primär den Ort zum Besuch solcher Einrichtungen aufsuchen, können den Besuch zum Anlaß nehmen, ihre

-
- 1) Vgl. WELCH, K.C.: The Regional Center and Downtown, in: Traffic Quarterly, vol. 12 (1958), S. 371 - 388, hier S. 383 ff
 - 2) Vgl. CLARK, W.A.V., a.a.O., S. 387; DOWNS, R.M.: The cognitive structure of an urban shopping center, in: Environment and Behavior, vol. 2 (1970), S. 13 - 39, hier S. 18
 - 3) Vgl. CLARK, W.A.V., a.a.O., S. 387; ähnlich auch HANSEN, U., a.a.O., Band 1, S. 179
 - 4) Dazu gehören z.B. Ortsgerichte, Krankenhäuser, Kindergärten, Theater, Schulen, Universitäten u.ä.m.

sonstigen Besorgungen in dem Ort zu erledigen (1). Welche Wirkungen von den verschiedenen Einrichtungen auf die Attraktivität eines Ortes als Einkaufsort ausgehen, hängt von den Öffnungszeiten und der Öffnungsdauer dieser Einrichtungen ab. Von einer Theatervorstellung oder einer sonstigen kulturellen Veranstaltung z.B. Abendkursen an einer Schule, die i.d.R. deutlich nach Ladenschluß stattfinden, werden tendenziell geringere Wirkungen auf die Attraktivität eines Ortes ausgehen als z.B. von den täglichen Besuchs- und Sprechzeiten eines öffentlichen Krankenhauses oder Finanzamtes oder den Schul- oder Vorlesungszeiten in einer Schule oder Universität.

2.3.1.1.3.2 Sonstige Einflußfaktoren

An sonstigen Einflußfaktoren können von Bedeutung sein:

- (1) die innerörtlichen Besonderheiten
- (2) sonstige Bestimmungsgründe.

ad (1) Die innerörtlichen Besonderheiten

Für die Attraktivität eines Ortes ist nicht nur die Anzahl und Verschiedenartigkeit der dort lokalisierten Anbieter entscheidend, sondern auch ihre Anordnung im Raum und damit verbunden ihre Erreichbarkeit.

Eine Ballung von Anbietern wird sich tendenziell erhöhend auf die Attraktivität eines Ortes auswirken, da dadurch dem Nach-

1) Vgl. o.V., Einfluß der Gemeindegröße und -struktur auf den Einzugsbereich von SB-Läden, Kleinstädte als Standorte von Großraumläden, in: Selbstbedienung und Supermarkt, Jg. 11 (1967), Heft 11, S. 5 - 8, hier S. 6; o.V., Das Kundeneinzugsgebiet bereits bestehender Läden, in: Selbstbedienung und Supermarkt, Jg. 11 (1967), Heft 11, S. 8 - 12, hier S. 12; HEINEMEYER, W.F.: The urban core as a centre of attraction, in: Sociographical Department, University of Amsterdam (Hrsg.): Urban Core and Inner City, Leiden 1967, S. 82 - 99, hier S. 84; SMITH, P.E., KELLEY, E.J.: Competing Retail Systems: The Shopping Center and the Central Business District, in: Kelley, E.J., Lazer, W. (Hrsg.): Managerial Marketing, Perspectives and Viewpoints, 3. Aufl., Homewood/Illinois 1967, S. 491 - 499, hier S. 497 f

frager eine Verringerung des Beschaffungs-, insbesondere des Wegeaufwandes, ermöglicht wird. Sind hingegen die Standorte der verschiedenen Anbieter über den gesamten Ort verstreut, dann wird das eher attraktivitätsmindernd wirken.

Die Erreichbarkeit der Anbieter ist ein weiterer Gesichtspunkt, der für die Attraktivität eines Ortes von Bedeutung sein kann. Dieser Aspekt hängt nicht nur vom Standort eines Anbieters, sondern auch von der Art des Verkehrsmittels ab, das der Nachfrager zum Besuch eines Ort benutzt.

Für Benutzer von Individualverkehrsmitteln werden andere Kriterien von Bedeutung sein als für Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel. Erstere werden vielleicht der Straßenführung im Besuchsort selbst, der Verkehrsdichte und den öffentlichen Parkmöglichkeiten, insbesondere unter Berücksichtigung ihrer Nähe zu den Stätten, die der Besucher aufsuchen möchte, den Aufwendungen für die Parkdauer (z.B. die Parkgebühren) während der maßgeblichen Einkaufszeit u.ä.m. Bedeutung zumessen (1).

Für letztere können entscheidend sein: die Entfernung zwischen der Haltestelle des Verkehrsmittels und der Besuchsstätte und die Möglichkeiten zur Überwindung dieser Entfernungen. Sind die Entfernungen zu Fuß zu bewältigen, so können dabei der Fußweg, seine Länge, seine Qualität, Lärm- und Abgasbelastigungen durch den Straßenverkehr entscheidend sein. Für den Fall, daß diese Entfernungen nur mit Hilfe von Transportmitteln zurückgelegt werden können, werden möglicherweise die Anschlußmöglichkeiten, die Häufigkeit der Verbindungen u.ä.m. von Bedeutung sein.

1) Vgl. HUFF, D.L.: A Topographical Model of Consumer Space Preferences, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 6 (1960), S. 159 - 173, Zitierweise: A Topographical Model, hier S. 163; DOWNS, R.M., a.a.O., S. 18; PFAFF, M.: Informationsinstrumente zur Erfassung der Bürgerurteile und des Bürgerverhaltens in der Realisierungsphase, in: Böltken, F., Franke, J., Hoffmann, K., Pfaff, M. (Hrsg.): Lebensqualität in neuen Städten, Göttingen 1978, S. 91 - 132, hier S. 129

ad (2) Sonstige Bestimmungsgründe

Nicht zuletzt können Orte deshalb aufgesucht werden, weil Personen eine bestimmte Präferenz für sie zeigen, die nicht angebotsspezifisch determiniert ist, sondern auf andere Gründe zurückzuführen ist (1).

Einmal ist denkbar, daß Personen ihren Bedarf an Orten decken, zu denen sie persönliche Beziehungen haben, sei es, weil sie früher dort selbst gewohnt oder gearbeitet haben oder sei es, weil dort Verwandte oder Bekannte leben, die sie besuchen möchten.

Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt, der Personen zum Besuch eines Ortes veranlassen könnte, ist, daß sie die in diesem Ort herrschende Einkaufsatmosphäre genießen möchten (2). Bestimmungsgründe für die Einkaufsatmosphäre eines Ortes können begründet liegen in

- dem Ort selbst
 - seiner geographischen Lage z.B. an einem größeren Fluß mit breiten Uferpromenaden zum Spaziergehen
 - seinem Stadtbild z.B. einem gut erhaltenen mittelalterlichen Stadtbild
 - seiner Verkehrsinfrastruktur z.B. einer ausgedehnten Fußgängerzone im Angebotszentrum
- dem am Ort vorhandenen Angebot
 - der Gestaltung der Ladenlokale z.B. eleganten Geschäften
 - dem Angebot an Gütern z.B. hochmodischen Artikeln
 - dem Verkaufspersonal z.B. fachkundige Verkäufer

1) Siehe dazu auch die Untersuchung von BENETT, V.W.: Consumer Buying Habits in a Small Town Located Between two Large Cities, in: Journal of Marketing, vol. 8 (1944), no. 2, S. 405 - 416, hier S. 408; PAPADOPOULOS, N.G., a.a.O., S. 57; THOMPSON, J.R., a.a.O., S. 75

2) Vgl. DAY, R.A.: Consumer Shopping Behavior in a Planned Urban Environment, in: Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, Jg. 64 (1973), Heft 2, S. 77 - 85, hier S. 81; SCHILLEK, H.K.: The Measurement of the Attractiveness of Shopping Centers to Middle Class Luxury Consumers, in: Regional Studies, vol. 6 (1972), no. 3, S. 291 - 297, hier S. 296

- dem Publikum, das in diesem Ort hauptsächlich verkehrt z.B. leger gekleideten Studenten in einer Universitätsstadt oder modisch gekleideten Personen in einem Modezentrum.

Diese verschiedenen Gesichtspunkte, verbunden mit der Freude am Einkaufen, können Personen primär zum Besuch eines bestimmten Ortes veranlassen, an dem sie dann auch (sekundär) die zur Beschaffung anstehenden Güter erwerben.

Die hier genannten Gründe mögen individuell von Bedeutung sein, generalisieren werden sie sich jedoch kaum lassen.

2.3.1.2 Die Distanzüberwindungsbereitschaft

2.3.1.2.1 Einflußfaktoren der Distanzüberwindungsbereitschaft

2.3.1.2.1.1 Kosten der Distanzüberwindung

Wie empirische Untersuchungen zeigen, ist der Nachfrager selbst bei einer noch so großen Attraktivität eines möglichen Einkaufs- oder Besuchsortes i.d.R. nicht bereit, jede Entfernung zur Beschaffung der benötigten Güter zurückzulegen (1). Das bedeutet, daß die Attraktivität eines Ortes zur Erklärung des Beschaffungsverhaltens der Nachfrager, insbesondere ihrer Einkaufsstätten- bzw. Einkaufsortewahl alleine nur bedingt geeignet ist.

Dieses Verhalten ist wahrscheinlich auf Kosten-Nutzen-Überlegungen der Nachfrager zurückzuführen, die diese mehr oder minder bewußt anstellen, wenn sie ein bestimmtes Gut oder Güterbündel erwerben möchten.

1) Vgl. CAROLL, D.(Jr), BEVIS, H.W.: Predicting Local Travel in Urban Regions, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 3 (1957), S. 183 - 197, hier S. 193 ff; THOMAS, E.N., MITCHELL, R.A., BLOME, D.A., a.a.O., S. 120 ff; ENGEL, E.: Beiträge zum Reisegesetz des Personenverkehrs, in: Internationales Verkehrswesen, Jg. 31 (1979), Heft 3, S. 150 - 155, hier S. 152; JOHNSTON, R.L., RIMMER, P.J.: A note on consumer behavior in an urban hierarchy, in: Journal of Regional Science, vol. 7 (1967), no. 2, S. 161 - 166, hier S. 164 ff

Jede Beschaffung eines Gutes ist für die Nachfrager mit irgendwelchen Aufwendungen und Mühen verbunden, die ihnen zusätzlich zum Preis eines Gutes entstehen (1). Dazu gehören (2):

- (a) monetäre Kosten
 - finanzielle Aufwendungen in Verbindung mit dem Einkauf
- (b) nicht-monetäre Kosten
 - physischer Einkaufsaufwand
 - beim Transport der Waren
 - bei den zu Fuß zurückgelegten Wegen
 - bei der Benutzung von Transportmitteln
 - psychischer Einkaufsaufwand
 - in der Einkaufsstätte
 - bei der Distanzüberwindung
 - zeitlicher Einkaufsaufwand
 - für die Überwindung der Distanzen zwischen dem Ausgangsort des Nachfragers und der Einkaufsstätte
 - für den Einkauf selbst in einem oder mehreren Geschäften, bestehend aus dem Zeitaufwand für die zurückgelegten Wegstrecken und dem Zeitaufwand für das Aussuchen der Waren und die Bezahlung.

Diese individuellen Kosten, unterschieden in monetäre und nicht-monetäre, je nachdem, ob sie für den Nachfrager früher oder später direkt mit einer Geldausgabe verbunden sind oder nicht, hängen im wesentlichen von der Art und Weise der Beschaffung ab.

-
- 1) Vgl. HUFF, D.L.: A Topographical Model, a.a.O., S. 163 ff; JONASSEN, C.T.: The Shopping Center versus Downtown, Columbus/Ohio 1955, S. 1 ff
 - 2) Vgl. DOWNS, A.: A Theory of Consumer Efficiency, in: Journal of Retailing, vol. 37 (1961), no. 1, S. 6 - 12 und 50 f, hier S. 7 f; UHEREK, E.W.: Morphologische Grundlagen einer raumwirtschaftlichen Strukturanalyse des Einzelhandels, ein Beitrag zur Grundlegung der regionalen Handelsforschung, Diss., Berlin 1962, S. 38 ff

Wird das Gut vom Nachfrager eingekauft, d.h. ist er zur Beschaffung des Gutes zur Distanzüberwindung gezwungen, dann fallen zunächst einmal Kosten für die reine Distanzüberwindung an. Die Höhe dieser Kosten, sowohl der monetären als auch der nicht-monetären, wird hauptsächlich durch die Art des benutzten Transport-, insbesondere Verkehrsmittels, bestimmt (1).

Als Verkehrsmittel kommen Individualverkehrsmittel wie das Fahrrad, das Motorrad, vor allem der eigene PKW (2) und zum anderen öffentliche Verkehrsmittel wie z.B. die S- oder U-Bahn in Betracht.

Die monetären Kosten, die einem Individuum durch die Benutzung eines Verkehrsmittels entstehen, unterscheiden sich nicht nur in ihrer Höhe, sondern auch in ihrer Zusammensetzung und dem zeitlichen Anfall. Während für die Benutzung eines öffentlichen Verkehrsmittels der Fahrpreis, der i.d.R. die gesamten monetären Kosten der Distanzüberwindung darstellt, vor Fahrtantritt entrichtet werden muß, fallen bei der Benutzung eines Individualverkehrsmittels z.B. eines PKW's unterschiedliche Kosten wie z.B. Kosten für Benzin, Öl, Reifen u.ä.m. zu verschiedenen Zeitpunkten an. Letzteres erschwert dem einzelnen die Feststellung der mit der Beschaffungsfahrt verbundenen monetären Gesamt-

-
- 1) Vgl. LEWIS, J.P., TRAILL, A.L.: The assessment of shopping potential and the demand for shops, in: Town Planning Review, vol. 38 (1968), S. 317 - 326, hier S. 318; TAYLOR, M.A.P.: Travel Time Variability - The Case of Two Public Modes, in: Transportation Science, vol. 16 (1982), no. 4, S. 507 - 521, hier S. 507 ff
 - 2) Vgl. WESTPHAL, J.: Motorisierung innerhalb und außerhalb von Großstädten der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 1960 - 1974, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Jg. 50 (1979), Heft 2, S. 109 - 133, hier S. 110 ff; HEINZE, G.W., HERBST, D., SCHÜHLE, U.: Verkehrsnachfrage und Verkehrsversorgung im dünnbesiedelten ländlichen Raum, in: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 37 (1979), Heft 2, S. 98 - 112, hier S. 110 f, insbesondere Übersicht 10; ERL, E., FÖRG, O.G., MÖTSCH, G.: Öffentlicher Personennahverkehr, die Nutzung bei Mehrpersonenfahrten und die Marktchancen eines Familientarifs beim Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart, in: Internationales Verkehrswesen, Jg. 33 (1981), Heft 1, S. 37 - 41, hier S. 37; CAROLL, D. (Jr), BEVIS, H.W.: Predicting Local Travel in Urban Regions, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 3 (1957), S. 183 - 197, hier S. 196

kosten oder macht sie ihm sogar unmöglich (1).

Hinzu kommen nicht-monetäre Kosten, die vom einzelnen als persönliche Belastungen empfunden werden. Es handelt sich dabei sowohl um Belastungen physischer als auch psychischer Art, die mit der Benutzung eines bestimmten Transportmittels verbunden sind. Physische Anstrengungen werden bei der Benutzung eines öffentlichen Verkehrsmittels vor allem insofern erforderlich, als der einzelne an seinem Ausgangsort zur Haltestelle dieses Verkehrsmittels und am Besuchsort von der Haltestelle zu seinem eigentlichen Besuchsziel gehen muß. Im Vergleich dazu sind die physischen Anstrengungen, die an die Benutzung eines Individualverkehrsmittels, das im allgemeinen einen Haus-zu-Haus-Verkehr möglich macht, geknüpft sind, ausgenommen das Fahrrad, relativ gering.

Die psychischen Belastungen hingegen dürften bei Individualverkehrsmitteln, sofern der Nachfrager diese selbst steuert, größer sein als bei öffentlichen Verkehrsmitteln. Weitere individuelle Belastungen können sich z.B. aus dem Fahrkomfort oder der Reisegeschwindigkeit eines Fahrzeuges ergeben; diese hängen aber weniger von der gewählten Verkehrsmittelart als von dem benutzten Fahrzeug selbst ab (2).

Zu diesen Kosten der reinen Distanzüberwindung können noch weitere Kosten, sowohl monetäre als auch nicht monetäre kommen, die mit der Einkaufsstätte selbst oder dem Einkaufsort zusammenhängen. Monetäre Kosten können einem Nachfrager für die Dauer des Einkaufs z.B. in Form von Parkgebühren entstehen, wenn er ein Individualverkehrsmittel zum Einkaufen benutzt und das Parken am Einkaufsort nicht unentgeltlich möglich ist.

Zu den nicht-monetären Kosten gehören alle physischen und psychischen Belastungen, die das Individuum beim Einkaufen empfindet z.B. infolge des Gedränges in einer stark besuchten Ein-

1) Siehe dazu die Untersuchung von BRÖG, W.: Die subjektive Wahrnehmung von PKW-Kosten, in: Interview und Analyse, Jg. 9 (1982), Heft 5, S. 205 - 211, hier S. 207 ff

2) Vgl. HEINZE, G.W., HERBST, D., SCHÜHLE, U., a.a.O., S. 100 ff; TAYLOR, M.A.P., a.a.O., S. 511 ff

kaufsstätte (1).

Schließlich muß als letzte Kostenkomponente noch der zeitliche Aufwand, den die Beschaffung eines Gutes oder Güterbündels insgesamt erfordert, berücksichtigt werden. Gerade bei Personen, die nur über eine geringe Freizeit verfügen, weil sie z.B. einer Vollerwerbstätigkeit nachgehen, dürfte diese Kostenkomponente von großer Bedeutung sein, denn ihnen ist eine Einkaufsfahrt nur zu Lasten anderer Freizeitaktivitäten, denen sie zu anderen Zeiten kaum nachgehen können, möglich.

Diese unterschiedlichen Kostenkomponenten sind Bestandteile der Gesamtkosten einer Einkaufsfahrt. Die Berechnung dieser Gesamtkosten ist allerdings nur dann möglich, wenn zwei Bedingungen erfüllt sind. Einmal müssen sich alle Kostenkomponenten quantifizieren lassen. Dies ist bei den monetären Kosten ohne weiteres möglich, wenn auch hier die Ermittlung der relevanten Kosteneinflußgrößen - wie bereits angedeutet - nicht immer unproblematisch ist. Bei den nicht-monetären Kosten ist die Erfassung des zeitlichen Einkaufsaufwandes leicht möglich, da dieser in den Maßeinheiten der Zeit gemessen wird. Bei dem psychischen Einkaufsaufwand hingegen dürfte die Quantifizierung, wenn überhaupt, nur unter großen Schwierigkeiten möglich sein.

Für die Berechnung der Gesamtkosten bei unterschiedlichen Maßeinheiten der verschiedenen Kostenkomponenten ist zweitens Voraussetzung, daß diese sich normieren lassen. Dies ist relativ einfach bei dem monetären und zeitlichen Einkaufsaufwand möglich, indem man den zeitlichen Einkaufsaufwand in Maßeinheiten des Geldes oder den monetären Einkaufsaufwand in Maßeinheiten der Zeit umrechnet, vorausgesetzt, es existiert eine geeignete Maßgröße z.B. der Stundenlohnsatz eines Nachfragers, anhand derer Zeit- in Geldwerte transformiert werden.

Eine Transformation des psychischen Einkaufsaufwandes hingegen ist nur dann möglich, wenn dieser sich quantifizieren läßt.

Dafür gibt es aber bislang nur wenig Anhaltspunkte.

1) Vgl. HARRELL, G.D., HUTT, M.D., ANDERSON, J.C.: Path Analysis of Buyer Behavior Under Conditions of Crowding, in: Journal of Marketing Research, vol. 17 (February 1980), S. 45 - 51, hier S. 43 f und S. 50 f

Wenn auch die rechnerische Bestimmung der Gesamtkosten einer Einkaufsfahrt schwierig, wenn nicht sogar unmöglich ist, so besteht dennoch die Möglichkeit, die individuellen Gesamtkosten (undifferenziert) durch eine Befragung der relevanten Nachfrager empirisch zu erheben, denn diese werden sicherlich eine Vorstellung von dem Aufwand und den Mühen haben, mit denen eine Einkaufsfahrt für sie verbunden ist.

Tendenziell werden die Gesamtkosten einer Einkaufsfahrt umso höher sein, je größer die Entfernung zwischen dem Ausgangsort eines Nachfragers und einem Besuchsort ist.

2.3.1.2.1.2 Nutzen der Distanzüberwindung

Der Nutzen der Distanzüberwindung liegt für ein Individuum in den Chancen, die sich ihm in Hinblick auf eine bestimmte Transaktion infolge der Distanzüberwindung eröffnen. Diese Chancen hängen nicht nur von der Art der geplanten Transaktion, sondern auch von ihrer Bedeutung für den einzelnen ab (1).

Für Nachfrager, die zur Beschaffung der Güter zur Distanzüberwindung gezwungen sind, sind mit der Distanzüberwindung im wesentlichen folgende Chancen verbunden:

- (a) Vermeiden oder Reduzieren von Risiken, die der Kauf von Gütern und der Ge- oder Verbrauch in sich birgt
- (b) Realisieren von positiven Verbundeffekten.

Ob und inwieweit diese Chancen für den einzelnen bedeutsam sind, hängt vor allem mit dem zu beschaffenden Gut oder Güterbündel zusammen.

Die Vermeidung von Risiken wird bei den Gütern dominieren, deren Erwerb oder Gebrauch für den Konsumenten mit großen Risiken behaftet zu sein scheint. Die größte Gefahr dürfte dabei sein, daß sich das Gut oder Güterbündel als Fehlinvestition erweist. Der Erwerb eines Gutes ist dann als Fehlinvestition zu

1) Vgl. CAROLL, D.(Jr), BEVIS, H.W., a.a.O., S. 192 f

bezeichnen, wenn es dem Käufer den erwarteten Nutzen, den Grundnutzen oder den Zusatznutzen, nicht stiftet.

Daß ein Gut den erhofften Grundnutzen nicht oder nur bedingt stiftet, dafür gibt es unterschiedliche Gründe. Einmal kann dieser Mangel im Gut selbst begründet liegen, z.B. kann er auf einen Fabrikationsfehler zurückzuführen sein. Diese Gefahr eines vorzeitigen Nutzungsausfalls wird tendenziell umso größer sein, je länger die Lebensdauer eines Gutes (1) ist (2).

Zum anderen besteht diese Gefahr, wenn der Nachfrager von seinen Ansprüchen an die relevante Güterart bzw. die Leistungsfähigkeiten der verschiedenen, am Markt vorhandenen Produkte nur vage Vorstellungen hat. Die Gefahr besteht vor allem bei komplexen Gütern wie z.B. technischen Geräten, die dem Nachfrager in ihrem Aufbau, ihrer Leistungsfähigkeit oder ihrer Verwendungsmöglichkeit kompliziert und erklärungsbedürftig erscheinen, insbesondere dann, wenn die Güter nur selten beschafft werden. Sie wird tendenziell noch umso größer sein, je höher die erwarteten Ausgaben sind (3). Entscheidend dürfte dabei aber nicht so sehr die absolute Höhe der Ausgaben sein, sondern vielmehr ihre Höhe im Verhältnis zum insgesamt verfügbaren Einkommen des Erwerbers (4). Da mit steigenden relativen Ausgaben tendenziell auch die Folgen eines finanziellen Verlustes des für das Gut geforderten Geldes bedeutsamer werden, wird der Nachfrager nach teureren Gütern zu einem höheren Suchaufwand bereit sein. Er wird auch geneigt sein, weiter von seinem Ausgangsort entfernt gelegene Anbieter aufzusuchen. Dies gilt jedoch nur bedingt für Service bedürftige Güter, die z.B. repa-

-
- 1) Als Lebensdauer eines Gutes wird der Zeitraum bezeichnet, über den das Gut einem Nachfrager zur Nutzung zur Verfügung steht oder ihm von Nutzen ist.
 - 2) Daß die Lebensdauer für das Distanzüberwindungsverhalten von Nachfragern von Bedeutung ist, zeigt die Untersuchung von PAPADOPOULOS, N.G., a.a.O., S. 49 ff
 - 3) Vgl. HUFF, D.L.: A Probabilistic Analysis of Consumer Spatial Behavior, reprinted from PROCEEDINGS of the Winter Conference of the American Marketing Association, o.O., 1962, Zitierweise: A Probabilistic Analysis, S. 449
 - 4) Vgl. HUFF, D.L.: A Probabilistic Analysis, a.a.O., S. 449 f

raturanfällig oder regelmäßig wartungsbedürftig sind (1). Bei solchen Gütern müssen auch die eventuell erforderlichen Leistungen in die Nutzenbetrachtung einbezogen werden, insbesondere die dabei möglicherweise anfallenden Kosten – sowohl die monetären als auch die nicht-monetären. Der Gesamtnutzen der Distanzüberwindung ergibt sich in diesem Fall durch ein sorgfältiges Abwägen der Chancen, die die Distanzüberwindung bei der Beschaffung des Gutes bietet, mit den Konsequenzen, die mit dem Erwerb in der Folgezeit erwartungsgemäß verbunden sind.

Zu einem größeren Suchaufwand wird der Nachfrager unter Umständen auch bereit sein, wenn er sich von dem Erwerb eines Gutes einen hohen Zusatz- oder Geltungsnutzen verspricht. Das gilt vor allem für solche Güter, die sich durch einen hohen Prestigewert auszeichnen (2). Dieser Prestigewert kann dabei an die Qualität eines Gutes (3) z.B. ein Pullover aus Kaschmirwolle oder an seine relative Seltenheit, relativ selten in Hinblick auf die Verbreitung des Gutes in einer bestimmten Gesellschaft oder Gesellschaftsschicht, wie z.B. italienische Möbel in Deutschland, oder gar seine absolute Seltenheit, wie es bei Antiquitäten oder Gemälden alter Meister häufig der Fall ist, geknüpft sein.

Der Erwerb eines solchen Gutes birgt für den einzelnen die Gefahr in sich, daß das Gut ihm den erwarteten Prestigewert nicht vermittelt, sei es, weil er die Normen und Werte der Gesellschaftsschicht, der er angehört oder angehören möchte, nicht kennt, oder weil sich diese geändert haben. Das kann für den einzelnen nicht nur ein Verlust von Geld, das er für den Erwerb des Gutes ausgegeben hat, sondern auch ein Verlust an gesellschaftlichem Ansehen bedeuten, wenn er ein solches Gut in der Öffentlichkeit verwendet.

1) Tendenziell werden die Nachfrager diese Güter bei relativ nahe liegenden Anbietern erwerben; vgl. PAPADOPOULOS, N.G., a.a.O., S. 52 ff; THOMPSON, J.R., a.a.O., S. 80

2) Vgl. DAY, R.A., a.a.O., S. 81; BENETT, V.W., a.a.O., S. 408; SAMLI, A.C., UHR, E.B.: The Outshopping Spectrum: Key for Analyzing Intermarket Leakages, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974), no. 2, S. 70 – 78, hier S. 74

3) Vgl. PAPADOPOULOS, N.G., a.a.O., S. 43

Der Käufer, der ein Gut vor allem seines Prestigewertes wegen erwirbt, wird bemüht sein, diese Gefahr möglichst gering zu halten.

Je größer der Prestigewert eines Gutes für ihn ist, desto eher wird er bereit sein, gegebenenfalls auch weiter von seinem Ausgangsort entfernt liegende Anbieter zum Einkaufen aufzusuchen (1).

Es kann also festgestellt werden, daß für einen Nachfrager der Nutzen der Distanzüberwindung umso größer wird, je größer die Gefahren sind, die mit dem Erwerb oder Gebrauch eines Gutes oder Güterbündels verbunden sind, insofern, als für ihn mit zunehmender Entfernung von seinem Ausgangsort die Wahrscheinlichkeit steigt, daß er eine Einkaufsstätte findet, die seinen Ansprüchen gerecht wird. Wie hoch der Nutzen jedoch individuell ist, hängt nicht nur von der individuellen Risikoeinschätzung, sondern auch von der Risikobereitschaft eines Nachfragers ab, die wiederum nicht unabhängig ist von den finanziellen Mitteln, über die er insgesamt verfügt.

Der Nutzen der Distanzüberwindung kann für einen Nachfrager nicht nur in der Vermeidung von Risiken, sondern auch in der Möglichkeit der Realisierung irgendwelcher Ersparnisse, monetärer oder nicht-monetärer Art, liegen.

Die Möglichkeit, monetäre Ersparnisse zu realisieren, hängt einmal von der Art und der Menge der zur Beschaffung anstehenden Güter ab. Soll vorrangig ein Gut erworben werden, dann können Ersparnisse dadurch erzielt werden, daß dieses Gut von einem

1) Daß ein solches Verhalten in der Realität beobachtet werden kann, belegen verschiedene empirische Untersuchungen; vgl. PAPADOPOULOS, N.G., a.a.O., S. 50 ff; HERRMANN, R.O., BEIK, L.L.: Shopper's Movements Outside Their Local Retail Area, in: Journal of Marketing, vol. 32 (1968), no. 4, S. 45 – 51, hier S. 46 f; DARDEN, W.R., PERREAULT, W.D., a.a.O., S. 55

2) Bei nur geringen Ausgaben für ein Gut wird jedoch die Bereitschaft von Nachfragern, größere Distanzen zum Erwerb zu überwinden, relativ gering sein; vgl. BEIK, L.L., a.a.O., S. 46 f; DARDEN, W.R., PERREAULT, W.D., a.a.O., S. 55

Anbieter erworben wird, der es zu einem relativ niedrigeren Preis als die Konkurrenten abgibt (1), oder daß es bei einem solchen Anbieter, der es in größeren Mengen zu einem niedrigeren Preis pro Mengeneinheit aufgrund der Mengendegression verkauft, in eben diesen Mengen erworben wird. Das setzt jedoch voraus, daß der Bedarf derjenigen, die das Gut benötigen, in dem durch die Lebens- oder Nutzungsdauer des Gutes begrenzten Zeitraum zumindest nicht kleiner ist als die erworbene Menge.

Stehen mehrere Güter zur Beschaffung an, dann lassen sich monetäre Ersparnisse dadurch erzielen, daß diese Güter bei einem Anbieter gekauft werden, der das betrachtete Sortiment relativ preiswerter anbietet als die Konkurrenten. Das heißt nicht, daß bei ihm alle Güter preiswerter sein müssen als bei anderen Anbietern, sondern es bedeutet nur, daß einige Güter bei ihm relativ preiswerter sind, so daß die hierdurch erzielbaren Ersparnisse nicht durch die Mehrkosten infolge höherer Preise für andere benötigte Güter überkompensiert werden.

Des weiteren kann der Nutzen der Distanzüberwindung in der Erzielung nicht-monetärer Ersparnisse z.B. in der Ersparnis von Zeit liegen. Diese Chance bietet sich vor allem dann, wenn mehrere Güter gleichzeitig zur Beschaffung anstehen. Können diese Güter gleichzeitig in einem Einkaufsgang beschafft werden, dann bedeutet das für den Nachfrager eine Ersparnis von Zeit. Das ist umso bedeutsamer, je öfter ein Güterbündel zur Beschaffung ansteht (2) und je stärker die Verbundbeziehungen, sowohl in Hinblick auf die Angebots-, als auch in Hinblick auf die Nachfrageseite, zwischen den Gütern sind. Diese Möglichkeiten, die die Distanzüberwindung bietet, sind für solche Nachfrager von Bedeutung, die über wenig freie Zeit verfügen, d.h. bei denen das Einkaufen zu Lasten anderer Freizeitaktivitäten geht.

1) Vgl. BISHOP, E.H.: An Analysis of Spatial Shopping Behavior, in: Journal of Retailing, vol. 45 (1969), no. 2, S. 23 - 30, hier S. 30; LILLIS, C.M., HAWKINS, D.I.: Retail Expenditure Flows in Contiguous Trade Area, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974), no. 2, S. 30 - 42 und 101, hier S. 41

2) Vgl. KIEL G.C., LAYTON, R.A.: Dimensions of Consumer Information Seeking Behavior, in: Journal of Marketing Research, vol. 18 (May 1981), S. 233 - 239, hier S. 237 f

Der Nutzen, der für die Nachfrager in der Distanzüberwindung liegt, kann verschiedene Gründe haben. Welche davon im Einzelfall dominieren, hängt im wesentlichen von der Art des zu beschaffenden Gutes oder Güterbündels ab. Daneben können aber auch noch andere Aspekte, wie z.B. die Freude am Einkaufen, für den individuellen Nutzen einer Einkaufsfahrt von Bedeutung sein.

Anhaltspunkte über die güterartspezifische Höhe des Nutzens, der für verschiedene Güterarten unterschiedlich hoch sein kann, lassen sich - solange empirische Kenntnisse darüber fehlen - mit Hilfe eines Bewertungsprofils gewinnen:

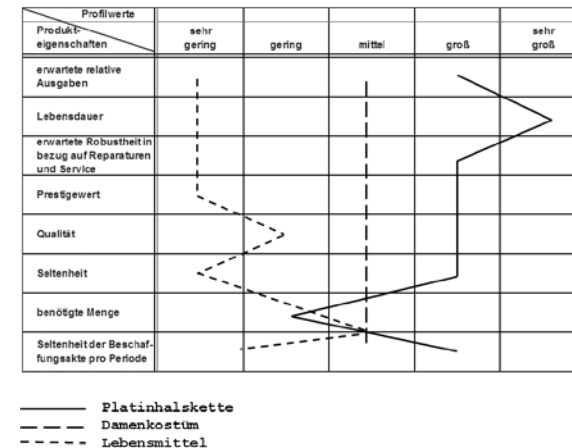


Abb. 2/3 Bewertungsprofil zur Beurteilung des Distanzüberwindungsnutzens

Durch eine geradlinige Verbindung der verschiedenen, für eine Güterart charakteristischen Eigenschaften erhält man ein für sie typisches Bewertungsprofil. Je größer die Bedeutung der verschiedenen Eigenschaften für die Güterart ist, d.h. je weiter das Profil nach rechts verschoben ist, umso größer wird der Nutzen der Distanzüberwindung für einen Nachfrager nach der betrachteten Güterart sein. Weisen einige Merkmale entgegengesetzte Merkmalsausprägungen auf, so muß näher untersucht wer-

den, welche Faktoren für den Nutzen der Distanzüberwindung entscheidend sind und welche nicht.

Vergleicht man die Bewertungsprofile von drei ausgewählten Güterarten: Platinhalsketten, Damenkostümen und Nahrungsmitteln miteinander, dann dürfte der Nutzen der Distanzüberwindung am größten für Platinhalsketten, weniger hoch für Damenkostüme und am geringsten für Nahrungsmittel sein.

2.3.1.2.2 Das Distanzüberwindungsverhalten

Ein bestimmtes Distanzüberwindungsverhalten setzt zunächst einmal eine grundsätzliche Bereitschaft zur Distanzüberwindung voraus. Die Distanzüberwindungsbereitschaft eines Individuums hängt im wesentlichen von dem Erfolg ab, den es sich von der Einkaufsfahrt verspricht. Der erwartete Erfolg ergibt sich durch Gegenüberstellung der empfundenen Kosten einer Einkaufsfahrt mit ihrem erhofften Nutzen.

Die Kosten einer Einkaufsfahrt hängen hauptsächlich von dem Transportmittel, das zur Distanzüberwindung benutzt wird, ab; hinzu können individuelle Bestimmungsgründe kommen, die von Bedeutung für die (individuellen) Gesamtkosten einer Einkaufsfahrt sind (1). Diese individuellen Gesamtkosten einer Einkaufsfahrt werden mit zunehmender Entfernung in irgendeiner Form steigen. Eine solche Gesamtkostenfunktion wird ceteris paribus, d.h. bei gleichem Transportmittel und unveränderten individuellen Kostengesichtspunkten, entfernungsabhängig stets denselben Verlauf aufweisen.

1) Siehe dazu beispielhaft DEWEES, D.N.: A Comparison of Street-car and Subway Service Quality, in: Journal of Transport Economics and Policy, vol. 13 (1979), no. 3, S. 295 - 303, hier S. 297 ff

Wie empirische Untersuchungen zeigen (1), ist die Bereitschaft von Nachfragern, Distanzen zur Beschaffung von Gütern zurückzulegen, unterschiedlich hoch. Das bedeutet, die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager für verschiedene Güterarten hängt bei unverändertem individuellen Gesamtkostenverlauf einer Einkaufsfahrt hauptsächlich vom Nutzen ab, den sich der Nachfrager von der Einkaufsfahrt verspricht.

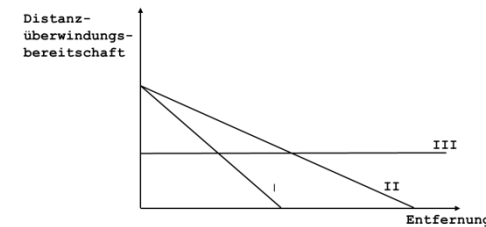


Abb.2/4 Beispiele für verschiedene Funktionsverläufe der Distanzüberwindungsbereitschaft

Ist der individuelle Nutzen einer Einkaufsfahrt relativ gering (siehe Kurve I), wie es z.B. bei Gütern des täglichen Bedarfs häufig der Fall sein dürfte, so wird der Nachfrager nur eine geringe Bereitschaft zeigen, das Gut oder Güterbündel auch bei weiter entfernt gelegenen Anbietern zu erwerben.

Stehen z.B. teurere oder seltenere Güter zur Beschaffung an, Güter, bei denen der (individuelle) Nutzen einer Einkaufsfahrt höher eingeschätzt wird als im ersten Fall, so wird auch die Distanzüberwindungsbereitschaft größer sein (siehe Kurve II).

1) Anhaltspunkte über verschiedene Funktionsverläufe in Abhängigkeit von den zu beschaffenden Gütern gibt die Untersuchung von LOWRY, I.S.: Location Parameters in the Pittsburgh Model, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 11 (1963), S. 145 - 165, hier S. 156 ff

Schließlich mag es sogar Güter geben, für die der Nutzen einer Einkaufsfahrt so hoch ist, daß die Entfernung bzw. die mit der Einkaufsfahrt verbundenen Kosten für den Besuch eines Anbieters überhaupt nicht von Bedeutung sind (siehe Kurve III).

Die individuelle Distanzüberwindungsbereitschaft, die sich durch Vergleich der individuellen Gesamtkosten einer Einkaufsfahrt mit ihrem erwarteten Nutzen ergibt, bezeichnet lediglich die Einstellung eines Individuums, hier eines Nachfragers, zur Entfernung, die er möglicherweise zur Beschaffung von Gütern zu überwinden bereit ist. Damit der Nachfrager sich aber tatsächlich entsprechend seiner Einstellung verhalten kann, müssen mindestens zwei Bedingungen erfüllt sein.

Einmal muß er über soviel freie Zeit verfügen, daß unter Berücksichtigung der Ladenöffnungszeiten der für ihn in Betracht kommenden Anbieter er diese auch bequem aufsuchen kann.

Zum anderen ist Voraussetzung, daß dem Nachfrager, der generell gewillt ist, bestimmte Distanzen zum Erwerb von Gütern zurückzulegen, auch in technischer Hinsicht die Möglichkeit zur Distanzüberwindung gegeben ist, wenn die Einkaufsstätte nicht bequem zu Fuß erreichbar ist. Das bedeutet, daß zwischen dem Ausgangsort des Nachfragers und dem potentiellen Einkaufsort eine Verkehrsverbindung besteht, auf der zur relevanten Einkaufszeit ein Verkehrsmittel verkehrt - dies gilt vor allem für öffentliche Verkehrsmittel - bzw. sofern Individualverkehrsmittel benutzt werden, verkehren darf.

Neben diesen beiden Faktoren, die ein bestimmtes Distanzüberwindungsverhalten erst möglich machen, können für das individuelle Verhalten, wie empirische Untersuchungen zeigen, noch andere Faktoren, die in der näheren oder weiteren Umwelt eines Nachfragers begründet liegen, von Bedeutung sein (1).

1) Vgl. HEGGIE, I.G.: Putting Behavior into Behavioral Models of Travel Choice, in: Journal of the Operational Research Society, vol. 29 (1978), no. 6, S. 541 - 550, hier S. 543 ff

Dazu gehören (1) seine Berufstätigkeit, seine Stellung im Haushaltslebenszyklus, die Größe des Haushalts, dem er angehört, oder die Wohnverhältnisse (2).

Ob die diesbezüglich beobachteten Verhaltensunterschiede auf unterschiedliche Möglichkeiten zur Distanzüberwindung in zeitlicher oder technischer Hinsicht zurückzuführen sind oder ob sie auf den für die verschiedenen Gruppen typischen Einstellungen bezüglich der Kosten und Nutzen einer Einkaufsfahrt beruhen, geht aus diesen Studien jedoch nicht hervor.

2.3.2 Das Beschaffungsverhalten in räumlicher Hinsicht

Für den Nachfrager, der sich für eine bestimmte, räumlich determinierte Einkaufsstätte oder einen Einkaufsort zu entscheiden hat, ist folgende Ausgangskonstellation typisch:

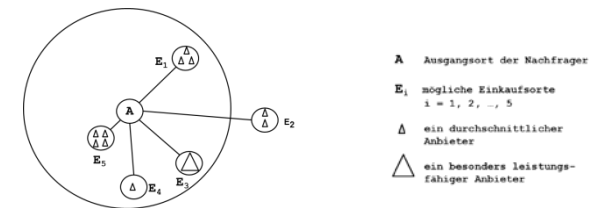


Abb. 2/5 Darstellung der räumlichen Angebotsstruktur in einer ausgewählten Region

- 1) Siehe dazu die empirischen Untersuchungen von HERZ, R.: Multivariate Informationsanalyse der Verkehrsmobilität, in: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 37 (1979), Heft 3/4, S. 147 - 154, hier S. 150 ff; HAUZINGER, H., KESSEL, P.: Das individuelle Verkehrsverhalten in Abhängigkeit von Rollenfaktoren und Lebensphase, eine multivariate Analyse, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Jg. 50 (1979), Heft 3, S. 173 - 197, hier S. 189 ff
- 2) Den beiden letztgenannten Einflußfaktoren kommt jedoch alleine nur geringere Bedeutung zu als den übrigen; vgl. HERZ, R., a.a.O., S. 151

Der Nachfrager befindet sich an einem Ausgangsort A. Bei diesem Ausgangsort wird es sich im allgemeinen um den Wohn-, Ausbildungs- oder Erwerbsort handeln.

Der Wohnort dürfte vor allem für solche Nachfrager als Ausgangsort in Betracht kommen, die sich die überwiegende Zeit an ihrem Wohnort aufhalten. Dazu gehören einmal alle Nachfrager, die keiner regelmäßigen Erwerbstätigkeit nachgehen sowie diejenigen, deren Arbeits- oder Ausbildungsstätte im Wohnort selbst liegt.

Befindet sich die Arbeits- oder Ausbildungsstätte hingegen an einem Ort, der nicht gleichzeitig auch der Wohnort ist, d.h. sind die potentiellen Nachfrager zur Ausübung ihres Berufes oder zur Wahrnehmung von Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten zur Distanzüberwindung gezwungen, so kann auch der Arbeits- oder Ausbildungsort Ausgangsort für die Beschaffungsaktivitäten der Nachfrager sein. Ob in solchen Fällen der Wohnort oder der Arbeits- bzw. Ausbildungsort der Ausgangsort ist, hängt im wesentlichen von der Entfernung zwischen Wohn- und Arbeits- bzw. Ausbildungsort und der Zeit, die der potentielle Nachfrager am Arbeits- bzw. Ausbildungsort verbringt, ab. Tendenziell wird der Arbeits- oder Ausbildungsort umso eher als Ausgangsort für Beschaffungsaktivitäten von Nachfragern in Betracht kommen, je weiter dieser von seinem Wohnort entfernt liegt und je mehr Zeit er am Arbeits- bzw. Ausbildungsort selbst verbringt. Der Arbeits- bzw. Ausbildungsort wird vor allem dann für einen Nachfrager, der seine Einkäufe selbst erledigen möchte oder muß, gezwungenermaßen zum Ausgangsort seiner Beschaffungsaktivitäten, wenn ihm nicht genügend Zeit verbleibt, zum Wohnort zurückzukehren, um von dort aus innerhalb der Geschäftszeiten der relevanten Anbieter seine Einkäufe zu erledigen.

Zu Ausgangsorten können aber auch solche Orte für Nachfrager werden, an denen sie sich über einen längeren Zeitraum hinweg aus anderen Gründen z.B. zu Verwandtenbesuchen oder zur Kur aufhalten.

Durch den Ausgangsort sind für die Nachfrager alle möglichen Einkaufsorte, also alle Orte, an denen mindestens ein Anbieter der betrachteten Güter vorhanden ist, bestimmt.

Unter der Voraussetzung, daß der Nachfrager weiß, an welchen Orten sich Anbieter der betrachteten Güter befinden (1), werden nur solche Anbieter für ihn in Betracht kommen, die sich innerhalb eines von ihm gesteckten Aktionsradius in räumlicher Hinsicht, der durch seine maximale Distanzüberwindungsbereitschaft determiniert ist, befinden.

Für Nachfrager nach einer bestimmten Güterart, die in Abbildung 2/5 Ort A zum Ausgangsort haben, gebe es in der Umgebung von A fünf Orte, an denen jeweils mindestens ein Anbieter der betrachteten Güter ein Geschäft betreibt. Unter der Annahme, daß die Nachfrager maximal nur 10 Kilometer zur Beschaffung der betrachteten Güter freiwillig zurückzulegen bereit sind, kommen für sie nur die Anbieter im Umkreis von 10 Kilometern von A, das sind die Anbieter in den Orten E_1 , E_3 , E_4 und E_5 zum Ein-kaufen in Betracht.

Das heißt aber nicht, daß sie jeden möglichen Einkaufsort, der innerhalb der von ihnen gesetzten Grenzen liegt, auch zum Ein-kaufen aufsuchen werden. Welche Orte für sie als Einkaufsorte überhaupt in Betracht kommen, hängt von den Einkaufsattraktivitäten dieser Einkaufsorte ab. Für das in Abbildung 2/5 dargestellte Beispiel mögen von den Orten E_1 und E_5 , an denen sich mehrere Anbieter mit verschiedenen Leistungsprogrammen befinden, sowie von Ort E_3 , an dem ein besonders leistungsfähiger Anbieter vorhanden ist - in Abbildung 2/5 durch die Größe des Dreiecks angedeutet - besondere attraktive Wirkungen auf die Nachfrager, die Ort A zum Ausgangsort haben, ausgehen. In welchem dieser Orte die in Ort A lebenden Nachfrager die betrachteten Güter schließlich erwerben, hängt von den relativen Einkaufsattraktivitäten dieser Orte ab.

Bei nur geringfügigen Attraktivitätsunterschieden zwischen zwei möglichen Einkaufsorten, wovon einer auch der Ausgangsort der Nachfrager sein kann, dürften die Entfernungen zwischen

1) Diese grundlegende Voraussetzung wird explizit nur von wenigen Autoren gemacht, z.B. von DAY, R.A., a.a.O., S. 77; HUFF, D.L.: A Topographical Model, a.a.O., S. 163

ihrem Ausgangsort und den potentiellen Einkaufsorten entscheidend für ihre Einkaufsstätten- bzw. -orteentscheidungen sein.

Unter der Annahme, daß in dem in Abbildung 2/5 dargestellten Beispiel die Orte E_1 , E_3 und E_5 für die aus A stammenden Nachfrager deutlich attraktiver sind als ihr Ausgangsort, aber zwischen diesen Orten keine großen Attraktivitätsunterschiede bestehen, werden die Nachfrager aus A ihren Bedarf an den betrachteten Gütern hauptsächlich in Ort E_5 , dem von A am wenigsten weit entfernten Einkaufsort, decken.

3 Modelle zur Beschreibung des Nachfrageverhaltens in räumlicher Hinsicht

3.1 Modelle in der Literatur

3.1.1 Auf der Theorie der zentralen Orte basierende Modelle

Daß die Beschaffung von Gütern für den Konsumenten im allgemeinen mit physischen und psychischen Anstrengungen (1), vor allem mit einer Überwindung von Distanzen verbunden ist, findet in der ökonomischen Forschung, insbesondere der Marketingforschung, erst in den letzten Jahren zunehmend Beachtung. Traditionellerweise wird in den meisten Arbeiten zur Konsumentennachfrage davon ausgegangen, daß der Konsument seine Nutzenfunktion unter der Nebenbedingung eines gegebenen Einkommens maximiert (2). Es werden also weder räumliche noch zeitliche Restriktionen, denen ein Konsument im allgemeinen unterliegt, noch die Aufwendungen, die dem Konsumenten durch die Überwindung von Distanzen und durch die Inanspruchnahme von Zeit entstehen, in die Betrachtung einbezogen. Vom Konsumenten wird also angenommen, er agiere in einer dimensionslosen Wirtschaft (3). Obwohl schon frühere Untersuchungen gezeigt haben, daß der Konsument Güter nicht wahllos in verschiedenen Geschäften erwirbt (4), beschäftigen sich vor allem Marketingwissenschaftler des anglo-amerikanischen Sprachraums erst seit den siebziger Jahren verstärkt mit der distanzüberwindenden Komponente des Nachfrageverhaltens von Konsumenten.

1) Vgl. KAISH, S., a.a.O., S. 28 f

2) Vgl. HUBBARD, R.: A Review of Selected Factors Conditioning Consumer Travel Behavior, in: Journal of Consumer Research, vol. 5 (1978), no. 1, S. 1 - 21, hier S. 2

3) Vgl. ebenda

4) Vgl. CUNNINGHAM, R.M.: Brand Loyalty - what, where, how much, in: Harvard Business Review, vol. 34 (1956), no. 1, S. 116 - 128

Die wichtigsten empirischen und theoretischen Anstöße zur Beschreibung und Erklärung des Beschaffungsverhaltens im deutschsprachigen Raum kommen aus der Nationalökonomie, aus der Geographie und im englischsprachigen Raum, insbesondere den USA, aus den "Regional Science" (1). Für die aus diesen verschiedenen Disziplinen stammenden Ansätze ist im wesentlichen typisch, daß sie das wirtschaftliche Geschehen in räumlicher Hinsicht in irgendeiner Form zum Gegenstand haben; in ihren konkreten Untersuchungszwecken und den daraus abgeleiteten Untersuchungsobjekten unterscheiden sie sich teilweise erheblich voneinander.

Auch wenn hier zum Teil grundlegende Unterschiede bestehen, so können doch die Ansätze, soweit sie Annahmen über das Beschaffungsverhalten von Nachfragern, insbesondere von Konsumenten, in räumlicher Hinsicht enthalten, als Ausgangspunkte weiterer, spezieller Untersuchungen zur Beschreibung und Erklärung des Nachfrageverhaltens in räumlicher Hinsicht dienen.

Im folgenden sollen einige wichtige Ansätze, insbesondere in Hinblick auf die Annahmen über das Nachfrageverhalten kurz skizziert und kritisch gewürdigt werden und bedeutsame Modifikationen bzw. Erweiterungen aufgezeigt werden.

Daß allem Wirtschaften ein unmittelbarer Raumbezug innewohnt, ist bereits in einigen älteren nationalökonomischen Arbeiten festgestellt worden (2). Welche Interdependenzen zwischen den

-
- 1) "Regional Science, as a social science is concerned with the study of man on his continuous interactions with, and adaptation to, his physical environment. It limits itself to the study of problems for which a spatial or regional focus is central". ISARD, W.: Regional Science, the Concept of Region and Regional Structure, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 2 (1956), S. 13 - 26, hier S. 14
 - 2) Dazu gehören z.B. WEBER, A.: Über den Standort der Industrien, Tübingen 1909; von THÜNEN, J.H.: Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, Nachdruck der 3. Aufl., Berlin 1975; ENGLÄNDER, O.: Volkswirtschaftliche Theorie der Personenfahrt, in: Archiv für Sozialwissenschaften und Sozialpolitik, Band 50, Tübingen 1923, S. 653 - 700

räumlichen Gegebenheiten und dem Verhalten der Wirtschaftssubjekte, insbesondere dem von Endverbrauchern, bestehen, wird dabei kaum untersucht.

Eingehender beschäftigen sich mit dieser Fragestellung erst Wirtschaftsgeographen in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts.

Hier ist zunächst die grundlegende Arbeit von W. Christaller: "Die zentralen Orte in Süddeutschland" (1) zu nennen, in der eine Gesetzmäßigkeit für die Anordnung von Orten im Raum aufzudecken versucht wird. Christaller geht dabei von der Bedeutung eines Ortes aus - die er auch als seine "Zentralität" bezeichnet (2) - die der Ort für die in seinem Umland ansässige, also peripher verteilte, Bevölkerung besitzt. Die Zentralität eines Ortes wird aus dem dort vorhandenen Angebot an sogenannten zentralen Gütern (3), unterschieden in zentrale Güter niedriger und höherer Ordnung (4), abgeleitet. Des weiteren unterstellt er ein bestimmtes Verhalten von Nachfragern nach zentralen Gütern, derart, daß sich diese rational verhalten und bestrebt sind, die Transportkosten und andere mit der Distanzüberwindung verbundene Mühen zur Beschaffung der Güter zu minimieren (5). Unter dieser Annahme kann also für jedes (zentrale) Gut eine maximale Entfernung, seine sogenannte Reich-

-
- 1) CHRISTALLER, W.: Die zentralen Orte in Süddeutschland, 2. unveränderte Aufl., Darmstadt 1968
 - 2) Vgl. CHRISTALLER, W., a.a.O., S. 23 ff
 - 3) Vgl. CHRISTALLER, W., a.a.O., S. 26 ff
 - 4) Vgl. CHRISTALLER, W., a.a.O., S. 26
 - 5) Diese Annahmen werden teilweise auch in einigen auf dem Christallerschen Ansatz aufbauenden Arbeiten gemacht. Vgl. z.B. die Studien von BERRY, B.J.L., GARRISON, W.L.: Recent Developments of Central Place Theory, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 4 (1958), S. 107 - 120, insbesondere S. 109; BERRY, B.J.L., BARNUM, H.G.: Aggregate Relations and Elemental Components of Central Place Systems, in: Journal of Regional Science, vol. 4 (1962), no. 1, S. 35-68, insbesondere S. 39

weite, bis zu der es noch von den Nachfragern erworben wird, bestimmt werden (1).

Durch diese beiden Komponenten, die Zentralität eines Ortes, die durch das dort vorhandene Angebot bestimmt wird, und das Nachfrageverhalten, werden bei Christaller die Verflechtungen von Orten im Raum erklärt. Die Gesetzmäßigkeit, die er daraus für die Anordnung von Orten im Raum entwickelt, basiert einmal auf der Zentralität der Orte in Hinblick auf das dort vorhandene Angebot an zentralen Gütern und zum anderen auf der für diese Güter typischen Reichweite. Durch die Reichweite kann das Einzugsgebiet eines zentralen Ortes, das Christaller auch als "Ergänzungsgebiet" bezeichnet (2), festgelegt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Zentralität und Reichweite verschiedener Güter ergibt sich nach Christaller eine hierarchische Ordnung einer Region, die idealtypisch unter der Annahme bestimmter Anpassungsmechanismen (3) graphisch in der Form eines Hexagonalschemas dargestellt wird.

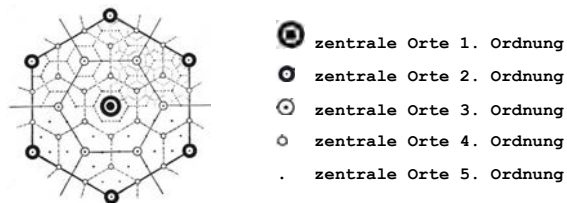


Abb. 3/1 Das Hexagonalschema von Christaller

1) Siehe hierzu die Ausführungen bei CHRISTALLER, W., a.a.O., S. 31 f

2) Vgl. CHRISTALLER, W., a.a.O., S. 30 f

3) Vgl. CHRISTALLER, W., a.a.O., S. 63 ff

Dieser hier kurz skizzierte Ansatz hat in der Folgezeit zahlreiche Diskussionen über seine theoretische und empirische Bedeutung zunächst vor allem in den USA und später auch in der Bundesrepublik Deutschland ausgelöst.

Gegen diesen Ansatz wurden verschiedene Einwände, die einmal gegen die grundsätzliche Modellkonzeption und zum anderen gegen die verschiedenen Modellbestandteile gerichtet sind, angeführt. Kritisiert wird zum einen, daß der Christallersche Ansatz ein deterministischer ist, d.h. daß alle Einflußfaktoren sowie ihre Wirkungen im Modell als bekannt angenommen werden und daß sie keinerlei Zufallsschwankungen unterliegen.

Zum anderen richten sich diese Einwände, was schwerwiegender ist, gegen die Annahmen, die bezüglich der Angebots- und Nachfrageseite gemacht werden.

Auf der Angebotsseite dürfte das größte Problem in der Bestimmung der Zentralität liegen (1). Bei Christaller selbst finden sich darüber kaum Anhaltspunkte, die über das Exemplarische hinausgehen (2), Was die Zentralität eines Ortes, insbesondere unter Berücksichtigung des gesamten an einem Ort vorhandenen Angebots, ausmacht, wird nicht abschließend geklärt. Die Zentralität ist somit zur Bestimmung der Attraktivität eines Ortes nur bedingt geeignet.

Auf der Nachfrageseite wird die Realitätsnähe folgender Annahmen angezweifelt (a) die homogene Verteilung der Bevölkerung im Ergänzungsgebiet (3); dieser Einwand ist vor allem dann von Be-

1) Siehe dazu auch die Ausführungen bei DAVIES, R.L.: Variable Relationships in Central Place and Retail Potential Models, in: Regional Studies, vol. 4 (1970), no. 1, S. 49 - 61, hier S. 50

2) Vgl. die Ausführungen bei CHRISTALLER, W., a.a.O., S. 27 ff oder S. 91, insbesondere S. 138 ff

3) Vgl. BERRY, B.J.L., GARRISON, W.L., a.a.O., S. 110; HORN, R. J., PRESCOTT, J.R.: Central Place Models and the Economic Base: Some Empirical Results, in: Journal of Regional Science, vol. 18 (1978), no. 2, S. 229 - 241, hier S. 229; SENIGER, S. F.: Expenditure Diffusion in Central Place Hierarchies: Regional Policy and Planning Aspects, in: Journal of Regional Science, vol. 18 (1978), no. 2, S. 243 - 261, hier S. 243

deutung, wenn das Modell zur Beschreibung und Abgrenzung von Markteinzugsgebieten herangezogen werden soll und (b) das Distanzüberwindungsverhalten der Nachfrager.

Christaller unterstellt, daß die Konsumenten stets in der ihnen nächstgelegenen Angebotsstätte, in der die benötigten Güter angeboten werden, einkaufen. Im Englischen wird diese Verhaltensweise auch als "principle of least effort" (1) bzw. "nearest center postulate" (2) bezeichnet. Eine solche Annahme impliziert, daß die an verschiedenen Orten angebotenen Güter von den Konsumenten als homogen empfunden werden (3).

Diese Annahmen mögen vielleicht für wirtschaftlich unterentwickelte Gebiete, in denen die Bewohner nur begrenzt mobil sind wie z.B. im ländlichen Kenia (4), zutreffen, ob sie aber auch für hochindustrialisierte Länder gelten, ist fraglich. Verschiedene Untersuchungen in England, den Vereinigten Staaten, Neuseeland und der Bundesrepublik Deutschland haben ergeben, daß ein Großteil der Konsumenten selbst für sogenannte "low order goods" wie Fleisch und Gemüse nicht die nächstgelegene Angebotsstätte, sowohl im innerörtlichen als auch im zwischenörtlichen Bereich aufsuchen (5). Das mag einmal daran liegen,

1) Vgl. BURNETT, P., a.a.O., S. 187

2) Vgl. CLARK, W.A.V., RUSHTON, G.: Models of intra-urban consumer behavior and their implications for central place theory, in: Economic Geografy, vol. 46 (1970), S. 486 - 497, hier S. 488

3) Siehe dazu auch die Ausführungen von HOLTON, R.H.: Price Discrimination at Retail: The Supermarket Case, in: Journal of Industrial Economics, vol. 6 (1957), no. 1, S. 13 - 32, Zitierweise: Price Discrimination, hier S. 27 ff

4) Vgl. WOOD, L.J.: Spatial Interaction and partitions of rural market space, in: Tijdschrift voor Economische en Sociale Geographie, Jg. 65 (1974), S. 23 - 34, hier S. 31

5) Siehe dazu z.B. die Untersuchungen von CLARK, W.A.V., a.a.O., insbesondere S. 386 und S. 396; CLARK, W.A.V., RUSHTON, G., a.a.O., S. 494 ff; WÖLK, A., SPANNAGEL, R., a.a.O., S. 5; o.V., Einkaufsmöglichkeiten und Einkaufsverhalten in Großstädten, a.a.O., S. 279; THOMPSON, B.: An Analysis of Supermarket Shopping Habits in Worcester Massachusetts, in: Journal of Retailing, vol. 49 (1973), no. 2, S. 17 - 29, hier S. 29

daß der Konsument selbst sogenannte "low order goods" nicht als homogene Güter empfindet, daß es ihm also nicht gleichgültig ist, bei welchem Anbieter er die Güter erwirbt. Zum anderen lassen diese Ergebnisse vermuten, daß der Konsument für die Wahl des Einkaufsortes bzw. der Einkaufsstätte neben dem Motiv der Bedarfsdeckung noch andere Motive wie z.B. Ablenkung von der täglichen Routine, Kommunikation mit anderen u.ä.m. (1) haben kann, denen durch das "nearest center postulate" nicht hinreichend Rechnung getragen wird.

Die vereinfachenden Annahmen Christallers über das Distanzüberwindungsverhalten von Nachfragern, daß sie stets die ihnen am nächsten gelegene Angebotsstätte aufsuchen, setzen nicht nur voraus, daß sie sowohl das Gut als auch die relevanten Anbieter als homogen empfinden, sondern auch, daß sie die gleichen räumlichen Präferenzen und die gleichen Möglichkeiten der Distanzüberwindung haben. Diese Annahmen dürften für einen Großteil der von Endverbrauchern zur Beschaffung anstehenden Güter wenig realitätsnah sein (2), (3). Zur Erklärung und Beschreibung des Nachfrageverhaltens in einem verhaltensorientierten Modell aus mikroökonomischer Sicht dürften sie kaum geeignet sein.

Diese verschiedenen Einwände haben zu Modifikationen und Erweiterungen des Christallerschen Ansatzes in verschiedener Richtung geführt. Bei den Modifikationen handelt es sich im wesentlichen um Versuche zur Operationalisierung der Haupteinflußgrößen des Modells: der Zentralität eines Ortes und der Reichweite eines Gutes. Als Indikatoren für die Zentralität werden ausgewählte Handels- und Dienstleistungsbetriebe und die

1) Vgl. TAUBER, A.M.: Why do People Shop? in: Journal of Marketing, vol. 36 (1972), no. 4, S. 46 - 59, hier S. 47 f

2) Vgl. HOLTON, R.H.: Price Discrimination, a.a.O., S. 29 ff; SMITHIES, A.: The Theory of Value Applied to Retail Selling, in: The Review of Economic Studies, vol. 6 (1938/39), S. 215 - 221, hier S. 215

3) Vgl. JONASSEN, C.T., a.a.O., S. 29 f. Siehe dazu auch die Ergebnisse der Untersuchung von CLARK, W.A., RUSHTON, G., a.a.O., S. 495 f; DAY, R.A., a.a.O., S. 83 f

Verkehrsdichte angeführt (1). Die Reichweite eines Gutes wird nicht mehr als geographische Entfernung aufgefaßt, sondern in dem sogenannten "time-space concept" als "Zeitdistanz", das ist der zeitliche Aufwand, den die Distanzüberwindung erfordert (2). Auch wenn durch solche Modifikationen eine größere Realitätsnähe gegenüber dem Ausgangsmodell erreicht worden ist, so bleiben dennoch die grundsätzlichen Einwände gegen die Modellprämissen, insbesondere bezüglich des Nachfrageverhaltens, im wesentlichen bestehen.

Als eine Weiterentwicklung i.w.S. kann auch der Ansatz von A. Lösch: Die räumliche Ordnung der Wirtschaft (3) angesehen werden. Lösch versucht vor allem unter gesamtwirtschaftlichen Aspekten eine allgemeine Theorie über die räumliche Ordnung zu entwickeln. Als wichtige Bestimmungsgründe für die Bedeutung von Orten für die im Umland ansässigen Nachfrager werden nicht nur Art, Anzahl und Vielfalt der dort angebotenen Güter angeführt, sondern auch Agglomerationsvorteile (4). Das Verhalten der Nachfrageseite wird im Modell rein ökonomisch zu erklären versucht. Die Präferenzen der Nachfrager kommen nur in den individuellen Nachfragekurven zum Ausdruck, ihr Beschaffungsverhalten wird allein durch das Streben nach Kostenvorteilen bestimmt (5), (6). Anhand dieser beiden Annahmen lassen sich für die Orte güterartspezifische oder branchenspezifische Marktgebiete bestimmen, die kreisförmig sind; aber es sind auch andere Formen denkbar (7).

-
- 1) Einen guten Überblick über verschiedene Merkmale zur Operationalisierung der Zentralität gibt DAVIES, R.L., a.a.O., S. 53
 - 2) Vgl. CURRY, L.: Central Places in the Random Spatial Economy, in: Journal of Regional Science, vol. 7 (1967), no. 2, S. 217 - 238, hier S. 231 ff
 - 3) LÖSCH, A.: Die räumliche Ordnung der Wirtschaft, 3. unveränderte Aufl., Stuttgart 1962
 - 4) Vgl. LÖSCH, A., a.a.O., S. 48 ff, insbesondere S. 51 f
 - 5) Vgl. LÖSCH, A., a.a.O., S. 72 ff, insbesondere S. 340
 - 6) LÖSCH hat selbst festgestellt, daß diese Hypothese nicht für alle Güter zutrifft; vgl. LÖSCH, A., a.a.O., S. 346 f
 - 7) Vgl. LÖSCH, A., a.a.O., S. 75 und S. 86 ff

Ähnlich wie Christaller versucht auch Lösch, das Marktgeschehen von der Angebotsseite her zu erklären, wobei er ebenfalls eine deterministische Vorgehensweise wählt. In diesem Punkt und den Einwänden dagegen unterscheiden sich die Modelle nicht, sondern nur in ihren Annahmen bezüglich der Angebots- und der Nachfrageseite. Die Annahmen über die Bestimmungsgründe der Attraktivität eines Ortes erscheinen realitätsnäher als die im Christallerschen Ansatz, zudem lassen sich mit Hilfe des Löschschen Ansatzes Wettbewerbsprobleme, soweit sie angebotsbedingt sind, untersuchen. Die Annahmen über das Verhalten der Nachfrager hingegen, insbesondere über das Beschaffungsverhalten, sind ebenso wie bei Christaller sehr stark vereinfacht. Auch Lösch unterstellt eine homogene Nachfragergruppe, die keinerlei sachliche, persönliche, räumliche und zeitliche Präferenzen sowohl bezüglich der zu beschaffenden Güter als auch bezüglich der in Frage kommenden Einkaufsstätten bzw. Einkaufsorte kennt. Zur Erklärung und Beschreibung des Nachfrageverhaltens erscheint somit auch dieser Ansatz wenig geeignet.

Daneben gibt es noch verschiedene andere Weiterentwicklungen, die sich vom Konzeptionellen her vom Christallerschen Ansatz unterscheiden, sei es, daß eine stochastische Betrachtung der räumlichen Ordnung versucht wird (1), oder sei es, daß andere Ansatzpunkte zur Erklärung der räumlichen Ordnung vorgeschlagen werden (2). Die Annahmen, das Beschaffungsverhalten der Nachfrager betreffend, sind aber auch hier sehr stark vereinfacht.

-
- 1) Vgl. CURRY, L., a.a.O., S. 217 ff; DACEY, M.F., TUNG, T.T.: The Identification of Randomness in Point Patterns I, in: Journal of Regional Science, vol. 4 (1962), no. 1, S. 83 - 96, hier S. 83 ff
 - 2) MULLIGAN versucht z.B. mit Hilfe von Input-Output Beziehungen die räumliche Ordnung zu erklären; vgl. MULLIGAN, G.F.: Additional Properties of a Hierarchical City-Size Model, in: Journal of Regional Science, vol. 19 (1979), no. 1, S. 57 - 66, hier S. 57 ff

3.1.2 Auf dem Gravitationsansatz basierende Modelle

3.1.2.1 Deterministische Gravitationsmodelle

Diese Art von Modellen wurde in Analogie zum physikalischen Gravitationsgesetz, das 1687 von Newton in den "philosophiae naturalis mathematica" veröffentlicht wurde (1), entwickelt. Newton hatte festgestellt, daß zwischen zwei Massen m_1 und m_2 eine Kraft K wirkt, die proportional dem Produkt der Massen und umgekehrt proportional zum Quadrat ihrer Entfernung (r^2) ist. Die mathematische Formel dafür lautet:

$$1) \quad K = f \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

mit

f - experimentell bestimmbarer Gravitationskonstante.

Diese für die Physik entwickelte Gesetzmäßigkeit, die die Anziehungskraft zwischen zwei Massen beschreibt, fand im 19. Jahrhundert im Rahmen der Sozialphysik, einem Wissenschaftszweig, als dessen eigentlicher Begründer A. Quetelet gilt (2), Eingang in die Sozialwissenschaften. Er hat nämlich in seinem Werk: *Physique sociale ou essai sur le développement des facultés de l'homme* (3) festgestellt, daß es Regelmäßigkeiten im menschlichen (Zusammen-) Leben gibt, die physikalischen Gesetzen ähnlich sind. Auf dieser grundlegenden Annahme basiert die analoge Anwendung physikalischer Modelle und Gesetzmäßigkeiten

-
- 1) Vgl. FRANKE, H. (Hrsg.): Lexikon der Physik, 3. Aufl., Stuttgart 1969, S. 608 f
- 2) Vgl. KELLERER, H.: Statistik im modernen Wirtschafts- und Sozialleben, Reinbek 1960, S. 278
- 3) QUETELET, A.: *Physique sociale ou essai sur le développement des facultés de l'homme*, Bände 1 und 2, Bruxelles usw. 1869

zur Erklärung sozialer Phänomene.

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts wird der Gravitationsansatz in sogenannten Interaktionsmodellen zur Beschreibung und Erklärung räumlicher Verflechtungserscheinungen herangezogen. Die allgemeinste Form des sozialwissenschaftlichen Gravitationskonzeptes lautet:

$$(2) \quad I_{ij} = m \frac{A_i^\alpha A_j^\beta}{D_{ij}^\delta}$$

mit

- I_{ij} - Ausmaß der Interaktion zwischen zwei Agglomerationszentren i und j
- A_i - Größe des Zentrums i
- A_j - Größe des Zentrums j
- D_{ij} - Entfernung zwischen den Zentren i und j
- m - empirisch bestimmbarer Proportionalitätsfaktor
- α, β, δ - exponentielle Parameter.

Dieser Ansatz wurde wohl erstmals von Carey 1858 zur Erklärung des Ausmaßes der Interaktionen zwischen zwei Orten oder Regionen (1) und später auch von anderen (2) zur Erklärung von Wanderungsbewegungen benutzt, wobei häufig als "Masse" der Orte i und j die Bevölkerungsanzahl angesehen wird. Aufbauend auf diesem Ansatz, der nur zur Beschreibung des Ausmaßes an Interaktionen, die zwischen zwei Orten bestehen, dient,

-
- 1) Vgl. CAREY, H.C.: Principles of Social Science, Bände 1 bis 3, Nachdrucke der Ausgaben von 1858 - 59, New York 1963
- 2) Einen guten Überblick über diese Arbeiten gibt CARROTHERS, G.A.P.: An Historical Review of the Gravity and Potential Concepts of Human Interactions, in: Journal of American Institute of Planners, vol. 22 (1956), no. 2, S. 64 - 102. Vgl. dazu auch die Ansätze von GARRISON, W.L.: Estimates of the Parameters of Spatial Interactions, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 2 (1956), S. 280 - 288; GORDON, I.R.: Gravity Demand Functions, Accessibility and Regional Trade, in: Regional Studies, vol. 10 (1976), S. 25 - 37

wurden Partialmodelle, sogenannte Potentialmodelle, in Anlehnung an die in der Physik gebräuchlichen Begriffe entwickelt. Mit ihrer Hilfe kann das auf einen Ort entfallende Interaktionspotential bestimmt werden(1).

Die mathematische Formel dafür lautet:

$$(3) \quad E_{ij} = m \frac{B_j}{D_{ij}}$$

mit

- E_{ij} - partielles Interaktionspotential im Ort i hervorgerufen durch die Bevölkerung des Ortes j
 B_j - Bevölkerung des Ortes j
 D_{ij} - Entfernung zwischen den Orten i und j
 m - Proportionalitätsfaktor.

Das totale Interaktionspotential für einen Ort i ergibt sich aus der Summe der für den Ort i ermittelten partiellen Interaktionspotentiale für alle (n) im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte (2).

$$(4) \quad E_i = m \sum_{j=1}^n \frac{B_j}{D_{ij}}$$

Auf diesen beiden Grundformen bauen zahlreiche Arbeiten

1) Vgl. ZIPF, G.K.: The P1 P2/D Hypothesis: On the Intercity Movement of Persons, in: American Sociological Review, vol. 11 (1946), no. 6, S. 677 - 686; ZIPF, G.K.: The Hypothesis of the "Minimum Equation" as a Unifying Social Principle: With Attempted Synthesis, in: American Sociological Review, vol. 12 (1947), no. 6, S. 627; STEWART, J.Q.: Empirical Mathematical Rules Concerning the Distribution and Equilibrium of Population, in: The Geographical Review, vo. 37 (1947), no. 3, S. 461 - 483

auf (1), von denen aber hier nur die kurz skizziert werden sollen, die das räumliche Verhalten von Nachfragern untersuchen. Dazu gehört einmal der Ansatz von Reilly (2), das sogenannte "Law of Retail Gravitation". Dieses Gravitationsgesetz des Einzelhandels basiert auf empirischen Untersuchungen über die Handelsbeziehungen zwischen einer Stadt und der in ihrem näheren Umland ansässigen Bevölkerung, gemessen am Umsatz der Stadt.

Er stellt dabei fest, daß zwei Städte i und j von einer auf oder in der Nähe ihrer Konkurrenzgrenze gelegenen kleineren Stadt x einzelhandelsrelevante Kaufkraft auf sich ziehen, ungefähr in direktem Verhältnis zu den Bevölkerungszahlen der zwei Städte und annähernd im umgekehrten Verhältnis zum Quadrat der Entfernungen der zwei Städte von der dazwischen befindlichen Stadt(3).

-
- 1) Vgl. CARROTHERS, G.A.P.: Population Projection by Means of Income Potential Models, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 4 (1958), S. 121 - 152; NIEDERCORN, J.H., BECHDOLT, (Jr.), B.V.: An Economic Derivation of the "Gravity Law" of Spatial Interaction, in: Journal of Regional Science, vol. 9 (1969), no. 2, S. 273 - 282; DUNN, E.S.: The market potential concept and the analysis of location, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 2 (1956), S. 183 - 194; ANDERSON, T.R.: Potential Models and the Spatial Distribution of Population, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 2 (1956), S. 175 - 182
- 2) REILLY, W.J.: The Law of Retail Gravitation, New York 1931
- 3) REILLY formuliert dies so: "Two cities attract retail trade from any intermediate city or town in the vicinity of the breaking point, approximately in direct proportion to the populations of the two cities and in inverse proportion to the square of the distance from these two cities to the intermediate town."
 REILLY, W.J., a.a.O., S. 9

$$(5) \quad \frac{A_{ix}}{A_{jx}} = \left(\frac{B_i}{B_j} \right) \left(\frac{D_{jx}}{D_{ix}} \right)^2$$

mit

- A_{ix} - einzelhandelsrelevante Anziehungskraft der Stadt i auf die Bevölkerung der Stadt x
 A_{jx} - einzelhandelsrelevante Anziehungskraft der Stadt j auf die Bevölkerung der Stadt x
 B_i - Bevölkerung der Stadt i
 B_j - Bevölkerung der Stadt j
 D_{ix} - Entfernung zwischen den Städten i und x
 D_{jx} - Entfernung zwischen den Städten j und x.

Dieser Ansatz kann aus dem demographischen Gravitationsmodell von Stewart hergeleitet werden (1). Ist der Quotient A_{ix}/A_{jx} kleiner als 1, so geht von dem Ort j auf die Bevölkerung des Ortes x die relativ größere Wirkung aus; ist der Quotient größer als 1, so besitzt der Ort i eine höhere Anziehungskraft für die Bewohner von x. Ist der Quotient gleich 1, so ist die Kraft, die von den beiden Orten auf Ort x ausgeht, gleich groß. Durch einfache Umformung kann aus dem Wert des Quotients der prozentuale Anteil der Bevölkerung der Stadt x ermittelt werden, der in i bzw. in j einkauft (2).

1) STEWARTS Ansatz lautet $A_{ix} = k(B_i B_x / D_{ix}^2)$. Analog gilt $A_{jx} = k(B_j B_x / D_{jx}^2)$. Setzt man diese beiden Quotienten ins Verhältnis, so erhält man $A_{ix}/A_{jx} = (B_i/B_j) (D_{jx}/D_{ix})^2$. Vgl. STEWART, J.Q.: Demographic Gravitation: Evidence and Applications, in: Sociometry, vol. 11 (1948), no. 1/2, S. 31 - 58, hier S. 35

2) Es muß gelten $A_{ix} + A_{jx} = 1$. Durch Substitution einer Variablen wird das Problem mit zwei Unbekannten auf eine Unbekannte reduziert und somit lösbar. Vgl. hierzu auch CONVERSE, P.D.: New Laws of Retail Gravitation, in: Journal of Marketing, vol. 14 (1949), no. 3, S. 379 - 384, hier S. 379

Als Indikatoren für das Ausmaß der Interaktionen werden - wie in vielen älteren Ansätzen - die Bevölkerungszahl als Maß für den Agglomerationsgrad einer Stadt und die geographische Entfernung als Maß für die zwischen den Orten liegenden Distanzen angesehen. Diese Indikatoren mögen aus makroökonomischer Sicht zur Beschreibung des Ausmaßes an Interaktionen, die zwischen Handelsbetrieben einer Stadt und den im Umland ansässigen potentiellen Kunden hinreichend geeignet sein (1). Zur Erklärung des Beschaffungsverhaltens von Nachfragern aus mikroökonomischer Sicht sind sie jedoch nur bedingt geeignet; hier müßte eine differenziertere Betrachtung der Einflußfaktoren vorgenommen werden.

Unter der Bezeichnung "New Laws of Retail Gravitation" ist das Modell von Reilly durch Converse (2) verfeinert und erweitert worden. Es besagt (3): die einzelhandelsrelevanten Umsätze mit Waren des mittel- und langfristigen Bedarfs mit Einwohnern einer Stadt x, die im Einzugsbereich eines anderen städtischen Gewerbezentrums i liegt, verteilen sich auf die Städte i und x in direktem Verhältnis zur Bevölkerungszahl und in umgekehrtem Verhältnis zum Quadrat der dazwischen liegenden Entfernung und einem Faktor, der die Einkaufsmobilität der Bevölkerung des Ortes x angibt.

1) Vgl. CONVERSE, P.D., a.a.O., S. 579 ff; DODD, S.C.: The Interactive Hypothesis - A Gravity Model Fitting Physical Masses and Human Groups, in: American Sociological Review, vol. 15 (1950), no. 2, S. 245 - 256, hier S. 245 ff

2) Siehe dazu die Ergebnisse der Untersuchung von DOUGLAS, E.: Measuring the General Retail Trading Area, A Case Study, Teil I, in: Journal of Marketing, vol. 13 (1949), no. 4, S. 481 - 497 und Teil II, in: Journal of Marketing, vol. 14 (1949), no. 1, S. 46 - 60, hier insbesondere Teil 2, S. 60

3) CONVERSE formuliert dies so: "The new law may be stated: a trading center and a town in or near its trade area divide the trade of the town approximately in direct proportion to the populations and inversely as the squares of the distance factor of the home town." CONVERSE, P.D., a.a.O., S. 382

Der Ansatz von Converse dient zur Ermittlung des Kaufkraftabflusses von einem Ort x zu einem Einkaufsort i.

In mathematischer Form lautet er:

$$(6) \quad \frac{A_{ix}}{A_{xx}} = \left(\frac{B_i}{B_x} \right) \left(\frac{m_x}{D_{ix}} \right)^2$$

mit

- A_{ix} - einzelhandelsrelevante Anziehungskraft der Stadt i auf die Bevölkerung der Stadt x
- A_{xx} - einzelhandelsrelevante Anziehungskraft des Einzelhandels von Ort x auf die dort ansässige Bevölkerung
- B_i - Bevölkerung des Ortes i
- B_x - Bevölkerung des Ortes x
- D_{ix} - Entfernung zwischen den beiden Orten i und x
- m_x - Mobilitätsfaktor (1) für die Bewohner des Ortes x

Nach Converse kann der Mobilitätsfaktor unterschiedliche Werte annehmen (2)

$$m_x = \begin{cases} 4 & \text{für } B_i/B_x \leq 20 \\ 1,5 & \text{für } B_i/B_x > 20 \end{cases}$$

Converse hat diese beiden Werte, durch die unterschiedlichen relativen Attraktivitäten Rechnung getragen wird, empirisch bestimmt. Er hat beobachtet, daß, wenn Einkaufs- und Wohnort annähernd gleich groß sind, die Neigung der Nachfrager, am Wohnort zu kaufen, überall gleich ist; für m_x hat er einen Wert von 4 ermittelt (3).

Bei größeren Attraktivitätsunterschieden eignet sich die Bevölkerung als Indikator nur noch bedingt zur Vorhersage des Einflusses, der vom Angebot in Ort i auf die Bevölkerung des

1) CONVERSE bezeichnet diesen Faktor als "inertia factor";

vgl. CONVERSE, P.D., a.a.O., S. 382

2) Vgl. CONVERSE, P.D., a.a.O., S. 382 ff

3) Vgl. CONVERSE, P.D., a.a.O., S. 383

Ortes x ausgeht; der Einfluß wird überschätzt, da hier von der Größe des Ortes nicht nur positive Wirkungen wie z.B. ein großes und heterogenes Angebot, sondern auch negative Wirkungen z.B. Parkschwierigkeiten auf seine Attraktivität ausgehen (1). Zur Dämpfung des durch Bevölkerungsunterschiede überschätzten Einflusses schlägt er einen empirisch ermittelten Mobilitätsfaktor von 1,5 für alle diejenigen Einkaufsorte vor, die um mehr als das Zwanzigfache größer sind als ein in ihrem Einzugsgebiet liegender Ort x (2).

Dieser Ansatz kann auch dann angewendet werden, wenn aus einem Ort x einzelhandelsrelevante Umsätze nicht nur in eine Stadt i, sondern auch in andere Einkaufsorte abfließen. Dazu wird der Mobilitätsfaktor mit der Anzahl der für die in x ansässigen Nachfrager relevanten Einkaufsorte multipliziert (3).

Ist der Quotient A_{ix}/A_{xx} größer als 1, so bedeutet das, daß der größere Anteil der in x wohnenden Nachfrager in Ort i seine Einkäufe erledigt; ist der Quotient hingegen kleiner als 1, so wird der größere Teil der Bevölkerung von x am Wohnort selbst die benötigten Güter erwerben. Ist der Quotient gleich 1, dann ist der Anteil der aus x stammenden Nachfrager, der in Ort i kauft, genauso groß wie der Teil, der am Wohnort x die Güter beschafft. Auch hier lassen sich die prozentualen Anteile der aus x stammenden Nachfrager, die am Wohnort bzw. in Ort i einkaufen, analog zu Reilly, ermitteln.

Der Ansatz von Converse ist also allgemeiner anwendbar als der von Reilly - der sein Gesetz nur für zwei Orte in der Nähe der Konkurrenzgrenze formuliert hat. Zudem ist es gegenüber dem ersteren durch Einführung eines sogenannten "inertia" Faktors verfeinert. Durch die empirische Bestimmung des Mobilitätsfaktors wird dem tatsächlichen Beschaffungsverhalten der Nachfrager Rechnung getragen. In den Annahmen und Indikatoren für das Beschaffungsverhalten der Nachfrager unterscheidet sich diese Erweiterung von Converse jedoch von dem Ansatz Reillys kaum.

1) Vgl. CONVERSE, P.D., a.a.O., S. 383

2) Vgl. CONVERSE, P.D., a.a.O., S. 383 f

3) Vgl. ebenda

Während mit Hilfe von Gravitationsansätzen betrachtet werden kann, wie sich z.B. die Kaufkraft der an einem Ort ansässigen Nachfrager auf umliegende Einkaufsorte verteilt, dienen Potentialmodelle zur Bestimmung des für einen Ort aus seiner Umgebung resultierenden Potentials (siehe die Abbildungen 3/2 und 3/3).

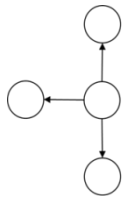


Abb. 3/2 Gravitationsmodelle

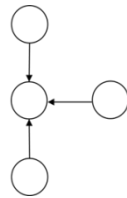


Abb. 3/3 Potentialmodelle

Ein Modell zur Ermittlung des Marktpotentials stammt von Harris (1). Danach ist das Marktpotential für einen Ort i proportional zu den aus den Orten oder Regionen j stammenden Handelsumsätzen und umgekehrt proportional zu den dabei anfallenden Transportkosten:

$$(7) \quad M_i = \sum_{j=1}^n \frac{U_j}{C_{ij}}$$

mit

- M_i – Marktpotential des Ortes i
- U_j – Handelsumsätze in den Orten bzw. Regionen j
- C_{ij} – Transportkosten, verursacht durch die Überwindung der zwischen den Orten i und j liegenden Distanzen

1) Vgl. HARRIS, C.D.: The Market as a Factor in the Localization of Industry in the United States, in: Annals of American Geographers, vol. 44 (1954), no.4, S. 315 - 348, hier S. 321 ff

Abstrahiert man von dem Aussagezweck des Ansatzes und vergleicht die Annahmen, die implizit über das Nachfrageverhalten gemacht werden, so ist festzustellen, daß hier nicht mehr die geographischen Entfernungen zwischen den Orten i und j , sondern die bei der Distanzüberwindung anfallenden Transportkosten in die Betrachtung einbezogen werden. Es handelt sich also um eine Parametermodifikation, die unter Umständen zur Beschreibung des Einflusses der Entfernung auf das Nachfrageverhalten besser geeignet ist als die kilometermäßige Entfernung (1).

Daneben werden in der Literatur andere Modifikationen der beiden Haupteinflußgrößen sowohl für Gravitations- als auch für Potentialmodelle vorgeschlagen. So wird z.B. die geographische Entfernung durch die Autofahrzeit in Minuten ersetzt (2), wodurch den verkehrsspezifischen Gegebenheiten einer Region besser Rechnung getragen werden soll.

Als Indikatoren für die Attraktivitäten der Orte werden statt der Bevölkerungszahlen die Umsätze, die Verkaufsflächen oder die Anzahlen der Einzelhandelsgeschäfte angeführt (3).

Im Ansatz von Curti (4) wird eine Kombination verschiedener Einflußfaktoren zur Bestimmung der Attraktivität eines Handelszentrums vorgenommen:

$$(8) \quad A_i = B_i \frac{U_i}{F_i} f(d_{ij})$$

mit

- A_i – Anziehungskraft des Handelszentrums i
- B_i – Bevölkerung von i
- U_i – Gesamtumsatz der im Handelszentrum i geführten Güter
- F_i – Verkaufsfläche (in Quadratmeter) für diese Güter
- $f(d_{ij})$ – Entfernungsfunktion
- d_{ij} – zwischen den Orten i und j liegende Entfernung

1) Vgl. GORDON, I.R., a.a.O., S. 26 ff; NIEDERCORN, J.H.; BECH-DOLT, B.V., a.a.O., S. 276

2) Vgl. NEVIN, J.R., HOUSTON, M.J.: Image as a Component of Attraction to Intraurban Shopping Areas, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 1, S. 77 - 93, hier S. 78

3) Vgl. DAVIES, R.L., a.a.O., S. 53

4) Vgl. CURTI, B.: Aspekte der Standortortbestimmung von Einkaufszentren, Diss., Zürich 1971, S. 52 ff

Für die Entfernungsfunktion wählt Curti folgenden Verlauf

$$(8a) \quad f(d_{ij}) = d_{\max} - d_{ij}^n$$

mit

- $d_{\max}$ - maximale Entfernung, die die Konsumenten erfahrungsgemäß für Einkaufsfahrten akzeptieren
- d_{ij} - Entfernung zwischen dem Ausgangsort j des Konsumenten und dem Handelszentrum i
- n - exponentieller Parameter; n hat in Anlehnung an den Ansatz von Reilly einen Wert von 2

Dieser Ansatz ist flexibler als die bislang gezeigten, weil einmal durch die Einführung einer Distanzfunktion auch die Entfernung in Autofahrminuten erfaßt werden kann. Zum anderen wird auch berücksichtigt, daß von der Verkaufsfläche ein attraktivitätsmindernder Einfluß ausgehen kann. Bei konstanten Umsätzen wird die Attraktivität eines Handelszentrums umso kleiner, je größer die Verkaufsfläche ist.

In diesem Ansatz werden, im Gegensatz zu den bereits beschriebenen, mehrere Indikatoren für die Attraktivität eines Handelszentrums verknüpft. Ob dadurch auch eine höhere Prognosegenauigkeit erzielt wird, ist von Curti nicht nachgewiesen worden.

Auch in Simulationsmodellen, die zur Beurteilung von Flächen-dispositionen im Rahmen eines Flächennutzungsplans entwickelt worden sind, kommt der Gravitationsansatz teilweise zur Anwendung, so z.B. in dem Planungsmodell SIARSSY (1) (Simulative Analyse regionaler und städtischer Systeme), das auf dem an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich entwickelten Modell ORL-MOD aufbaut (2). In diesem Modell werden ausgehend von der in einer Zone, d.h. einem Stadtteil oder einer Region, Erwerbstätigen mit Hilfe des Gravitationsansatzes zunächst Aussagen über die Wohnorte dieser Erwerbstätigen gemacht,

- 1) Vgl. BUNDESMINISTER FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU (Hrsg.): Entwicklung des Planungsmodell SIARSSY, Bonn-Bad Godesberg 1973
- 2) Vgl. INSTITUT FÜR ORTS-, REGIONAL- UND LANDESPLANUNG DER ETH Zürich, ORL-MOD1, Arbeitsbericht Nr. 24.1, 1971, zitiert nach Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, a.a.O., S. 21 ff

um darauf aufbauend z.B. Erkenntnisse über die Kapazitätsauslastung einer von der öffentlichen Hand bereitgestellten Infrastruktur-einrichtung zu gewinnen. Die in diesen Ansatz (1) einbezogenen Variablen sind jedoch so allgemein, daß sie zur Erklärung des räumlichen Verhaltens von Individuen kaum geeignet sind.

Abschließend ist festzustellen, daß Modelle basierend auf dem in der Physik entwickelten Newtonschen Gravitationsgesetz relativ gut zur Beschreibung des Ausmaßes räumlicher Verflechtungen aus makroökonomischer Sicht geeignet sind (2). Gegen eine Anwendung dieser Modelle auf mikroökonomische Sachverhalte sprechen im wesentlichen drei Gründe.

Einmal zeichnen sie sich durch einen mangelhaften theoretischen Gehalt aus. Durch die Reduktion der Bestimmungsgründe der räumlichen Verflechtungen auf wenige Indikatoren gehen so viele Informationen verloren, daß die Ansätze schließlich kaum mehr darüber Aufschluß geben, warum bestimmte, beobachtbare Regelmäßigkeiten im räumlichen Beschaffungsverhalten von Nachfragern auftreten. Es wird unterstellt, daß alle Individuen sich gleich

$$1) \text{ Der Ansatz lautet } \frac{A_r(I_1, J)}{A_r(I_2, J)} = \frac{e^{-K(I_1) D(I_1, J)}}{e^{-K(I_2) D(I_2, J)}}$$

mit

$A_r(I_1, J)$ - Anteil der Beschäftigten in Zone J, die in Zone I_1 wohnen

$K(I_1)$ - "Widerstandskoeffizient" zur Berücksichtigung der Attraktivität einer Zone I_1 , bewirkt durch die Güte der Infrastrukturversorgung; er muß empirisch bestimmt werden

$D(I, J)$ - Entfernung zwischen Erwerbsort I_1 und Wohnort J

vgl. BUNDESMINISTER FÜR RAUMFORSCHUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU, a.a.O., S. 29 f

- 2) Siehe dazu die Ergebnisse empirischer Studien von WOOD, L.J., a.a.O., S. 32; COX, W.E., COOKE, E.F.: Other Dimensions Involved in Shopping Center Preference, in: Journal of Marketing, vol. 34 (1970), no. 4, S. 12 - 17, hier S. 17; REYNOLDS, R.B.: A Test of the Law of Retail Gravitation, in: Journal of Marketing, vol. 17 (1953), no. 3, S. 273 - 277, hier S. 276 f; GARRISON, W.L., a.a.O., S. 285 ff

verhalten, d.h., daß sie nicht nur die gleichen Präferenzen in sachlicher, persönlicher, räumlicher und zeitlicher Hinsicht haben, sondern daß sie auch die gleichen Möglichkeiten zur Realisierung ihrer Ansprüche haben. Diese Annahmen sind wenig realitätsnah. Auch wenn man kaum alle individuellen Bestimmungsgründe für das räumliche Verhalten von Nachfragern in einem Modell berücksichtigen kann, so wäre doch eine differenziertere Betrachtung von verschiedenen Nachfragergruppen, gruppiert nach einem für sie charakteristischen Beschaffungsverhalten, denkbar.

Zweitens werden in den bisher beschriebenen Ansätzen keinerlei Einflüsse auf das Angebot eines Ortes, die von den an anderen Orten vorhandenen Angeboten ausgehen, berücksichtigt.

Zum dritten ist gegen diesen Ansatz einzuwenden, daß es sich um ein deterministisches Modell handelt, d.h. es wird von allen Einflußgrößen angenommen, daß sie keinen Zufallsschwankungen unterliegen. Dadurch, daß die Modelle genaue Ergebnisse darüber liefern, in welchem Verhältnis die Bevölkerung eines Ortes in z.B. zwei anderen miteinander konkurrierenden Handelszentren einkauft, wird einmal die Vorstellung eines klar abgrenzbaren Marktgebietes vermittelt, was in der Realität kaum beobachtbar sein dürfte. Zum anderen wird unterstellt, daß die Nachfrager stets nur in einem Handelszentrum einkaufen. Diese Annahme ist vor allem für verstädterte Regionen unhaltbar, da hier die Nachfrager in verschiedenen Einkaufsstätten einkaufen, d.h., daß sie mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten verschiedene Einkaufsstätten in einem bestimmten Zeitraum zum Einkaufen aufsuchen.

Aus diesen Gründen erscheinen deterministische Gravitationsansätze zur Beschreibung des räumlichen Verhaltens von Nachfragern nicht geeignet.

3.1.2.2 Stochastische Gravitationsmodelle

Als bedeutendste Weiterentwicklung von gravitationstheoretischen Modellen zur Analyse der räumlichen Verflechtungen von Anbietern und Nachfragern wird der Ansatz von Huff (1) angesehen. Es handelt sich dabei um ein stochastisches Modell.

Mit Hilfe des Huff-Modells kann bestimmt werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Nachfrager mit dem Ausgangsort i nicht an seinem Wohnort, sondern an einem anderen Ort j die benötigten Güter einkauft (2). Diese Wahrscheinlichkeit hängt von dem Nutzen eines Einkaufszentrums für den Nachfrager, und zwar seinem relativen Nutzen im Vergleich zu anderen in Betracht kommenden Einkaufszentren, ab:

$$(9) \quad P_{ij} = \frac{u_j}{\sum_{j=1}^n u_j}$$

Dabei bedeuten

P_{ij} - Wahrscheinlichkeit, daß die Nachfrager mit dem Ausgangsort i das Einkaufszentrum in Ort j aufsuchen

u_j - Nutzen eines Einkaufszentrums j für die Nachfrager

Für den Nutzen sind maßgeblich einmal die Größe eines Einkaufszentrums, denn mit zunehmender Größe eines Einkaufszentrums steigen die Erwartungen der Nachfrager, daß ihre Einkaufsfahrt zum Erfolg führt. Ihre Bereitwilligkeit, auch weiter entfernt gelegene Einkaufszentren zur Beschaffung der benötigten Güter aufzusuchen, ist umso größer, je größer das Warenangebot dort ist. Gedämpft wird diese Bereitwilligkeit durch die mit der Distanzüberwindung verbundenen Entfernungen.

1) HUFF, D.L.: A Probabilistic Analysis of Consumer Spatial Behavior, Reprinted from PROCEEDINGS of the Winter Conference of the American Marketing Association, o.O. 1962, Zitierweise: A Probabilistic Analysis

2) Zu den weiteren Ausführungen siehe HUFF, D.L.: A Probabilistic Analysis, a.a.O., S. 444 ff

Der Ansatz lautet:

$$(10) \quad P_{ij} = \frac{F_j}{D_{ij}^\lambda} : \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{D_{ij}^\lambda}$$

mit

- P_{ij} - Wahrscheinlichkeit, daß Nachfrager mit dem Ausgangsort i das Einkaufszentrum j aufsuchen
- F_j - Größe des Einkaufszentrums j
- D_{ij} - Zeitaufwand für die Überwindung der zwischen i und j liegenden Entfernung
- λ - exponentieller Faktor, der empirisch ermittelt werden muß; er bestimmt das Ausmaß des Einflusses der Entfernung auf die Wahrscheinlichkeitsgröße

Es läßt sich zeigen, daß dem Huffschon Modell ein gravitations-theoretischer Ansatz zugrunde liegt. Sein Ansatz ergibt sich aus einer Verknüpfung der von Stewart entwickelten Potentialmodelle zur Bestimmung des partiellen und des totalen Interaktionspotentials eines Ortes (1). Setzt man nämlich das partielle Interaktionspotential zu seinem totalen Interaktionspotential in Beziehung, so erhält man das relative Interaktionspotential (E_j^{rel}) eines Ortes j , wobei Stewart λ einen Wert von 1 hat:

$$(11) \quad E_j^{\text{rel}} = \frac{B_j}{D_{ij}^\lambda} : \sum_{j=1}^n \frac{B_j}{D_{ij}^\lambda}$$

Dieser Ausdruck ist von seiner Struktur her dem Huffschon Ansatz gleich; Unterschiede bestehen lediglich bezüglich der Bedeutung der Variablen.

Huff hat zur Operationalisierung der "Größe eines Einkaufszentrums" die Verkaufsfläche in Quadratmetern gewählt (2).

1) Siehe dazu die Formeln (3) und (4)

2) Vgl. HUFF, D.L.: A Probabilistic Analysis, a.a.O., S. 455

Den Parameter λ hat er empirisch bestimmt. Dieser nimmt für unterschiedliche Güterarten verschiedene Werte an. Huff hat für Bekleidungsartikel einen λ -Wert von 3,191 und für Möbel einen λ -Wert von 2,723 ermittelt (1).

Der Huffsche Ansatz unterscheidet sich vom Erklärungsgehalt bezüglich des Nachfrageverhaltens von den deterministischen Gravitationsansätzen kaum. Auch bei ihm wird das Verhalten der Nachfrager auf wenige Einflußgrößen reduziert und nicht differenzierter betrachtet.

Der große Vorteil dieses Ansatzes liegt jedoch darin, daß mit seiner Hilfe - im Gegensatz zu den deterministischen gravitationstheoretischen Konzepten - die räumlichen Verflechtungen von zwei Orten unter Berücksichtigung der Einflüsse, die von den übrigen in die Betrachtung einbezogenen Orten ausgehen, untersucht werden können.

Es gibt zahlreiche Modifikationen und Erweiterungen des Huffschon Modells, die zum Teil auf die Ergebnisse empirischer Untersuchungen zur Überprüfung dieses Ansatzes zurückzuführen sind.

Bucklin (2) hat z.B. empirisch untersucht, welche anderen Einflußfaktoren neben der Verkaufsfläche für die Attraktivität eines Einkaufszentrums für Konsumenten maßgeblich sind. Dabei hat er festgestellt, daß die Attraktivität eines Einkaufszentrums sich nicht stets proportional zur Verkaufsfläche verhält, sondern daß die Attraktivität eines Ortes auch von den Kaufmotiven und damit eng verbunden von dem Informationsbedarf der Konsumenten über die zu beschaffenden Güter abhängt. Er unterscheidet dabei drei Fälle:

1) Vgl. HUFF, D.L.: A Probabilistic Analysis, a.a.O., S. 458

2) Vgl. BUCKLIN, L.P.: The Concept of Mass in Intra-Urban Shopping, in: Journal of Marketing, vol. 31 (1967), no. 4, S. 37 - 42, Zitierweise: The Concept of Mass

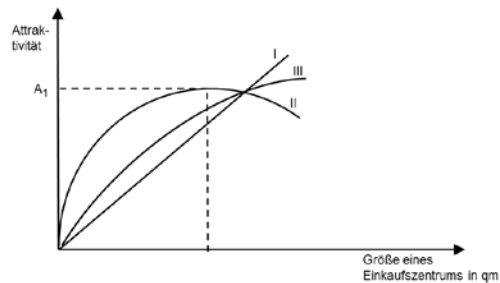


Abb. 3/4 Attraktivitätsverläufe für unterschiedliche Güterarten

Sucht der Konsument ein Gut, das für ihn einen hohen Prestigewert besitzt, dann wird auch sein Informationsbedarf entsprechend hoch sein. Er ist bestrebt, sich möglichst über die gesamte Angebotspalette innerhalb der in Betracht kommenden Warengruppe zu informieren. In diesem Fall steigt mit zunehmender Größe eines Einkaufszentrums, gemessen an der Verkaufsfläche, auch seine Attraktivität ungefähr linear an (siehe Kurve I).

Möchte der Konsument ein Gut mit einem weniger ausgeprägten Prestigewert erwerben, so wird die Kaufentscheidung nach Bucklin im wesentlichen durch das Preis-Qualitätsverhältnis bestimmt. Der Konsument wird also zunächst einen Laden auswählen, dessen Image ihm entspricht und sich dort über das benötigte Produkt informieren; für diesen Käufer gilt Kurve II in Abbildung 3/4. Die Attraktivität eines Einkaufszentrums steigt zunächst mit zunehmender Verkaufsfläche bis zu einer Höhe von A_1 an, weil sich die Erwartungen des Käufers zunehmend erhöhen, daß er ein entsprechendes Geschäft in dem Einkaufszentrum findet. Bei Einkaufszentren, die größer als A_1 sind, wird durch die Größe, insbesondere die damit verbundene Dezentralisation des Angebots die Suche erschwert, die Attraktivität sinkt.

Will der Konsument ein Gut erwerben, für das weder Prestigeüberlegungen noch ökonomische Kriterien von besonderer Be-

deutung sind (1) wie z.B. bei Lebensmitteln, dann gilt Kurve III. Bis zu einer Größe eines Einkaufszentrums, ab der der Konsument ein entsprechendes Geschäft mit großer Sicherheit dort vermutet, steigt seine Attraktivität, darüber hinaus kommt größeren Einkaufszentren eine ähnlich hohe Attraktivität zu wie relativ kleineren.

Bucklin hat diese Ergebnisse verbal formuliert, aber den Ansatz von Huff formal nicht entsprechend modifiziert. Das haben erst Stanley und Sewall (2) besorgt.

Ihr Ansatz lautet:

$$(12) \quad P_{ij} = F_j^\alpha T_{ij}^\beta I_{ij}^\delta : \sum_{j=1}^n F_j^\alpha T_{ij}^\beta I_{ij}^\delta$$

mit

- P_{ij} - Wahrscheinlichkeit, daß Nachfrager aus Ort i im Einkaufszentrum j einkaufen
- F_j - Größe des Einkaufszentrums j gemessen an der Verkaufsfläche in Quadratmetern
- T_{ij} - Fahrzeit von Ort i nach Ort j
- I_{ij} - Image des Einkaufszentrums in j im Vergleich zu einem idealen Geschäftszentrum in i
- α, β, γ - empirisch bestimmbare Parameter

In diesem Ansatz wird eine Imagekomponente eingeführt, definiert als der Imageunterschied zwischen dem Image des Zentrums in Ort j und einem "idealen" hypothetischen Einkaufszentrum in Ort i . Durch diese Variable soll dem Umstand Rechnung getragen werden, daß von der Verkaufsfläche her gleich große Einkaufszentren umso weniger attraktiv sind, je geringer ihr Image

-
- 1) BUCKLIN bezeichnet dies so: "In this instance, there are no compelling social or economic reasons that motivate the shopper to undertake an extensive shopping tour." BUCKLIN, L.P., a.a.O., S. 42
 - 2) STANLEY, T.J., SEWALL, M.A.: Image Inputs to a Probabilistic Model: Predicting Retail Potential, in: Journal of Marketing, vol. 40 (1976), no. 2, o. 48 - 53

ist (1).

Die exponentiellen Parameter α , β , δ sind Maße für die Reagibilität von Verhaltensänderungen der Konsumenten auf Änderungen der Einflußfaktoren F, T und I; sie müssen empirisch bestimmt werden.

Wie die Imagekomponente I in der Praxis ermittelt wird, wird jedoch nicht beschrieben.

Als Weiterentwicklung dieses Ansatzes kann der Ansatz von Nevin und Houston (2) aufgefaßt werden. Ihr Ansatz lautet (3):

$$(13) \quad P_{ij} = f\left(\frac{F_j T_{ij}^2}{\sum_{j=1}^n F_j T_{ij}^2}, I_{ij1}, I_{ij2}, \dots, I_{ijk}, SPS_{ij}\right)$$

mit

- P_{ij} - Wahrscheinlichkeit, daß Nachfrager aus Ort i im Einkaufszentrum j einkaufen
- F_j - Größe des Einkaufszentrums j
- T_{ij} - Fahrzeit von Ort i zum Einkaufszentrum in j
- I_{ijk} - Urteil der in Ort i ansässigen Konsumenten über die k-te Imagekomponente des Einkaufszentrums in Ort j
- SPS_{ij} - Präferenz eines Konsumenten für ein bestimmtes Geschäft im Einkaufszentrum in j

Dieser Ansatz unterscheidet sich von dem von Stanley und Sewall entwickelten Modell durch eine differenziertere Betrachtung des Images eines Einkaufszentrums. Das Image wird in verschiedene Komponenten aufgespalten (4). Die Bewertung einer jeden Imagekomponente erfolgt unter Berücksichtigung der Präferenzen der Nachfrager dafür.

Als weiterer Einflußfaktor wird die Präferenz eines Nachfragers für ein bestimmtes, zu dem Einkaufszentrum gehöriges Geschäft, das er kennt, in die Betrachtung einbezogen. Begründet wird

1) Vgl. STANLEY, T.J., SEWALL, M.A., a.a.O., S. 52

2) Vgl. NEVIN, J.R., HOUSTON, M.J., a.a.O., S. 77 ff

3) Vgl. NEVIN, J.R., HOUSTON, M.J., a.a.O., S. 78

4) Vgl. NEVIN, J.R., HOUSTON, M.J., a.a.O., S. 83

dies damit, daß der Nachfrager sich bei seiner Entscheidung für einen bestimmten Einkaufsort auch an einem speziellen dort befindlichen Geschäft orientieren kann (1).

Nevin und Houston haben zwar die Bedeutungen verschiedener Imagekomponenten wie Angebotsbreite, Preisniveau, Parkmöglichkeiten u.ä.m. empirisch untersucht (2), gehen jedoch nicht darauf ein, wie diese Komponenten im Modell zusammenwirken.

Wie verschiedene empirische Untersuchungen zeigen (3), scheinen diese stochastischen gravitationstheoretischen Konzepte relativ gut zur Beschreibung der räumlichen Verflechtungen von Angebot und Nachfrage geeignet zu sein. Vom Modellansatz her können einmal die zwischen den an den verschiedenen Orten lokalisierten Anbietern bestehenden Interdependenzen, die im Beschaffungsverhalten der Nachfrager zum Ausdruck kommen, erfaßt werden. Zum anderen wird in diesen Modellen dem Umstand Rechnung getragen, daß die Nachfrager üblicherweise nicht nur in einem Geschäft, sondern in verschiedenen Geschäften innerhalb eines bestimmten Zeitraumes Güter einer bestimmten Güterart erwerben.

Ein Mangel liegt immer noch in dem Erklärungsgehalt der Ansätze. Auch wenn diese Ansätze teilweise modifiziert worden sind, bleibt das Beschaffungsverhalten der Nachfrager immer noch auf wenige Einflußfaktoren beschränkt, deren Wirkungsweise i.d.R. empirisch bestimmt werden muß.

Mit Hilfe dieser Modellansätze können zwar die Ergebnisse eines bestimmten Nachfrageverhaltens, die Entscheidungen für bestimmte Einkaufsorte, im Modell nachgebildet und gehandhabt werden. Wodurch die Entscheidungen der Nachfrager für bestimmte Einkaufsorte bestimmt werden, darüber geben diese Modellansätze nur unzureichend Aufschluß.

1) Sie formulieren dies so: "Some consumers may choose a shopping area they do not particularly care for because it may contain one special store which they do like." NEVIN, J.R., HOUSTON, M.J., a.a.O., S. 83

2) Vgl. NEVIN, J.R., HOUSTON, M.J., a.a.O., S. 85 ff

3) Vgl. NEVIN, J.R., HOUSTON, M.J., a.a.O., S. 91 ff; STANLEY, T.J., SEWALL, M.A., a.a.O., S. 52 f; HUFF, D.L.: A Probabilistic Analysis, a.a.O., S. 461

3.2 Ein eigener Ansatz

Da im weiteren zur Beurteilung der Versorgung der in einem bestimmten Gebiet ansässigen Bevölkerung mit bestimmten Gütern ein Simulationsansatz herangezogen werden soll, muß zunächst ein dafür geeignetes Modell entwickelt werden. Bei diesem Modell handelt es sich nicht um ein konkretes Modell in dem Sinne, daß es nur auf ein bestimmtes reales Phänomen anwendbar ist, sondern um einen Grundtyp, mit Hilfe dessen all solche Probleme gehandhabt werden können, die eine bestimmte Problemstruktur aufweisen; die Modellkomponenten sind dabei entsprechend der jeweiligen Problemstellung zu konkretisieren.

Elemente des Modells sind einmal die Anbieter und zum anderen die Nachfrager der betrachteten Güterart(en), die in den im Untersuchungsgebiet gelegenen Orten tatsächlich oder gedanklich angesiedelt sind. Es wird davon ausgegangen, daß sich beide Gruppen anhand charakteristischer Eigenschaften näher kennzeichnen lassen.

Weil es bei der Beurteilung der Versorgung leicht zu Fehleinschätzungen der tatsächlichen Lage kommen kann, wenn das Nachfrageverhalten der zu Versorgenden nicht hinreichend berücksichtigt wird, erscheint es sinnvoll, vom Bedarf und Nachfrageverhalten der relevanten Nachfrager auszugehen.

Nachfrager können ganz allgemein sein: Einzelpersonen, Personengruppen wie z.B. Haushalte und privat- oder gemeinwirtschaftlich geführte Organisationen und Institutionen. Aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden alle die Nachfrager, die grundsätzlich keinen Bedarf an den betrachteten Gütern haben. Für die übrigen Nachfrager muß nun ermittelt werden, wodurch ihr Bedarf determiniert ist und welche konkreten Anforderungen sie an das betrachtete Gut oder Güterbündel, den Anbieter und seinen Betrieb bzw. das Angebot als solches stellen. Sind die Nachfrager zur Beschaffung der Güter zur Distanzüberwindung grundsätzlich bereit oder gezwungen, so muß zusätzlich festgestellt werden, von welchen Gesichtspunkten ihre Entscheidung für einen bestimmten Einkaufsort abhängt.

Bei der Analyse des Nachfrage-, insbesondere des Beschaffungsverhaltens, wird sich wahrscheinlich oftmals zeigen, daß verschiedene Nachfrager sich ähnlich verhalten. Es kann dann von der individuellen auf eine gruppenbezogene Betrachtung übergegangen werden. Dabei ist darauf zu achten, daß sich die Nachfrager in einer Gruppe nur geringfügig in ihrem Bedarf und Verhalten voneinander unterscheiden, daß jedoch zwischen den Gruppen deutliche Verhaltensunterschiede bestehen.

Danach erst sollte das an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes angesiedelte Angebot - vor allem das Angebot an der betrachteten Güterart - auf die Merkmale hin untersucht werden, denen im potentiellen Abnehmerkreis besondere Bedeutung beigemessen wird. Dadurch wird dem Sachverhalt Rechnung getragen, daß die Auswahl der Einkaufsstätte, insbesondere eines bestimmten Betriebstyps, letztendlich durch die Präferenzen der Nachfrager bestimmt wird.

Auf diese Weise kann ermittelt werden, welche Attraktivität von einem im Untersuchungsgebiet gelegenen möglichen Einkaufsort auf die in diesem Gebiet ansässigen Nachfrager ausgeht.

Ausgehend von der Attraktivität eines Ortes und der Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager bezüglich der zwischen ihrem Ausgangsort und einem möglichen Einkaufsort liegenden Entfernung erfolgt die räumliche Zuordnung von Nachfrage und Angebot. Es handelt sich dabei um Wahrscheinlichkeitsangaben, mit der Bewohner eines Ortes i in einem Ort j einkaufen.

Darauf aufbauend lassen sich für die in einem jeden Ort des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfrager Aussagen über ihre mit der Beschaffung verbundenen Aufwendungen machen. Diese wiederum geben Aufschluß über ihre Versorgung mit der betrachteten Güterart.

Formal wird das Simulationsmodell, das auf dem Huff'schen Ansatz aufbaut, durch folgende Gleichungen beschrieben:

$$(14) \quad P_{ijk} = \frac{A_{jk} f_k(d_{ij})}{\sum_{j=1}^n A_{jk} f_k(d_{ij})} \quad \begin{matrix} 0 \leq P_{ijk} \leq 1 \\ \sum_{j=1}^n P_{ijk} = 1 \end{matrix}$$

mit

- P_{ijk} - Wahrscheinlichkeit, daß Nachfrager einer Nachfragergruppe k , die Ort i zum Ausgangsort haben, in Ort j einkaufen
- A_{jk} - Attraktivität eines Ortes j für die Nachfragergruppe k
- d_{ij} - Entfernung zwischen den beiden Orten i und j
- $f_k(d_{ij})$ - beliebige Funktion, die den Einfluß der Entfernung zwischen den Orten i und j für die Nachfragergruppe k angibt
- i, j - Ortsnummern
- n - Anzahl der insgesamt im Modell betrachteten Orte

Die Wahrscheinlichkeit, daß ein Nachfrager der Nachfragergruppe k eines Ortes i in einem Ort j die betrachteten Güter erwirbt, hängt einmal von der Attraktivität des Ortes j und zum anderen von seiner Bereitschaft ab, die zwischen beiden Orten liegende Entfernung zu überwinden.

Die Wahrscheinlichkeit wird also bestimmt durch

- die Attraktivität eines Ortes (1)
- die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager.

ad (a)

Die Attraktivität, die von einem Ort auf die Nachfrager ausgeht, ist ein komplexes Phänomen, das je nach Problemstellung auf seine attraktiven Komponenten hin näher untersucht werden muß. Von welchen Komponenten attraktive Wirkungen ausgehen (2), hängt von den Einstellungen und Präferenzen der Nachfrager ab.

1) Vgl. dazu auch FICKEL, F.: Die ökonomische Methode zur Marktgebietsabgrenzung von Einkaufszentren, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Jg. 25 (1979), Heft 3, S. 204 - 225, hier S. 206 ff

2) Siehe dazu die Ausführungen in Abschnitt 2.3.1.1

Grundsätzlich können Wirkungen ausgehen von (1)

- einem einzelnen Anbieter: seiner Betriebsstätte oder dem von ihm bereitgestellten Leistungsprogramm
- dem insgesamt an einem Ort vorhandenen branchenspezifischen Angebot

Verstärkt werden diese attraktiven Wirkungen unter Umständen noch durch das übrige an einem Ort vorhandene Angebot bzw. die sonstigen Möglichkeiten, die der Ort bietet.

Für die Gesamtattraktivität eines Ortes gilt:

$$(15a) \quad A_{ijk} = B_{ijk} * S_{ijk} \quad \begin{matrix} i = 1, \dots, n \\ k = 1, \dots, t \end{matrix}$$

mit

- B_{ijk} - Attraktivität des branchenfremden Angebots von Ort j für die an Ort i ansässige Nachfragergruppe k
- S_{ijk} - sonstige Attraktivität des Ortes j für die an Ort i ansässige Nachfragergruppe k

Das Zeichen "*" deutet dabei an, daß problemspezifisch unterschiedliche Verknüpfungen z.B. additive oder multiplikative denkbar sind.

Die einkaufsrelevanten Attraktivitätsmerkmale können ihrer Bedeutung für die Nachfrager entsprechend gewichtet werden. Sind alle einkaufsrelevanten Merkmale gleichgewichtig, so kann eine Gewichtung entfallen.

Für Gleichung (15a) ergibt sich:

$$(15b) \quad A_{ijk} = \sum_{l=1}^r b_{jl} g_{ilk} * \sum_{q=1}^p s_{jq} h_{iqk}$$

mit

- r - Anzahl der insgesamt berücksichtigten einkaufsrelevanten branchenspezifischen Merkmale
- p - Anzahl der insgesamt berücksichtigten einkaufsrelevanten sonstigen Merkmale
- b_{jl} - Merkmalsausprägung des l -ten branchenspezifischen Merkmals des an Ort j gelegenen Anbieters
- s_{jq} - Merkmalsausprägung des q -ten sonstigen Merkmals für Ort j

1) Siehe dazu die Ausführungen in Abschnitt 2.3.1.1

- g_{ilk} - Gewichtungsfaktor für das l-te angebotsspezifische Merkmal des Ortes j gemäß der Präferenz der an Ort i ansässigen Nachfragegruppe k für dieses Merkmal
- h_{iqk} - Gewichtungsfaktor für das q-te sonstige Attraktivitäts-Merkmal des Ortes j für die an Ort i ansässigen Nachfrager vom Typ k
- $b_{jl}, g_{ilk}, s_{jq}, h_{iqk} \geq 0$

Für die Einkaufsattraktivität A_{ijk} eines Ortes j für die in Ort i ansässigen Nachfrager der Gruppe k kann einmal die Attraktivität eines Anbieters oder bei mehreren Anbietern das am Ort insgesamt vorhandene branchenspezifische Angebot maßgeblich sein.

Während die Ermittlung der anbieterspezifischen Attraktivität bei globaler Betrachtung des branchenspezifischen Angebots nach Formel (15b) keine größeren Probleme bereitet, ist die Ermittlung der branchenspezifischen Attraktivität bei differenzierter Betrachtung der verschiedenen, an einem Ort lokalisierten Anbieter schwierig.

Wird das branchenspezifische Angebot nicht global, sondern nach Anbietern differenziert betrachtet, so können der branchenspezifischen Attraktivität entweder Durchschnittswerte für die betrachteten Angebotseigenschaften zugrunde gelegt werden, oder aber es kann für jede Angebotseigenschaft die maximale, an dem Ort erreichte, Merkmalsausprägung gewählt werden.

Welche Vorgehensweise bei der Bestimmung der branchenspezifischen Attraktivität zu wählen ist, wird im wesentlichen durch die betrachtete Güterart bestimmt.

Ob das sonstige Angebot für die Einkaufsattraktivität eines Ortes von Bedeutung ist, hängt ebenfalls von der untersuchten Güterart ab. Das sonstige Angebot dürfte für die Einkaufsattraktivität eines Ortes vor allem dann wichtig sein, wenn die betrachtete Güterart üblicherweise von den Nachfragern in einem Einkaufsverbund, d.h. mit anderen Güterarten zusammen in einem Einkaufsgang erworben oder angebotsseitig überwiegend mit anderen - nicht in die Untersuchung einbezogenen - Güterarten angeboten wird.

Auch die Art der Verknüpfung der anbieter- bzw. branchenspezifischen Attraktivität mit der sonstigen Attraktivität zur Ein-

kaufsattraktivität eines Ortes kann güterartsspezifisch unterschiedlich sein. Hier sind verschiedene Verknüpfungen, angedeutet durch das Symbol "*" z.B. additiver oder multiplikativer Art, denkbar. Welche Verknüpfung im Einzelfall anzuwenden ist, muß empirisch bestimmt werden.

ad (b)

Die grundsätzliche Bereitschaft eines Nachfragers oder einer Gruppe k von Nachfragern, Distanzen zum Erwerb von Gütern zurückzulegen, wird anhand einer mathematischen Funktion berechnet. Die allgemeine Funktionsgleichung dafür lautet:

$$(16) \quad f_k(d_{ij}) = a + b d_{ij}^\beta$$

mit

a, b, β - Konstanten

d_{ij} - Entfernung zwischen den Orten i und j

Als Maße für die Entfernung d_{ij} zwischen dem Ausgangsort i der Nachfrager und einem Einkaufsort j können gewählt werden:

- die kilometermäßige Entfernung
- der Zeitaufwand für die Überwindung dieser Distanz
- die Kosten der Distanzüberwindung

Das Modell ist also in dieser Hinsicht relativ flexibel.

Welchem dieser Einflußfaktoren im konkreten Fall die größte Bedeutung zukommt, muß - ebenso wie der genaue Verlauf dieser Funktion - problemspezifisch ermittelt werden. Dabei ist darauf zu achten, daß für die Entfernungen die entsprechenden Dimensionen z.B. Kilometer im ersten Fall angegeben werden.

Das Modell kann aber auch auf solche Versorgungsprobleme angewendet werden, bei denen die Entfernungen für die Einkaufsstätten- bzw. -orteentscheidungen der Nachfrager bedeutungslos sind. Denkbar ist ein solches Verhalten bei ausgewählten seltenen Gütern wie z.B. Antiquitäten.

Für die Distanzfunktion muß in diesem Fall gelten:

$$(16a) \quad f_k(d_{ij}) = c$$

mit
c - eine Konstante, $c > 0$

Es läßt sich zeigen, daß für alle Distanzfunktionen dieses Typs die Einkaufswahrscheinlichkeiten (siehe Formel (14)) lediglich von den Einkaufsattraktivitäten der betrachteten Einkaufsorte abhängen.

Setzt man nämlich in Formel (14) eine Entfernungsfunktion vom Typ $f_k(d_{ij}) = c$ ein

$$(16b) \quad p_{ijk} = \frac{A_{ijk} c}{\sum_{j=1}^n A_{ijk} c}$$

so erhält man durch Umformung

$$(16c) \quad p_{ijk} = \frac{A_{ijk} c}{c \sum_{j=1}^n A_{ijk}}$$

Kürzt man diesen Quotienten um c

$$(16d) \quad p_{ijk} = \frac{A_{ijk}}{\sum_{j=1}^n A_{ijk}}$$

so erkennt man, daß die Einkaufswahrscheinlichkeiten allein von den Attraktivitäten der möglichen Einkaufsorte abhängen.

Aus diesen beiden Komponenten, den Einkaufsattraktivitäten und den Distanzfunktionswerten werden die Einkaufswahrscheinlichkeiten berechnet.

Durch Multiplikation der Wahrscheinlichkeiten mit der Anzahl der an Ort i ansässigen relevanten Nachfrager der Nachfrager-

gruppe k läßt sich ermitteln, welcher Anteil davon in einem Ort j einkauft.

$$(17) \quad \tilde{C}_{ijk} = p_{ijk} N_{ik}$$

mit

- $\tilde{C}_{ijk}$ - Anzahl der aus Ort i stammenden Nachfrager vom Typ k, die wahrscheinlich ihren Bedarf an den betrachteten Gütern in Ort j decken; das Symbol "~" deutet an, daß es sich dabei um einen Erwartungswert handelt
- N_{ik} - Anzahl der an Ort i ansässigen relevanten Nachfrager vom Typ k; $N_{ik} \geq 0$

Unter Berücksichtigung des erwarteten Beschaffungsverhaltens der Nachfrager können die Aufwendungen (zeitlich, geldmäßig oder kilometermäßig), die den Nachfragern eines Ortes infolge der Distanzüberwindung zur Beschaffung der betrachteten Güterart entstehen, ermittelt werden.

Dabei werden nur die Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager berücksichtigt, die die betrachteten Güter nicht an ihrem Wohnort erwerben. Für die Nachfrager hingegen, die den Bedarf am Wohnort decken, haben die Beschaffungsaufwendungen einen Wert von Null.

Diese Vorgehensweise ist auf den, dem Modell zugrunde liegenden, Gravitationsansatz zurückzuführen (1).

Ob im übrigen die einfache Wegstrecke oder wirklichkeitsnäher die doppelte Wegstrecke berücksichtigt wird, ist, solange bei der Überwindung von Hin- und Rückweg die Aufwendungen gleich hoch sind, unerheblich. Der zweite Fall ergibt sich aus dem ersten durch eine einfache lineare Transformation; der Aussagegehalt der Ergebnisse wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Wird die einfache Wegstrecke betrachtet, so betragen die totalen Aufwendungen der an einem Ort ansässigen Nachfrager:

1) Charakteristisch für diesen Ansatz ist, daß die Anziehung zwischen zwei Massenmittelpunkten betrachtet wird, wobei die Gesamtmasse als im Massenmittelpunkt vereinigt angesehen wird. Eine entsprechende Modifikation erscheint also vom Ansatz her nicht vertretbar.

$$(18a) \quad \tilde{D}_{ik} = \sum_{j=1}^n (p_{ijk} \cdot N_{ik}) \cdot d_{ij}$$

oder

$$(18b) \quad \tilde{D}_{ik} = \sum_{j=1}^n \tilde{C}_{ijk} \cdot d_{ij}$$

mit

$\tilde{D}_{ik}$ - Erwartungswerte der von allen an Ort i ansässigen Nachfragern vom Typ k zum Erwerb ausgewählter Güter zurückgelegten Distanzen

Sind die Aufwendungen für Hin- und Rückweg unterschiedlich hoch (1), dann gilt

$$(19) \quad \tilde{D}_{ik} = \sum_{j=1}^n \tilde{C}_{ijk} (d_{ij1} + d_{ij2})$$

mit

d_{ij1} - Aufwendungen für die Überwindung des Hinweges

d_{ij2} - Aufwendungen für die Überwindung des Rückweges

Die absolute Kennzahl $\tilde{D}_{ik}$ ist relativ wenig aussagefähig, weil nicht erkennbar ist, ob der Wert für $\tilde{D}_{ik}$ auf Grund großer Distanzen (d_{ij}) oder auf Grund einer großen Anzahl von Nachfragern vom Typ k (N_{ik}) zustande gekommen ist.

Deshalb bietet sich hier eine Relativierung derart an, daß man die durchschnittlichen, mit der Distanzüberwindung verbundenen, Aufwendungen pro Nachfrager vom Typ k betrachtet:

$$(20) \quad \tilde{W}_{ik} = \tilde{D}_{ik} / N_{ik}$$

mit

$\tilde{W}_{ik}$ - Erwartungswerte der durchschnittlichen Aufwendungen, die einem an Ort i ansässigen Nachfrager der Gruppe k bei der Beschaffung bestimmter Güter infolge der Distanzüberwindung entstehen; $\tilde{W}_{ik} \geq 0$

1) Dies kann z.B. bei Flugreisen der Fall sein. Kommt ein PKW als Transportmittel in Betracht, dann können die Aufwendungen für Hin- und Rückfahrt auch unterschiedlich hoch sein, insbesondere dann, wenn eine Fahrt zu Verkehrsstoßzeiten erfolgt.

Durch den Vergleich der durchschnittlichen Aufwendungen, die den an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes angesiedelten potentiellen Konsumenten bei der Beschaffung der betrachteten Güter bei einer gegebenen Angebotsstruktur und einem gegebenen Nachfrage-, insbesondere Einkaufsverhalten, entstehen, lassen sich Rückschlüsse auf ihre Versorgungsqualität ziehen.

Tendenziell werden die Nachfrager der Gruppe k, die an einem Ort i angesiedelt sind, als umso besser versorgt zu beurteilen sein - bei gleichem Qualitätsniveau -, je kleiner der Wert für $\tilde{W}_{ik}$ ist.

Für eine differenziertere Beurteilung der Versorgungsqualität bieten sich Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager, eventuell für jede Nachfragergruppe gesondert, an.

Auf diese Weise läßt sich also weitgehend objektiv die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet ansässigen Bevölkerung mit ausgewählten Gütern bestimmen.

Desweiteren lassen sich zur Beurteilung der Versorgung auch sogenannte subjektive Kriterien wie z.B. die von den Nachfragern für zumutbar gehaltene Entfernung zur Einkaufsstätte oder der für zumutbar gehaltene zeitliche Wegeaufwand heranziehen. Voraussetzung dafür ist, daß man die Schwellenwerte, ab der eine bestimmte Situation als nicht mehr ausreichend versorgt anzusehen ist, kennt. Diese Werte können z.B. durch Befragung der Betroffenen selbst (1) oder durch Experten weitgehend autonom (2) festgelegt werden (3). Durch Vergleich der für ein bestimmtes Modell ermittelten $\tilde{W}_{ik}$ mit den Schwellenwerten lassen sich alle Orte bestimmen, bei denen in Hinblick auf das Beur-

-
- 1) Siehe dazu INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Zumutbare Entfernung, a.a.O., S. 1 ff
 - 2) Siehe dazu z.B. die Untersuchung der INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER REUTLINGEN: Versorgung der ländlichen Bevölkerung, Teil II, a.a.O., S. 4 ff
 - 3) Zur generellen Vorgehensweise siehe GEHRMANN, F., a.a.O., S. 425 ff

teilungskriterium die Versorgung als gefährdet bzw. als nicht ausreichend zu bezeichnen ist.

Dabei ist allerdings zu beachten, daß die Aussagen nur Aussagen über das Modell sind. Ob sie auf die in der Realität beobachtbaren oder zu erwartenden Sachverhalte übertragen werden können, hängt von der Güte des Modells, insbesondere seiner Realitätsnähe, ab.

Die generelle Vorgehensweise für die Berechnung der Wahrscheinlichkeiten soll an einem Beispiel verdeutlicht werden.

Untersucht werden soll die Versorgungsqualität von drei Orten ($n=3$): Ort 1, Ort 2 und Ort 3 mit Drogerie- und Arzneiwaren. An den Orten 1 und 2 befindet sich jeweils ein Geschäft, das diese Güter führt; an Ort 3 ist ein solches Geschäft nicht vorhanden. Die räumliche Lage der Orte zueinander sowie die zwischen ihnen liegenden Entfernungen sind Abbildung 3/5 zu entnehmen.

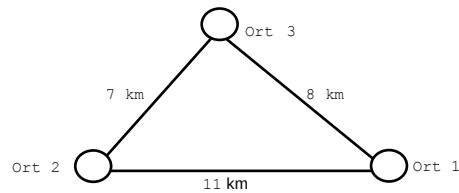


Abb. 3/5 Räumliche Lage der Orte zueinander

In der näheren Umgebung von Ort 3 befindet sich kein weiterer Anbieter von Drogerie- und Arzneiwaren, so daß es nicht notwendig ist, noch weitere Orte in die Betrachtung einzubeziehen.

Als Nachfrager werden die Bewohner der drei Orte angesehen. Da alle Nachfrager nach den betrachteten Güterarten ein weitgehend einheitliches Einkaufsverhalten aufweisen dürften, erscheint eine Aufspaltung der Nachfrageseite in verschiedene Nachfragergruppen nicht erforderlich ($k=1$).

Für sämtliche Nachfrager, die dieser Waren bedürfen, seien in diesem Beispiel für die Wahl der Einkaufsstätte folgende Aspekte

entscheidend: die Breite des vom Anbieter geführten Sortiments und die Parkmöglichkeiten.

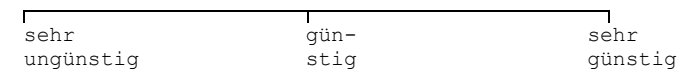
Bei einem breiten Sortiment, so glauben sie, besteht eher die Möglichkeit, daß die von ihnen benötigten Güter auch vorhanden sind, und das Risiko einer vergeblichen Einkaufsfahrt dadurch gering ist.

Des weiteren wird angenommen, daß allen Nachfragern dann, wenn sie die betrachteten Güter benötigen, ein PKW zum Einkaufen zur Verfügung steht, mit dem sie üblicherweise die Einkäufe vornehmen. Da sie den Zeitaufwand für die Beschaffung der Güter möglichst gering halten möchten, präferieren sie Anbieter, die über ausreichende Parkmöglichkeiten in der Nähe ihres Geschäftes verfügen.

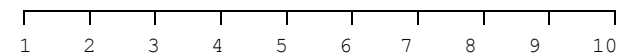
Auf diese Eigenschaften hin werden die Anbieter näher untersucht. Es wird angenommen, daß der an Ort 1 befindliche Anbieter ein breites Sortiment führt, aber die Parkmöglichkeiten in der Nähe des Geschäftes unzureichend sind. Bei dem an Ort 2 angesiedelten Anbieter sind hingegen ausreichende Parkmöglichkeiten in der unmittelbaren Nähe seines Geschäftes vorhanden; das Sortiment allerdings, das er anbietet, ist relativ schmal.

Diese bislang nur verbal formulierten Merkmalsausprägungen müssen zur Handhabung des oben beschriebenen Sachverhalts im Modell in ordinale Merkmalsausprägungen überführt werden. Dazu wird die Nominalskala, die von besonders ungünstig bis besonders günstig reicht, in eine Ordinalskala transformiert. Dabei soll zweckmäßigerweise für "besonders ungünstig" eine kleine Zahl und für "besonders günstig" eine große Zahl gewählt werden.

Die Nominalskala



kann z.B. in folgenden Ordinalskala transformiert werden:



Anhand dieser Ordinalskala werden für die oben bereits verbal formulierten Merkmalsausprägungen korrespondierende Ordinalwerte gesetzt:

Merkmale Anbieter am Ort	Sortimentsbreite	Parkgelegenheiten
1	7	4
2	3	5
3	0	0

Tab. 3/1 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

Unterstellt man in obigem Beispiel, daß für die Einkaufsentscheidungen sämtlicher Nachfrager beide Merkmale gleich bedeutsam sind - die Gewichtungsfaktoren für die beiden Merkmale also gleich sind und einen Wert von 1 haben - dann erhält man z.B. für die Attraktivität des Ortes 1 für alle an Ort 2 ansässigen Nachfrager einen Wert von

$$\begin{aligned} A_{211} &= 1 \times 7 + 1 \times 4 \\ &= 11 \end{aligned}$$

Analog erhält man für die Attraktivität des Ortes 2

$$\begin{aligned} A_{221} &= 1 \times 3 + 1 \times 5 \\ &= 8 \end{aligned}$$

und für den Ort 3

$$\begin{aligned} A_{231} &= 1 \times 0 + 1 \times 0 \\ &= 0 \end{aligned}$$

Diese Werte gelten nicht nur für die Bewohner des Ortes 2, sondern auch für die Bewohner der anderen Orte, da angenommen wurde, daß die Präferenzen sämtlicher im Untersuchungsgebiet ange-

siedelter Nachfrager bezüglich der Beschaffung der betrachteten Güter gleich sind.

Gemäß den Präferenzen der Nachfrager ist das Angebot an Ort 1 als attraktiver als das an Ort 2 zu beurteilen. Aber nicht nur die Attraktivität ist entscheidend für die Einkaufsortewahl, sondern auch die Entfernung, die zwischen dem Ausgangsort der Nachfrager und dem potentiellen Einkaufsort liegt.

Es wird angenommen, daß die Orte relativ klein sind und die betrachteten Geschäfte zentral gelegen sind, so daß die Entfernungen innerhalb eines Ortes vernachlässigt werden können. So bleibt nur zu berücksichtigen, daß die Bewohner eines Ortes, die in einem anderen als ihrem Wohnort die Güter erwerben, die zwischen den Orten liegenden kilometermäßigen Entfernungen (siehe Abbildung 3/5) überwinden müssen.

Eine empirische Untersuchung (1) hat ergeben, daß die Nachfrager nach Drogerie- und Arzneiwaren, die ihre Besorgungen mit dem PKW erledigen, ungefähr 6 Kilometer (2) als zumutbare Entfernung ansehen. Zur Überwindung darüber hinausgehender Entfernungen, so wird angenommen, sei freiwillig nur noch ein Bruchteil der Bevölkerung, der mit zunehmender Entfernung immer geringer wird, bereit. Diesem Sachverhalt soll durch den in Abbildung 3/6 dargestellten Kurvenverlauf Rechnung getragen werden.

1) Vgl. INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Zumutbare Entfernung, a.a.O., S. 3

2) In dieser Untersuchung wird als durchschnittlich zumutbarer Wegeaufwand eine Fahrzeit von 10 Minuten angegeben; vgl. ebenda.
Unter der Annahme, daß die durchschnittliche Geschwindigkeit von Personenkraftwagen im Nahbereich 40 Kilometer pro Stunde beträgt, ergibt sich daraus als zumutbare Entfernung eine Strecke von 6,66 Kilometern.

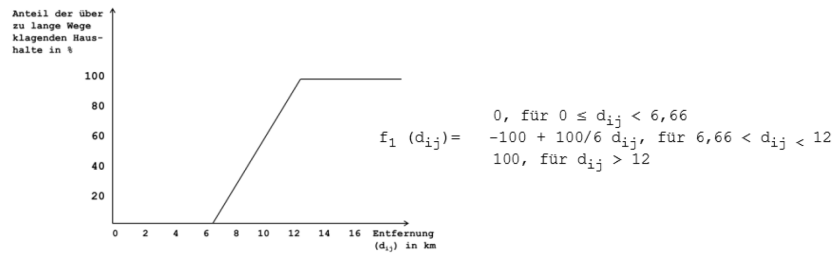


Abb. 3/6 Anteile der über zu lange Wege klagende Haushalte

Daraus kann folgender Funktionsverlauf, mit Hilfe dessen der Einfluß der Entfernung für das konkrete Beispiel im Modell berücksichtigt wird, abgeleitet werden:

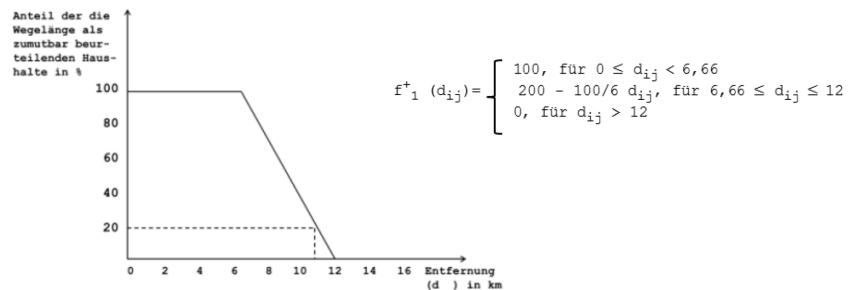


Abb. 3/7 Anteile der die Wegelänge als zumutbar beurteilenden Haushalte

Zur Überwindung von 11 Kilometern, die Ort 1 und Ort 2 voneinander entfernt liegen, sind nur noch 16,66 Prozent der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager freiwillig bereit.

Zur Berechnung der Wahrscheinlichkeiten, daß die Bewohner des Ortes 1 ihren Bedarf an Drogerie- und Arzneiwaren in Ort 2 decken (gemäß Formel (14)), müssen die Werte für die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager und die Einkaufsattraktivitätswerte der Orte miteinander verknüpft werden. Durch Normierung dieser Werte erhält man dann die Wahr-

scheinlichkeiten.

Zum besseren Überblick über die Zwischenergebnisse werden diese in Tabelle 3/2 zusammengefaßt dargestellt.

Ausgangs-orte i	Merkmale	Einkaufsorte j		
		1	2	3
	Attraktivität A_{1j} ; $j=1,2,3$	11	8	0
1	Entfernung d_{1j} , $j=1,2,3$	0	11	8
	$f_1^+(d_{1j})$, $j=1,2,3$	100	16,66	66,6
	Attraktivität A_{2j} ; $j=1,2,3$	11	8	0
2	Entfernung d_{2j} , $j=1,2,3$	11	0	7
	$f_1^+(d_{2j})$, $j=1,2,3$	16,66	100	83,3
	Attraktivität A_{3j} ; $j=1,2,3$	11	8	0
3	Entfernung d_{3j} , $j=1,2,3$	8	7	0
	$f_1^+(d_{3j})$, $j=1,2,3$	66,6	83,3	100

Tab. 3/2 Zwischenergebnisse über die Beziehungen zwischen den im Untersuchungsgebiet liegenden Orten

Gemäß Formel (14) werden die Wahrscheinlichkeiten ermittelt:

Es ist

$$\begin{aligned}
 P_{111} &= \frac{A_{111} f_1(d_{11})}{A_{111} f_1(d_{11}) + A_{121} f_1(d_{12}) + A_{131} f_1(d_{13})} \\
 &= \frac{11 \times 100}{11 \times 100 + 8 \times 16,66 + 0 \times 66,6} \\
 &= \frac{1100}{1233,28} \\
 &= \underline{\underline{0,89}}
 \end{aligned}$$

Die Bewohner des Ortes 1 decken ihren Bedarf an Drogerie- und Arzneiwaren an Ort 1, ihrem Wohnort also, mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,89. Da sich an Ort 3 kein Anbieter der betrachte-

ten Güter befindet, werden die Bewohner des Ortes 1 mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,11 Ort 2 zum Erwerb dieser Güter aufsuchen.

Insgesamt ergeben sich - analog berechnet - folgende Werte für die drei betrachteten Orte:

Ausgangs- orte i \ Einkaufs- orte j			
	1	2	3
1	0,89	0,11	0,00
2	0,19	0,81	0,00
3	0,52	0,48	0,00

Tab. 3/3 Wahrscheinlichkeiten, daß die Bewohner der Orte i in den Orten j einkaufen

Auch die Bewohner des Ortes 2 decken mit einer hohen Wahrscheinlichkeit ($P_{221} = 0,81$) ihren Bedarf an Drogerie- und Arzneiwaren am Wohnort. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie diese Güter im entfernter gelegenen Ort 1 einkaufen, beträgt 0,19.

Die Wahrscheinlichkeit für die Bewohner der Orte 1 und 2, an denen jeweils ein Anbieter vorhanden ist, in einem anderen als ihrem Ausgangsort einzukaufen, schwankt zwischen 0,11 ($=P_{121}$) und 0,19 ($=P_{211}$). Mit einer größeren Wahrscheinlichkeit werden Bewohner des Ortes 2 zum Einkaufen Ort 1 aufsuchen als im umgekehrten Falle. Dieses Ergebnis ist darauf zurückzuführen, daß das Angebot an Ort 1 für die Bewohner des Ortes 2 attraktiver ist als das an ihrem Wohnort vorhandene (siehe Tabelle 3/2). Dieser Vorteil wird auch nicht kompensiert oder gar überkompensiert durch den Nachteil der größeren Distanzüberwindung, so daß letztendlich davon ein positiver Effekt auf die Besuchswahrscheinlichkeit für Ort 1 ausgeht.

Ähnliches gilt auch für die Bewohner des Ortes 3. Diese Bewohner sind, da sich an ihrem Wohnort ein Anbieter, der das relevante Angebot führt, nicht befindet, gezwungen, ihren Bedarf an den betrachteten Gütern an einem anderen als ihrem Wohnort zu

decken. Als relevante Anbieter kommen für sie nur die in den Orten 1 und 2 befindlichen Anbieter in Betracht.

Da dem Anbieter in Ort 1 eine größere Attraktivität ($A_{111}=11$) zukommt als dem in Ort 2 gelegenen Anbieter ($A_{211}=8$) und Ort 1 nur 1 Kilometer weiter von Ort 3 entfernt liegt als Ort 2 ($d_{31}=8$; $d_{32}=7$), werden sie mit einer größeren Wahrscheinlichkeit Ort 1 zum Einkaufen aufsuchen ($P_{311}=0,52$) als Ort 2 ($P_{321}=0,48$).

Aufbauend auf diesen Wahrscheinlichkeiten können, wenn die Anzahlen der an den betrachteten Orten ansässigen relevanten Nachfrager bekannt sind, sowohl die Erwartungswerte der Nachfrager, die in den verschiedenen im Untersuchungsgebiet gelegenen Orten den betrachteten Bedarf decken, als auch die Erwartungswerte der Aufwendungen, die den Nachfragern im Rahmen ihrer Beschaffungsaktivitäten entstehen, berechnet werden.

Da diese weiteren Berechnungen relativ einfach sind, soll hier auf ihre Darstellung verzichtet werden.

4. Die Modellsimulation

4.1 Der Aufbau des Simulationsprogramms

Zur Simulation von Versorgungsproblemen wird ein EDV-Programm verwendet. Dieses Programm wurde eigens für die zur Untersuchung anstehenden Probleme entwickelt, da diese sich grundlegend von den Problemen, die mit Hilfe spezieller Simulationssprachen, wie z.B. CSL (1), GPSS (2), GASP (3) oder DYNAMO (4) bearbeitet werden können, unterscheiden. Unterschiede bestehen nicht nur in der Problemstruktur, sondern auch in der generellen Konzeption der speziellen Simulationssprachen. Letztere lassen sich vornehm-

-
- 1) CSL (Control and Simulation Language) dient zur Simulation aktivitätsorientierter Simulationsprobleme; vgl. KAY, I.M.: Digital discrete simulation languages: A discussion and an inventory, in: Gohringer, K.W., Swain, N.D., Sauder, R.L. (Hrsg.): Fifth Annual Simulation Symposium, Progress in Simulation, vol. 2, New York usw. 1972, S. 115 - 141, hier S. 121
 - 2) GPSS (General Purpose Simulation System) wurde zur Simulation diskreten Systemverhaltens, insbesondere zur Analyse des Systemverhaltens im Zeitablauf, entwickelt. Vgl. FISHMAN, G.S.: Concepts and Methods in Discrete Event Digital Simulation, New York usw. 1973) S. 98; WEBER, K., TRZEBINER, R., TEMPELMEIER, H.: Simulation mit GPSS. Lehr- und Handbuch zu GPSS (General Purpose Simulation System) mit wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungsbeispielen, Bern 1983
 - 3) GASP (General Activity Simulation Program) wurde 1963 von P.J. Kiviat für die United States Steel Corporation entwickelt und in der Folge insbesondere von A.A. Pritsker weiterentwickelt. Vgl. PRITSKER, A.A., KIVIAT, P.J.: Simulation with GASP II. A FORTRAN Based Simulation Language, Englewood Cliffs 1969; PRITSKER, A.A.: The GASP IV Simulation Language, New York 1974
 - 4) DYNAMO (Dynamic Models) ist eine spezielle Simulationssprache, die 1962 am M.I.T. entwickelt wurde; sie dient zur Simulation kontinuierlicher Modelle. Vgl. TEICHROEW, D., LUBIN, J.F.: Computer Simulation - Discussion of the Technique and Comparison of Languages, in: Communications of the ACM, vol. 9 (1966), S. 723 - 741, hier S. 725

lich zur Untersuchung von dynamischen (diskreten oder kontinuierlichen) Problemen, wie z.B. Warteschlangenproblemen, deren Verlauf im Zeitablauf unter Berücksichtigung von (exogen vorgegebenen) Zufallsschwankungen analysiert werden soll, heranziehen, während bei den Versorgungsproblemen weniger ihr Verhalten im Zeitablauf als ihr Verhalten in Abhängigkeit verschiedener Einflußfaktoren im Vordergrund der Betrachtung steht.

Das Simulationsprogramm VERSOR ist am Hochschulrechenzentrum der Justus Liebig-Universität Gießen auf einer CD Cyber 174 Rechenanlage implementiert; die (einmalige) Kompilierzeit beträgt ca. 8,9 CPU Sekunden. Je Simulationslauf werden für die untersuchten Beispiele - in Abhängigkeit von der Problemgröße - bis zu 7 CPU Sekunden benötigt.

Die Programmierung erfolgte im standardisierten ANSI FORTRAN IV; das Quellenprogramm ist rechner- und betriebssystemabhängig übertragbar.

Das Programm besteht aus 1059 Statements und erfordert eine Speicherplatzkapazität von 10433 Maschinenworten á 60 bit.

Es ist modular konzipiert, d.h. es besteht aus mehreren Unterprogrammen (Subroutinen und Functions), von denen ein jedes eine genau definierte Funktion erfüllt (siehe Abbildung 4/1 und Tabelle 4/1). Ein solcher Aufbau bietet im wesentlichen folgende Vorteile: Einmal bleibt bei diesem Aufbau die Programmstruktur relativ überschaubar, und zum anderen ist das Programm in seiner Anwendung weitgehend flexibel; Modifikationen und Erweiterungen können, sofern solche problemspezifisch erforderlich sein sollten, aufgrund der gewählten Programmieretechnik relativ einfach vorgenommen werden.

Das Simulationsprogramm wurde für die Stapelverarbeitung entwickelt, kann aber auch relativ einfach für den Dialog-Verkehr ausgebaut werden. Ob eine solche Modifikation jedoch zweckmäßig ist, ist fraglich, da das Programm vor allem zur Bearbeitung größerer Probleme - und somit auch größerer Datenmengen dient.

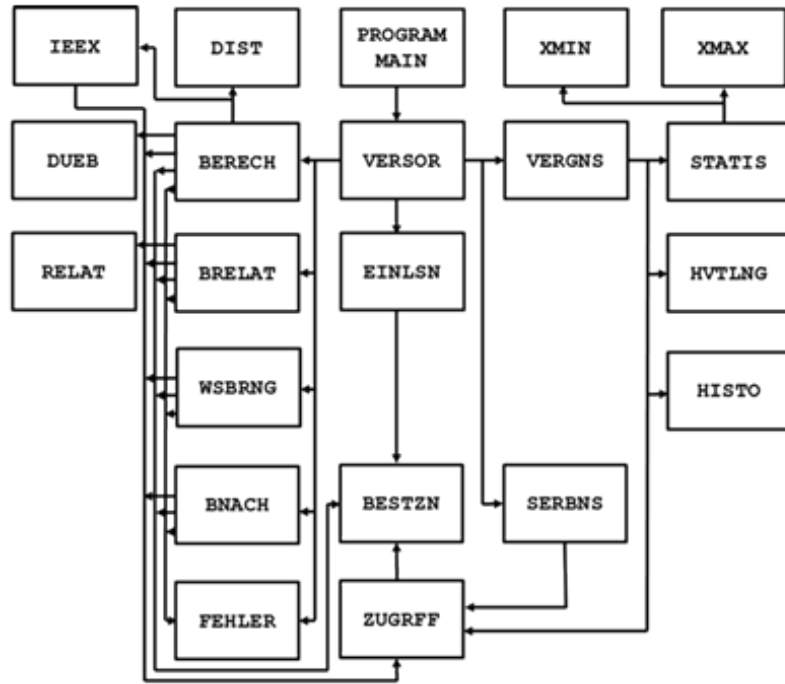


Abb. 4/1 Verknüpfung der Unterprogramme des Simulationsprogrammes VERSOR

Name	Funktion
SUBROUTINE VORSOR	Zentrale Ablaufsteuerung der Simulation
SUBROUTINE EINLSN	Einlesen sämtlicher zur Simulation benötigter Daten, sowohl der Werte für die Steuervariablen als auch der problemspezifischen Daten
SUBROUTINE BESTZN (IQ, JQ, KQ, LQ)	Initialisierung der zur Speicherung der problemspezifischen Daten benötigten Felder und Speicherung der problemspezifischen Daten; die Parameter IQ, JQ und KQ dienen zur Identifikation des Feldes, in das ein Vektor der Länge LQ gespeichert werden soll
SUBROUTINE ZUGRFF (IQ, JQ, KQ)	Zugriff auf die problemspezifischen Daten und die Zwischenergebnisse der Simulation, die zentral gespeichert sind; IQ, JQ und KQ dienen zur Identifikation des gewünschten Feldes
SUBROUTINE BERECH	Ermittlung der Distanzfunktionswerte
SUBROUTINE DIST (I, J)	Berechnung der Entfernung zwischen zwei Orten als Luftlinienentfernung; I und J sind Parameter für die Ortsnummern dieser Orte
SUBROUTINE IEEX (I, J)	Ermittlung der Entfernung zwischen zwei Orten aus einer Entfernungsmatrix; I und J sind Parameter für die Ortsnummern dieser Orte
FUNCTION DUEB (J)	Ermittlung der Distanzfunktionswerte anhand einer mathematischen Funktion, deren Parameter in Zeile J des Parameterfeldes PARAM gespeichert sind
SUBROUTINE BRELAT	Ermittlung der Einkaufsattraktivitätswerte
SUBROUTINE RELAT (A, B)	Ermittlung der relativen Einkaufsattraktivität zweier Orte durch Vergleich der einkaufsrelevanten Eigenschaften; A bezeichnet die Einkaufseigenschaft eines Ortes, B die des anderen
SUBROUTINE NSBRNG	Berechnung der Wahrscheinlichkeiten, daß Nachfrager eines Ortes I in Ort J den betrachteten Bedarf decken

Tab. 4/1 Beschreibung der Unterprogramme des Programmes VERSOR (1)

Name	Funktion
SUBROUTINE BNACH	Ermittlung der Erwartungswerte der Nachfrager, die in Ort I ansässig sind und in den Orten J=l, ..., N den betrachteten Bedarf decken
SUBROUTINE FEHLER (NR)	Kontrolle des Simulationsablaufes; treten in den einzelnen Unterprogrammen aufgrund fehlerhafter Dateneingabe Fehler auf, durch die der Aussagegehalt der Simulationsergebnisse beträchtlich eingeschränkt wird, wird durch diese Subroutine eine Fehlermeldung (NR) ausgedruckt, die Aufschluß über die Subroutine gibt, in der der Fehler erstmals auftritt. Anschließend wird die Simulation durch diese Routine abgebrochen.
SUBROUTINE SERGNS	Ausgabe des Standardsimulationsberichtes
SUBROUTINE VERGNS	Ausgabe des versorgungsspezifischen Ergebnisberichtes
SUBROUTINE STATIS (IS, XM, AN)	Sammlung, Aufbereitung und Auswertung von Informationen für statistische Zwecke. Dabei bedeuten die Parameter IS Steuerungsparameter, der die Werte 0 und 1 annehmen kann; 0 bedeutet, daß Daten gesammelt werden sollen, 1 zeigt an, daß die gesammelten Daten ausgewertet werden sollen XM Merkmalsausprägung wie z.B. die zurückgelegte Entfernung in km AN Häufigkeit, mit der die Merkmalsausprägung XM auftritt SUBROUTINE HVTLNG (Y, U, B, N, Z) Sammlung, Aufbereitung und Erstellung von Häufigkeitsverteilungen. Dabei bedeuten: Y Merkmalsausprägung, z.B. Y Kilometer U Untergrenze der zweiten Klasse der Häufigkeitsverteilung B Klassenbreite N Zeile im Feld XKLA, in der die Merkmalsausprägung gespeichert wird Z Häufigkeit, mit der die Merkmalsausprägung auftritt

Tab. 4/1 Beschreibung der Unterprogramme des Programmes VERSOR (2)

Name	Funktion
SUBROUTINE HISTO (IQ REL IF.G MK JX)	Erstellen von Histogrammen Dabei bedeuten: IQ Steuerungsparameter, der die Werte 0 oder 1 annehmen kann; 0 ist zur Sammlung von Informationen, 1 zum Ausdrucken der Histogramme anzugeben REL relative Häufigkeit, mit der eine Merkmalsausprägung auftritt IFG Parameter, zur Bestimmung der Flächen im JX Histogramm MX FUNCTION XMIN (ARG1, ARG2) FUNCTION XMAX (ARG1, ARG2)
	Ermittlung des Minimalwertes eines Merkmals durch Vergleich einer Merkmalsausprägung ARG2 mit dem bislang kleinsten Wert ARG1 Ermittlung des Maximalwertes eines Merkmals durch Vergleich einer Merkmalsausprägung ARG2 mit dem bislang größten Wert ARG1

Tab. 4/1 Beschreibung der Unterprogramme des Programmes VERSOR (3)

Das Simulationsprogramm besteht aus einem Hauptprogramm (PROGRAM MAIN), in dem die Kanalnummern der Eingabe- und Ausgabeeinheiten definiert werden. Des weiteren wird hier das Unterprogramm, durch das die Simulation zentral gesteuert wird (VERSOR), aufgerufen und schließlich das Programm nach Durchführung des letzten Simulationslaufes beendet.

Die Ablaufsteuerung der Simulation erfolgt zentral durch ein einziges Unterprogramm (VERSOR), in dem nacheinander verschiedene Unterprogramme zur Ausführung der Simulation und Berechnung der Simulationsergebnisse aufgerufen werden (siehe Abbildung 4/2). In diesem Steuerprogramm wird zunächst die Nummer des gerade beginnenden Simulationslaufes aktualisiert und dann ein Unterprogramm zum Einlesen der zur Simulation erforderlichen Daten (EINLSN) aufgerufen. Bei diesen Daten handelt es sich einmal um Steuervariable, die dem Anwender die Wahl zwischen verschiedenen Alternativen ermöglichen. Zum anderen werden hier auch die problemspezifischen Daten über

- das Untersuchungsgebiet allgemein
- das an den verschiedenen im Untersuchungsgebiet gelegenen Orten vorhandene relevante Angebot
- die Nachfrageseite, ihre zahlenmäßige Zusammensetzung und ihre Präferenzen für das betrachtete Angebot eingelesen.

Dabei werden durch eine weitere Subroutine (BESTZN) zentral alle Felder, die zur Speicherung dieser Informationen benötigt werden, initialisiert und mit Ausgangswerten besetzt.

Zur Berechnung der Wahrscheinlichkeiten, daß Nachfrager einer Nachfragergruppe k , die einen Ort i zum Ausgangsort haben, in einem im Untersuchungsgebiet gelegenen Ort j ihren Bedarf an den betrachteten Gütern decken, müssen zunächst die Distanzfunktionswerte berechnet werden. Dazu werden die Entfernungen, die zwischen diesen Orten liegen, entweder anhand von Koordinaten (DIST) oder aus einer vorgegebenen Entfernungsmatrix (IEEX) ermittelt. Dann wird der Distanzfunktionswert für die Nachfrager vom Typ k , der den Einfluß der Entfernung auf die Distanzüberwindungsbereitschaft dieser Nachfragergruppe angibt, als Funktionswert

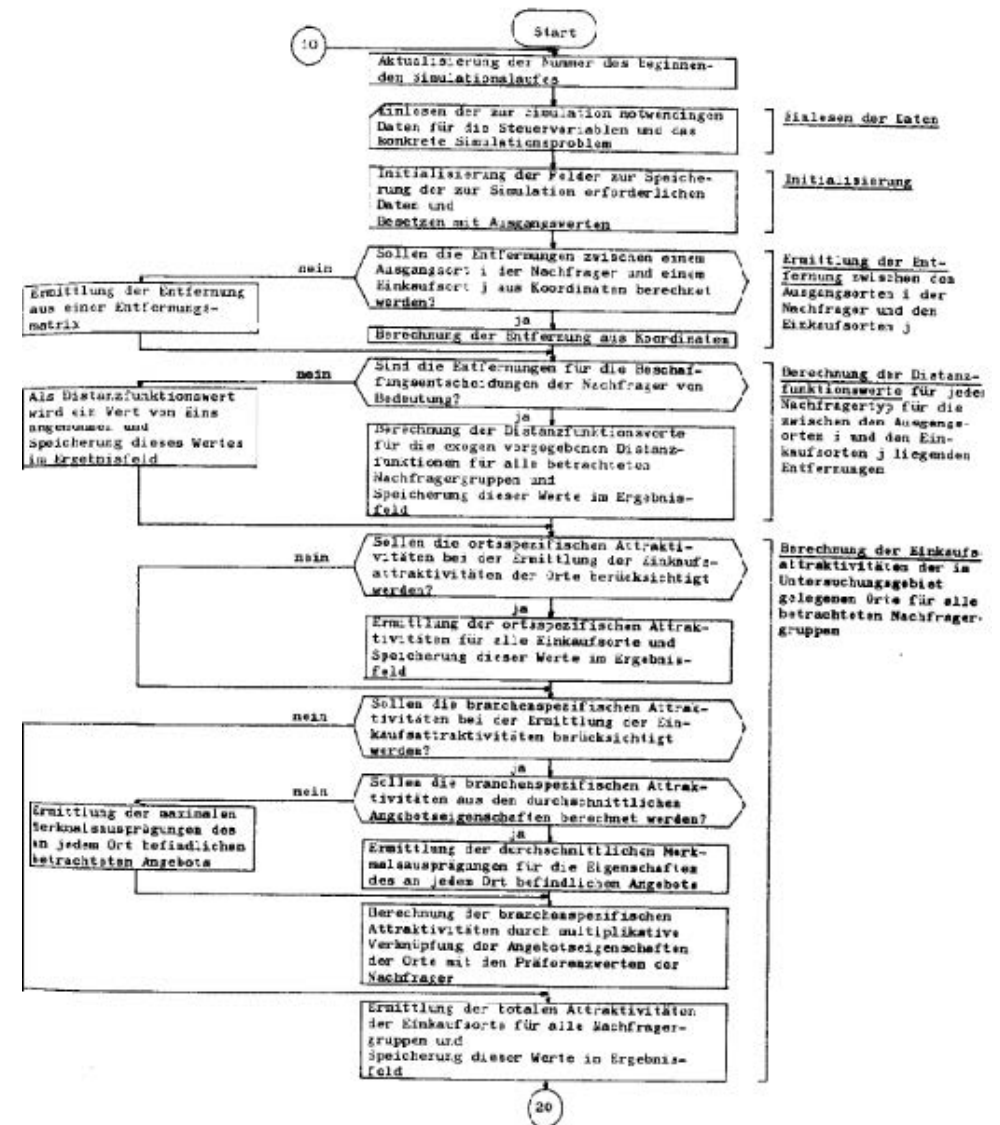
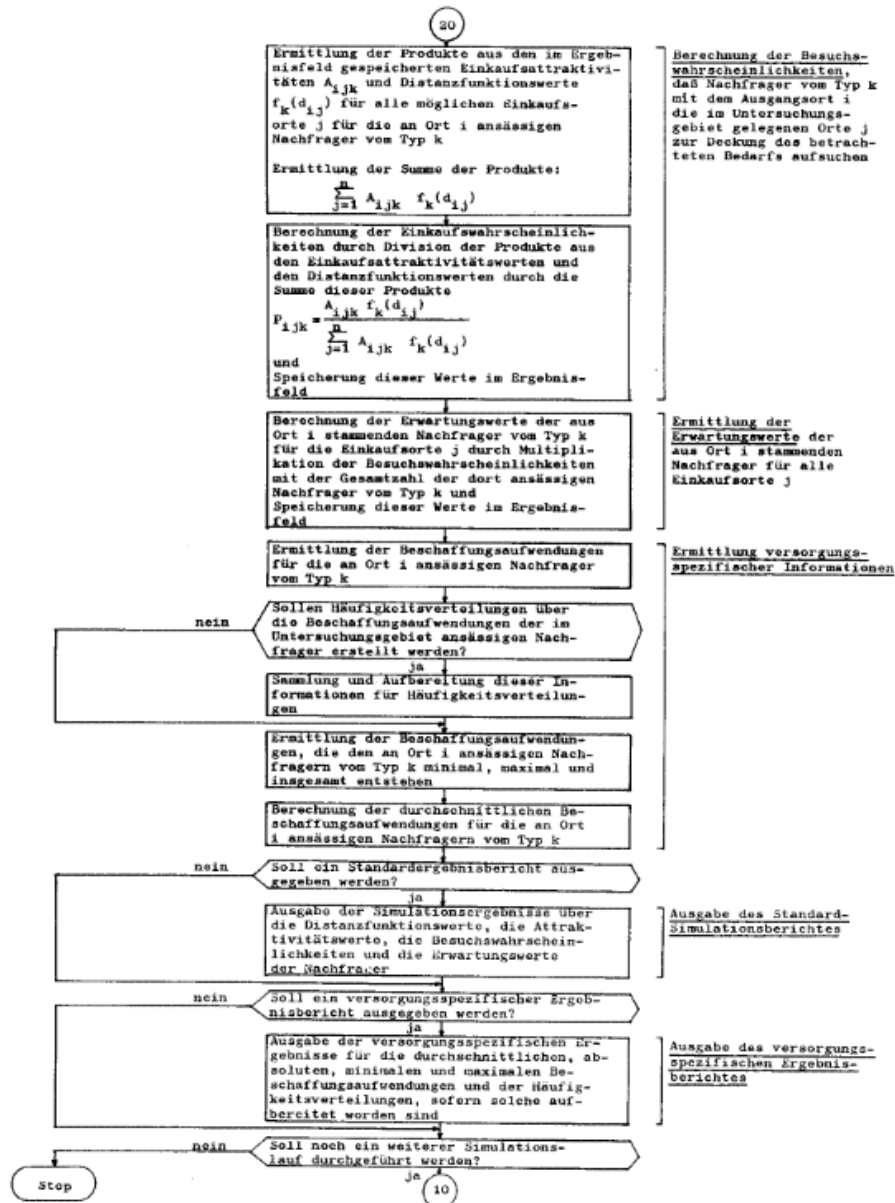


Abb. 4/2 Ablaufdiagramm für das Simulationsprogramm (1)



einer mathematischen Funktion mit der vorher ermittelten Entfernung als Argument berechnet (DUEB).

Je nachdem, ob die Entfernungen im Urteil der Nachfrager für ihr Beschaffungsverhalten in räumlicher Hinsicht von Bedeutung sind oder nicht, wird zur Berechnung der Distanzfunktionswerte ein exogen vorgegebener Distanzfunktionsverlauf benötigt oder nicht. Sind die Entfernungen für die Einkaufsstätten- bzw. -orteentscheidungen der Nachfrager nicht von Bedeutung, so betragen die Distanzfunktionswerte für alle Entfernungen 1. Die Ergebnisse werden im Ergebnissfeld gespeichert.

Anschließend werden durch ein weiteres Unterprogramm die Einkaufsattraktivitätswerte der Orte j , also der Einkaufsorte, berechnet (BRELAT). Hier wird zunächst überprüft, ob die ortsspezifischen Gegebenheiten bei der Berechnung der Einkaufsattraktivitätswerte berücksichtigt werden sollen.

Ist dies der Fall, so werden zunächst die partiellen ortsspezifischen Attraktivitätswerte für alle Einkaufsorte ermittelt und im Ergebnissfeld gespeichert. Dann wird geprüft, ob zusätzlich auch das branchenspezifische Angebot für die Einkaufsattraktivitäten von Bedeutung ist. Ist dies nicht der Fall, so bedeutet das, daß für die Einkaufsattraktivitäten nur die ortsspezifischen Gegebenheiten maßgeblich sind.

Ist das branchenspezifische Angebot für die Einkaufsattraktivität eines Ortes von Bedeutung, werden anhand der Angebotseigenschaften für alle möglichen Einkaufsorte die partiellen, branchenspezifischen Attraktivitäten ermittelt.

Bei einer differenzierten Betrachtung des an den verschiedenen Orten lokalisierten Angebots nach Anbietern können einmal der Berechnung der branchenspezifischen Attraktivitätswerte die durchschnittlichen oder - alternativ - die maximalen Angebotseigenschaften des an einem Ort befindlichen branchenspezifischen Angebots zugrunde gelegt werden.

Die Attraktivitätswerte der Einkaufsorte j für die in Ort i ansässigen Nachfrager vom Typ k ergeben sich durch Addition der mit den Angebotseigenschaften multiplizierten

Abb. 4/2 Ablaufdiagramm für das Simulationsprogramm (2)

Präferenzwerte (1), die Ausdruck der Präferenzen der in i ansässigen Nachfrager vom Typ k für die betrachteten Angebots-eigenschaften sind. Hier ist eine Modifikation des Programmes derart vorgesehen, daß nicht nur die absoluten einkaufsrelevanten Eigenschaften der betrachteten Orte, sondern - alternativ - ihre relativen Eigenschaften den Einkaufsattraktivitäten zugrunde gelegt werden können (RELAT). Diese Berechnungen werden für alle möglichen Ausgangs- und Besuchsorte durchgeführt und die Ergebnisse - gegebenenfalls unter Berücksichtigung der bereits berechneten partiellen, ortsspezifischen Attraktivitätswerte - im Ergebnisfeld gespeichert.

Im weiteren werden anhand der Einkaufsattraktivitätswerte der Orte j und der Distanzfunktionswerte, die sich für die an einem Ort i ansässigen Nachfrager der Gruppe k aufgrund der zwischen ihrem Ausgangsort und dem Einkaufsort j liegenden Entfernung d_{ij} ergeben, die Wahrscheinlichkeiten (WSBRNG) ermittelt, mit denen sie in den Orten $j = 1, \dots, n$ des Untersuchungsgebietes den betrachteten Bedarf decken.

Mit Hilfe dieser Wahrscheinlichkeiten wird für jeden Ort j die aus Ort i erwartete Anzahl der Nachfrager vom Typ k bestimmt und im Ergebnisfeld gespeichert. Danach können anhand der Erwartungswerte (BNACH) der aus Ort i stammenden Nachfrager, die in den Orten $j = 1, \dots, n$ einkaufen, die versorgungsspezifischen Aufwendungen (VERGNS), die den an Ort i ansässigen Nachfragern vom Typ k infolge ihrer Einkaufsaktivitäten entstehen, z.B. die kilometermäßigen oder zeitlichen Wegeaufwendungen, berechnet werden. Diese Informationen werden für statistische Zwecke zur Berechnung von Mittel-, Minimal- und Maximalwerte (STATIS) sowie zur Erstellung von Häufigkeitsverteilungen (HVTLNG) oder Histogrammen (HISTO) gesammelt und aufbereitet.

Sind die Berechnungen für alle im Untersuchungsgebiet liegenden Orte abgeschlossen, so werden die Simulations-

ergebnisse ausgedruckt. Dazu gehört einmal der Standard-ergebnisbericht (SERGNS), der Angaben über die Distanzfunktionswerte, die Einkaufsattraktivitätswerte, die Besuchswahrscheinlichkeiten und die Erwartungswerte der Nachfrager enthält.

Darüber hinaus kann ein versorgungsspezifischer Ergebnisbericht (VERGNS), der Angaben über die mittleren, absoluten, minimalen und maximalen Beschaffungsaufwendungen der an jedem Ort des Untersuchungsgebiets lokalisierten Nachfrager, differenziert nach Nachfragergruppen, sowie Häufigkeitsverteilungen oder - in graphischer Darstellung - Histogramme über die Beschaffungsaufwendungen der im Untersuchungsgebiet insgesamt ansässigen Nachfrager, wiederum differenziert nach Nachfragergruppen, enthält, erstellt werden.

Damit ist ein Simulationslauf beendet.

Es wird dann durch Vergleich der Nummer des gerade beendeten Simulationslaufes mit der Anzahl der insgesamt durchzuführenden Simulationsläufe überprüft, ob noch ein weiterer Simulationslauf durchgeführt werden soll.

Ist dies nicht der Fall, dann wird das Programm beendet.

Andernfalls wird ein neuer Simulationslauf - wie beschrieben - gestartet.

4.2 Der Dateninput

Zur Simulation von Versorgungsproblemen mit Hilfe des Programmes VERSOR müssen einmal problemspezifische Daten zur Charakterisierung des konkreten Versorgungsproblems eingegeben werden. Zum anderen müssen die Werte für die Steuerungsparameter, die dem Anwender die Wahl zwischen verschiedenen Alternativen ermöglichen, spezifiziert werden.

1) Vgl. Formel (15b)

Im weiteren soll dargestellt werden, welche problemspezifischen Informationen zur Simulation erforderlich sind.

Der gesamte Dateninput, der zur Simulation benötigt wird, ist dem Datenblatt am Ende dieses Kapitels (siehe Abbildung 4/4 und Tabelle 4/5) zu entnehmen.

An problemspezifischen Informationen werden benötigt:

- (1) allgemeine Daten über die im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte
- (2) Daten über die an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfrager
- (3) Daten über das an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes lokalisierte relevante Angebot

ad (1)

Es sind Daten zur Beschreibung der räumlichen Lage der im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte erforderlich, aus denen ihre Lage im Raum hervorgeht.

Die zwischen den verschiedenen Orten liegenden Entfernungen können exogen, in Form einer Entfernungsmatrix, eingegeben werden:

Entfernungen zwischen den Orten	A	B	C	D	E
A					
B					
C					
D					
E					

Tab. 4/2 Entfernungsmatrix

Die Entfernungen werden für Hin- und Rückweg gleich angenommen.

Es können wahlweise eingegeben werden:

- die kilometermäßigen Entfernungen
- der Zeitaufwand für die Überwindung der Distanzen
- die Kosten für die Überwindung der Distanzen

Welche Größe im konkreten Fall zu wählen ist, hängt einmal von den geographischen und topographischen Besonderheiten des Untersuchungsgebietes, seiner Verkehrsinfrastruktur und zum anderen nachfrageseitig davon ab, welchem Kriterium die Nachfrager besondere Beachtung schenken; letzteres wiederum dürfte eng mit den Transportmitteln, die die Nachfrager zur Erledigung ihrer Einkäufe üblicherweise benutzen, zusammenhängen.

Stehen den Nachfragern überwiegend Individualverkehrsmittel, insbesondere ein eigener PKW, zum Einkaufen zur Verfügung und sind die Preise für den Kraftstoff dieser Verkehrsmittel relativ niedrig, so werden für sie die monetären Kosten der Distanzüberwindung kaum von Bedeutung sein; als Maß für die Entfernungen können die kilometermäßigen Entfernungen angegeben werden.

Ist die Freizeit der Nachfrager infolge langer Arbeitszeiten knapp, so werden möglicherweise die Nachfrager ihre Einkaufsstätten- bzw. -orteentscheidungen von dem Zeitaufwand, der zur Überwindung der Distanzen erforderlich ist, abhängig machen.

Sind die Preise für Kraftstoff hoch und können diese hohen Preise nicht oder nur schwerlich durch Einkommenssteigerungen kompensiert werden, dann werden unter Umständen die monetären Kosten der Distanzüberwindung für das Einkaufsverhalten der Nachfrager in räumlicher Hinsicht maßgeblich sein.

Sollten sämtliche Orte des Untersuchungsgebietes räumlich relativ nah beieinander liegen und ist das Verkehrsnetz, vor allem das Straßennetz, engmaschig und gut ausgebaut, und sprechen auch von der Topographie her keine einschneidenden Gründe dagegen, so können die tatsächlichen kilometermäßigen Entfernungen zwischen zwei Orten durch Luftlinienentfernungen approximiert werden. Dazu werden die Orte des Untersuchungsgebietes unter Wahrung ihrer räumlichen Lage zueinander als Punkte in ein orthogonales Koordinatensystem eingetragen.

Die Luftlinienentfernung zwischen zwei Orten kann dann nach dem Satz des Pythagoras berechnet werden.

Diese kilometermäßigen Luftlinienentfernungen können, sofern erforderlich, in Kosten- oder Zeitwerte umgerechnet werden.

Im einfachsten Fall, unter der Annahme, daß der Zeitaufwand bzw. die Kosten für die Überwindung der Distanzen sich proportional zur Luftlinienentfernung verhält, geschieht dies durch eine einfache lineare Transformation.

Die Approximation der geographischen Entfernungen durch Luftlinienentfernungen sollte immer dann vorgenommen werden, wenn die realen Gegebenheiten es zulassen.

ad (2)

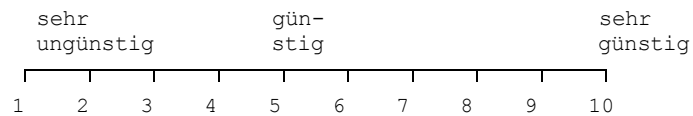
Zur Charakterisierung der Nachfrageseite sind verschiedene Daten erforderlich. Dazu gehören einmal Daten, anhand derer das Beschaffungsverhalten der Nachfrager im Modell nachgebildet werden kann, und zum anderen werden Daten über die zahlenmäßige Zusammensetzung der Nachfrageseite benötigt.

Zur Beschreibung des Beschaffungsverhaltens von Nachfragern sind Informationen erforderlich über

- die Präferenzen der Nachfrager für das betrachtete branchenspezifische Angebot sowie für das sonstige Angebot eines Ortes
- die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager

Werden mehrere Nachfragergruppen betrachtet, so müssen zunächst alle einkaufsstätten- und ortsrelevanten Präferenzen ermittelt werden. Das können z.B. sein: die Sortimentsbreite und -tiefe, die Preisgünstigkeit und das sonstige Angebot an Sachgütern.

Je nach Bedeutung der Merkmale für die Einkaufsorte- bzw. -stättenwahl einer Nachfragergruppe müssen diese Merkmale ihrer Bedeutung entsprechend gewichtet werden. Die Gewichtung erfolgt durch Transformation der zunächst nur verbal formulierten Merkmalsausprägungen mit Hilfe einer Ordinalskala



Des weiteren muß für jede Nachfragergruppe ihre grundsätzliche Distanzüberwindungsbereitschaft in eine mathematische Distanz-

funktion, die stetig oder unstetig sein kann, überführt werden.

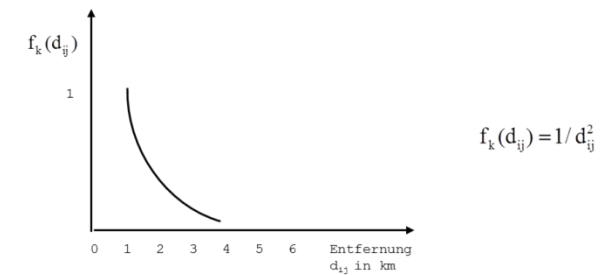


Abb. 4/3 Beispiel für eine stetige Distanzfunktion

Die Parameter (siehe Formel (16)) müssen problemspezifisch bestimmt werden (1).

Für das obige Beispiel haben die Parameter in der allgemeinen Funktionsgleichung

$$f_k(d_{ij}) = a + b d_{ij}^{\beta}$$

die Werte $a = 0$, $b = 1$ und $\beta = -2$.

Die im Modell betrachteten Nachfragergruppen können sich einmal in ihren Ansprüchen an das betrachtete Angebot oder in ihrem Distanzüberwindungsverhalten oder in beiden voneinander unterscheiden (2).

- 1) Anhaltspunkte über verschiedene Funktionsverläufe in Abhängigkeit von den zu beschaffenden Gütern gibt die Untersuchung von LOWRY, I.S., a.a.O., S. 156 ff
- 2) LOWRY hat festgestellt, daß die Distanzfunktionen für verschiedene Berufsgruppen unterschiedliche Verläufe aufweisen können; vgl. LOWRY, I.S., a.a.O., S. 152 ff

Nachfrager vom Typ	Präferenzen für die Angebots- eigenschaften			Distanzfunktion
	Sortiments- -Tiefe	-Breite	Preisgün- stigkeit	
1	3	2	4	$f_1(d_{ij}) = 1/d_{ij}^3$
2	4	2	3	$f_2(d_{ij}) = 1/d_{ij}$
3	3	2	4	$f_3(d_{ij}) = 1/d_{ij}$
4	4	3	2	$f_4(d_{ij}) = 1$

Tab. 4/3 Beispiel für unterschiedliche Nachfragerpräferenzen

In diesem Beispiel unterscheiden sich die Nachfragergruppen 1 und 3 nicht in ihren Präferenzen bezüglich der Einkaufsstätte und dem Einkaufsort, sondern nur in ihrem Distanzüberwindungsverhalten voneinander.

Die Nachfragergruppen 2 und 3 unterscheiden sich hingegen nur in ihren Ansprüchen an das betrachtete Angebot.

Nachfragergruppe 4 weicht sowohl in ihren Präferenzen als auch in ihrem Distanzüberwindungsverhalten von allen anderen Nachfragergruppen ab.

Bei der Gruppenbildung im Modell ist darauf zu achten, daß so viele Gruppen gebildet werden, wie es signifikant voneinander abweichende Verhaltensweisen bei der Beschaffung der betrachteten Güterart(en) gibt.

Für jeden Ort des Untersuchungsgebietes müssen die Präferenzen der betrachteten Nachfragergruppen - in Ordinalwerte transformiert - festgelegt werden. Dabei kann eine regional bedingte, unterschiedliche Gewichtung der einkaufsstätten- bzw. einkaufsorterelevanten Einflußfaktoren vorgenommen werden.

Des weiteren müssen die Anzahlen der an den im Untersuchungsgebiet gelegenen Orten ansässigen Nachfrager der verschiedenen Gruppen angegeben werden.

ad (3)

Zur Charakterisierung des an den verschiedenen Orten lokalisierten Angebots sind entsprechend den Präferenzen der Nachfrager Informationen erforderlich über

- die an den verschiedenen Orten lokalisierten Anbieter der betrachteten Güter und gegebenenfalls über
- das sonstige Angebot der Orte

Die an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes lokalisierten Anbieter der betrachteten Güter müssen in Hinblick auf die Präferenzen der Nachfrager charakterisiert werden. In dem unter (2) genannten Beispiel sind dies: Die Sortimentsbreite und -tiefe und die Preisgünstigkeit.

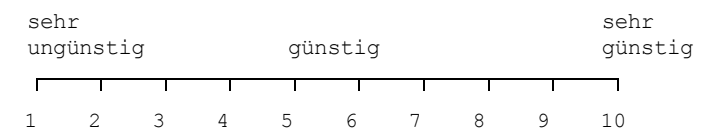
Zur Operationalisierung dieser Merkmale bieten sich verschiedene Möglichkeiten an: Die Sortimentsbreite kann z.B. anhand der Anzahl der im Sortiment insgesamt geführten Warengruppen, die Sortimentstiefe z.B. anhand der Anzahl der in einer Warengruppe vertretenen unterschiedlichen Warenarten und die Preisgünstigkeit anhand der Preise, die für das betrachtete Gut oder Güterbündel durchschnittlich gefordert werden, bestimmt werden.

Die Merkmalsausprägungen müssen für jeden Anbieter ermittelt und dann wiederum mit Hilfe einer Ordinalskala in Ordinalwerte transformiert werden.

Das Angebot von zwei Anbietern kann z.B. wie folgt gekennzeichnet werden:

- Anbieter 1 bietet ein breites, aber nur sehr flaches Sortiment zu niedrigen Preisen an
- Anbieter 2 hingegen bietet ein nicht sehr breites, aber tiefes Sortiment zu hohen Preisen an

Zur Transformation der hier nur qualitativ formulierten Merkmalsausprägungen in Ordinalwerte wird folgende Ordinalskala herangezogen



Es ergeben sich somit folgende Ordinalwerte:

Anbieter	Sortimentsbreite	Sortiments-tiefe	Preisgünstigkeit
Anbieter 1	8	2	8
Anbieter 2	4	7	1

Tab. 4/4 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

Zur Beschreibung des branchenspezifischen Angebots können entweder alle an einem Ort lokalisierten relevanten Anbieter gesondert oder das gesamte dort befindliche, branchenspezifische Angebot undifferenziert im Modell berücksichtigt werden.

Aus Gründen der Vergleichbarkeit des an den verschiedenen Orten lokalisierten branchenspezifischen Angebots sollte die eine oder andere Vorgehensweise ausnahmslos angewendet werden.

Sollten außer den anbieter- bzw. branchenspezifischen Einflußfaktoren noch andere Faktoren für die Einkaufsstätten- bzw. -ortewahl der Nachfrager von Bedeutung sein, so müssen diese ebenfalls im Modell berücksichtigt werden. Ist z.B. auch das übrige Angebot eines Ortes für die Nachfrager von Bedeutung, so ist dieses anhand geeigneter Kriterien z.B. der Anzahl der an einem Ort vorhandenen verschiedenen Branchen oder der Gesamtzahl der dort befindlichen Geschäfte zu operationalisieren und dann mit Hilfe einer Ordinalskala in Ordinalwerte zu transformieren.

Durch die unter (1), (2) und (3) genannten Daten wird ein konkretes Versorgungsmodell vollständig beschrieben. Die erforderlichen Daten müssen entweder problemspezifisch empirisch erhoben oder aus sekundärstatistischen Quellen, soweit solche vorhanden sind, gewonnen werden.

Empirische Erhebungen bieten den Vorteil, daß die problemspezifischen Daten relativ aktuell und miteinander kompatibel sind.

Für sekundärstatistisches Datenmaterial gilt dies nur bedingt. Da diese Daten i.d.R. zu anderen als den benötigten Zwecken erhoben, aufbereitet und verdichtet worden sind, müssen meist Schlüsselungen vorgenommen werden, um die häufig aus verschiedenen Quellen stammenden Daten vergleichbar zu machen. Diesem Nachteil steht der Vorteil gegenüber, daß die Daten aus sekundärstatistischen Quellen i.d.R. schneller und kostengünstiger gewonnen werden können als durch empirische Erhebungen.

Für welche Methode man sich im konkreten Fall entscheidet, hängt vom Untersuchungszweck und damit von der angestrebten Genauigkeit der Modellergebnisse ab.

Wird der Simulationsansatz zur Analyse der Realität bzw. zu Testzwecken verwendet, d.h. wird keine besondere Genauigkeit für die Modellergebnisse gefordert, so lassen sich erste Anhaltspunkte über das Verhalten des dem Modell zugrunde liegenden realen Phänomens anhand sekundärstatistischer Daten gewinnen.

Sollte der Ansatz hingegen zur Planung und Entscheidungsvorbereitung herangezogen werden, muß durch einen Kosten-Nutzen-Vergleich ermittelt werden, welche Datengenauigkeit zur Lösung des konkreten Problems erforderlich ist. Den Kosten für die Datengewinnung, -aufbereitung und -auswertung muß der Nutzen, den der Anwender sich von der Modelllösung verspricht, unter Berücksichtigung der Risiken, die mit der Übertragung der Modellergebnisse auf die Realität verbunden sind, gegenübergestellt werden. Dabei sollten die Konsequenzen, die mit einer Fehleinschätzung der Realität verbunden sind, für den gewünschten Genauigkeitsgrad der Modelldaten bzw. den dafür erforderlichen Erhebungsaufwand maßgeblich sein. Sind diese Konsequenzen z.B. einer Fehlinvestition beträchtlich, so ist zur Vermeidung von Fehlentscheidungen ein höherer Erhebungsaufwand für die problemspezifischen Daten gerechtfertigt als wenn diese nur unbedeutend sind.

Der vom Anwender insgesamt zu spezifizierende Dateninput ist Abbildung 4/4 zu entnehmen.

	5	10	15	20	25	30	35	Format
1	NAME	NPRJ	NTAG	MONT	JAH	NSLE		1A10, 5I5
2	NURT	NANZ	NDAT	NHHT	NMER	NPRE	NATT	7I5
3	NHEG(I)							A10
4	NEIG(I)							A10
5	NANB	LIMA	NMRK	NERG	NPAR			5I5
6	JENT	JUEB	INCH	IATT	IOUT			5I5
7	IDIS(I, J)							I5
8	PARAM(I, J)							F10.3
9	NSTN	NHVT	MKLS(I)					2I5, I5
10	IUKL(I)							I5
11	IBKL(I)							I5
12	IORT	ITRIB(I)						1I5, I5
13	IORT	JHHT	JTRIB(I)					2I5, I5
14	IORT	JANB	LTRIB(I)					2I5, I5

Abb. 4/4 Datenblatt für das Simulationsprogramm VERSOR

1	Name der VERSOR-Variablen, die durch Subroutine EINLSN karte initialisiert werden				Bedeutung	
	NAME	Name des Anwenders				
2	NPRJ	Nummer des Projektes				
	NTAG	Tag				
	MONT	Monat				
	JAH	Jahr				
	NSLE	Anzahl der insgesamt durchzuführenden Simulationsläufe				
	NORT	Anzahl der Orte				
	NANZ	Anzahl der ortsspezifischen Eigenschaften				
	NDAT	Anzahl der insgesamt zur Kennzeichnung der Orte benötigten Merkmale				
	NHHT	Anzahl der zu untersuchenden Nachfragergruppen				
	NMER	Anzahl der Präferenzen der Nachfragergruppen für die sonstigen ortsspezifischen Eigenschaften				
3	NPRE	Anzahl der angebots- bzw. anbieterspezifischen Präferenzen der Nachfragergruppen				
	NATT	Anzahl der insgesamt zur Kennzeichnung der Nachfragerseite benötigten Merkmale				
	NREG(I)	Ortsnamen der zu untersuchenden Orte; I = 1, ..., NORT				
	NEIG(I)	Angebotspezifische Eigenschaften; I = 1, ..., LIMA				
	NANB	Anzahl der maximal an einem Ort befindlichen Anbieter				
	LIMA	Anzahl der angebots- bzw. anbieterspezifischen Eigenschaften				
	NMRK	Anzahl der insgesamt zur Kennzeichnung der Angebotsseite benötigten Merkmale				

Tab. 4/5 Beschreibung der exogen einzugebenden Variablen (1)

Daten- karte	Name der VERSOR-Variablen, die durch Subroutine EINLSN karte initialisiert werden		Bedeutung
5	NERG	Anzahl der Spalten im Ergebnissfeld	
	NPAR	Anzahl der zur Simulation benötigten Parameter- felder (z.B. für die Parameter der Distanzfunk- tionen)	
6	JENT	Steuerparameter für die Berechnung der Entfer- nungen: 0 die Entfernungen zwischen zwei Orten werden als Luftlinienentfernungen berechnet 1 die Entfernungen sind in einer Entfernungs- matrix gespeichert	
	JUEB	Steuerparameter für die Berechnung der Distanz- funktionswerte: -1 der Distanzfunktionswert wird anhand einer mathematischen Funktion ermittelt 0 die Distanzen sind bei der Beschaffung der betrachteten Güter bedeutungslos 1 der Distanzfunktionswert wird exogen vor- gegeben	
	INCH	Steuerparameter für die Berechnung der angebots- spezifischen Einkaufsattraktivitäten 0 den Einkaufsattraktivitäten werden bei diffe- renzierter Betrachtung des Angebots nach einzelnen Anbietern die durchschnittlichen Eigen- angebots- bzw. anbieterspezifischen Eigen- schaften zugrunde gelegt 1 den Einkaufsattraktivitäten werden die maxi- malen Angebotsseigenschaften der an einem Ort befindlichen Anbieter zugrunde gelegt	

Tab. 4/5 Beschreibung der exogen einzugebenden Variablen (2)

Daten- karte	Name der VERSOR-Variablen, die durch Subroutine EINLSN karte initialisiert werden		Bedeutung
6	IATT	Steuerparameter für die Berechnung der totalen Einkaufsattraktivitäten -1 der Einkaufsattraktivität eines Ortes wird nur seine sonstige Attraktivität zugrunde gelegt 0 der Einkaufsattraktivität eines Ortes wird nur seine angebotspezifische Attraktivität zugrunde gelegt 1 der Einkaufsattraktivität eines Ortes werden die angebotspezifische und sonstige Attrak- tivität zugrunde gelegt	
	IOUT	Steuerparameter für den Ergebnisbericht -1 es wird kein Ergebnisbericht ausgegeben 0 es wird nur der Standardergebnisbericht ausgegeben 1 es werden der Standardergebnisbericht und der versorgungsspezifische Ergebnisbericht ausgegeben	
7	IDIS(I, J)	Entfernungen zwischen einem Ort I des Untersu- chungsgebietes und allen übrigen Orten I = 1, ..., NORT J = 1, ..., NORT	
8	PARAM(I, J)	Parameter der Distanzfunktionen I = 1, ..., NHHT J = 1, 2, 3	
9	NSTN	Steuerparameter für statistische Informationen: 0 auf eine Sammlung, Aufbereitung und Auswertung von Informationen durch Subroutine STATIS wird verzichtet 1 es sollen statistische Kennzahlen berechnet werden	

Tab. 4/5 Beschreibung der exogen einzugebenden Variablen (3)

Daten- karte	Name der VERSOR-Variablen, die durch Subroutine EINLSN initialisiert werden	Bedeutung	
9	NHVT	Anzahl der zu erstellenden Häufigkeits- verteilungen	
	MKLS(I)	Anzahl der Klassen in den gewünschten Häufigkeitsverteilungen I = 1, ..., NHVT	
10	IUKL(I)	Untergrenzen der zweiten Klassen in den Häufigkeitsverteilungen I = 1, ..., NHVT	
11	IBKL(I)	Klassenbreiten der Häufigkeitsverteilungen I = 1, ..., NHVT	
12	IORT	Ortsnummer	
	LTRIB(I)	Merkmalsausprägungen der ortsspezifischen Merkmale I = 1, ..., NDAT	
13	JHHT	Nummer des Nachfragertyps	
	JTRIB(I)	Merkmalsausprägungen der nachfragerspezifischen Merkmale I = 1, ..., NATT	
14	JANB	Nummer des Anbieters	
	LTRIB(I)	Merkmalsausprägungen der angebotsspezifischen Merkmale I = 1, ..., NMERK	

Tab. 4/5 Beschreibung der exogen einzugebenden Variablen (4)

4.3 Der Datenoutput

Der Standardsimulationsergebnisbericht besteht aus zwei Teilen, einem allgemeinen Teil und einem versorgungsspezifischen Teil.

Der allgemeine Ergebnisbericht besteht wiederum aus zwei Teilen. Der erste Teil enthält die für das konkrete Problem charakteristischen Daten, insbesondere die allgemeinen ortsspezifischen, die nachfrager- und die anbieterspezifischen Daten. Dieser Teil dient vor allem zur Kontrolle der eingegebenen Daten.

Im zweiten Teil des allgemeinen Ergebnisberichtes werden sämtliche in einem Simulationslauf ermittelte Beziehungen zwischen den Orten des Untersuchungsgebietes als Ausgangsort der Nachfrager und als potentielle Einkaufsorte ausgedruckt. Dazu gehören:

- die Distanzfunktionswerte als Maße für den Grad der Bereitschaft der Nachfrager, Distanzen zur Beschaffung der betrachteten Güterart(en) zu überwinden
- die Einkaufsattraktivitätswerte der im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte als Maße für die Eignung der verschiedenen Orte als Einkaufsorte im Urteil der Nachfrager
- die aus (a) und (b) resultierenden Einkaufswahrscheinlichkeiten in räumlicher Hinsicht
- die für die verschiedenen im Untersuchungsgebiet möglichen Einkaufsorte erwarteten Anzahlen der Nachfrager unter Angabe ihrer Herkunftsorte

Diese Angaben können zur Erklärung der versorgungsspezifischen Ergebnisse herangezogen werden.

Der versorgungsspezifische Ergebnisbericht enthält Angaben über

- die totalen Beschaffungsaufwendungen
- die mittleren Beschaffungsaufwendungen
- die minimalen Beschaffungsaufwendungen
- die maximalen Beschaffungsaufwendungen
- die statistischen Verteilungen der Beschaffungsaufwendungen

Zur Beurteilung der Versorgungsqualität werden diese verschiedenen Kennzahlen berechnet. Es ist dabei allerdings zu berücksichtigen, daß die Versorgungsqualität nicht nur aus der Beschaffungsqualität besteht, sondern auch die Angebotsqualität umfaßt.

Wenn im folgenden von der Versorgungsqualität gesprochen wird, so bezeichnet dieser Begriff i.d.R. die Beschaffungsqualität, die auch als Versorgungsqualität i.e.S. bezeichnet werden soll im Gegensatz zur Versorgungsqualität i.w.S., die sämtliche Komponenten der Versorgung umfaßt.

Die totalen Beschaffungsaufwendungen sind die Aufwendungen, die den an einem Ort ansässigen Nachfragern einer Gruppe infolge ihrer distanzüberwindenden Beschaffungsaktivitäten entstehen. Sie geben vor allem in gesamtwirtschaftlicher Hinsicht Aufschluß über die Versorgungsqualität, insbesondere dann, wenn das Programm zur Maßnahmenplanung herangezogen wird. Durch geeignete Maßnahmen kann z.B. versucht werden, die Versorgungsqualität der Bevölkerung der Orte mit den größten totalen Beschaffungsaufwendungen gezielt zu verbessern, da sich hier die größten absoluten Einsparungen erzielen lassen dürften. Ob diese Maßnahme auch insgesamt zu einer Verbesserung der Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager führt, hängt davon ab, wieviele Nachfrager durch diese Maßnahme - im Vergleich zur Ausgangssituation - besser und wieviele dadurch schlechter gestellt werden.

Zum interregionalen Vergleich der Versorgungsqualität ist diese Kennzahl kaum geeignet, da nicht daraus hervorgeht, ob hohe totale Beschaffungsaufwendungen auf eine große Anzahl von Nachfragern oder auf hohe individuelle Beschaffungsaufwendungen zurückzuführen sind.

Aus diesen Gründen werden die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen berechnet. Das sind die Aufwendungen, die einem an einem bestimmten Ort ansässigen Nachfrager einer Nachfragergruppe im Durchschnitt bei der Beschaffung der betrachteten Güter entstehen.

Anhand der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen lassen sich Aussagen darüber machen, welche Orte des Untersuchungsge-

bietes besser und welche schlechter versorgt sind, je nachdem, ob die mittleren Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager an den Orten niedriger oder höher sind.

Die mittleren Beschaffungsaufwendungen geben also einmal objektiv unter Berücksichtigung des Beschaffungsverhaltens der Nachfrager in räumlicher Hinsicht Aufschluß über die Versorgungsqualität der an den einzelnen Orten lebenden Nachfrager. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß sich in diesem Indikator das Distanzüberwindungsverhalten der Nachfrager niederschlägt. Einmal kommt es im Niveau der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen zum Ausdruck. Zum anderen kann bei einer veränderten Straßenverkehrsführung, insbesondere bei einer Verkürzung der Distanzen zwischen den Ausgangsorten der Nachfrager und möglichen Einkaufsorten, der Fall eintreten, daß aufgrund verkürzter Distanzen es einem größeren Teil der Nachfrager möglich wird, auch bei weiter entfernt gelegenen besonders leistungsfähigen Anbietern einzukaufen. Das kann zu einer Erhöhung der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen und unter Umständen auch zu einer Erhöhung der maximalen Beschaffungsaufwendungen führen. Bei der Beurteilung der Versorgungsqualität ist dabei zu beachten, daß diese eigentlich negativ zu beurteilende Entwicklung dadurch hervorgerufen wird, daß die Nachfrager aufgrund der veränderten Verkehrsführung bei leistungsfähigeren Anbietern einkaufen können. Dies stellt aber aus der Sicht der Nachfrager eine Verbesserung der Versorgungsqualität gegenüber der Ausgangssituation dar.

Des weiteren lassen sich die mittleren Beschaffungsaufwendungen auch zur Beurteilung der Versorgungsqualität in subjektiver bzw. normativer Hinsicht verwenden, wenn bestimmte Standards für die Versorgungsqualität feststehen. Durch den Vergleich der mittleren Beschaffungsaufwendungen mit diesen subjektiv oder normativ festgelegten Werten läßt sich das Ausmaß der Versorgungsqualität für jeden im Untersuchungsgebiet gelegenen Ort bestimmen.

Weiterhin werden die minimalen und maximalen Beschaffungsaufwendungen, das sind die geringsten bzw. die größten Aufwendun-

gen, die den an einem Ort ansässigen Nachfragern einer bestimmten Gruppe bei der Beschaffung der betrachteten Güter entstehen, ermittelt.

Die Versorgungsqualität kann auch an diesen Indikatoren gemessen werden, derart, daß Nachfrager, denen minimal oder maximal weniger hohe Beschaffungsaufwendungen entstehen, als besser versorgt zu beurteilen sind als solche mit höheren minimalen oder maximalen Beschaffungsaufwendungen. Denn erstere müssen geringere Entfernungen zurücklegen, um die Güter bei einem Anbieter, der ihren Ansprüchen genügt, erwerben zu können.

Auch hierbei ist eine Beurteilung der Versorgungsqualität anhand subjektiver bzw. normativer Indikatoren - wie bereits beschrieben - möglich.

Weil man nicht weiß, ob es sich bei diesen Extremwerten nur um sogenannte "Ausreißer" handelt, sollten zur Beurteilung der Versorgungsqualität zusätzlich noch Angaben über die Häufigkeiten, mit denen diese Extremwerte auftreten, herangezogen werden.

Die beschriebenen Indikatoren dienen vor allem zum Vergleich der an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfragern eines Typs. Für den Vergleich der Nachfrager verschiedener Typen sind sie dann nicht geeignet, wenn für die verschiedenen Nachfragertypen ein unterschiedliches Distanzüberwindungsverhalten unterstellt wird.

Des weiteren werden zur Beurteilung der Versorgungsqualität der insgesamt im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen, gegebenenfalls unterschieden nach Nachfragergruppen, ausgegeben. Dadurch wird eine differenzierte Betrachtung der Wirkungsweise von Maßnahmen zur Beeinflussung der Versorgungsqualität möglich. Auf diese Weise kann konkret ermittelt werden, ein wie hoher Anteil der Bevölkerung durch eine bestimmte Maßnahme besser und ein wie hoher dadurch schlechter gestellt wird. Durch Vergleich der für die verschiedenen Versorgungssituationen typischen Verteilungen der Beschaffungsaufwendungen läßt sich einmal objektiv ermitteln, welche Maßnahmen besser

und welche schlechter zur Beeinflussung der Versorgungsqualität in der gewünschten Richtung geeignet sind. Zum anderen können auch hier subjektive oder normative Indikatoren zur Bestimmung der Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager herangezogen werden. Entstehen z.B. x Prozent der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager höchstens Beschaffungsaufwendungen in Höhe von y , dann kann die Versorgungsqualität als gut bezeichnet werden.

Die versorgungsspezifischen Informationen lassen also eine Beurteilung der Versorgungsqualität einmal objektiv, durch einen reinen Vergleich der Simulationsergebnisse für verschiedene Situationen und zum anderen subjektiv oder normativ durch einen Vergleich der Simulationsergebnisse mit irgendwelchen festgelegten Standards sowie eine Kombination aus beiden zu.

Der Ansatz erlaubt es somit, alle in der Literatur beschriebenen Indikatoren zur Messung der Versorgungsqualität heranzuziehen. Eine solche Vorgehensweise ermöglicht eine differenzierte Betrachtung der Versorgung einer Region mit ausgewählten Gütern sowohl unter Berücksichtigung des Beschaffungsverhaltens der betrachteten Nachfrager als auch unter Berücksichtigung ihrer Vorstellungen über eine bestimmte Versorgungsqualität sowie unter Berücksichtigung der Vorstellungen Dritter über die Versorgungsqualität.

5 Anwendungsbeispiele

5.1 Allgemeines

In diesem Teil sollen verschiedene Anwendungsmöglichkeiten des Simulationsansatzes zur Bestimmung der Versorgungsqualität der Bevölkerung ausgewählter Untersuchungsgebiete mit näher zu bezeichnenden Gütern aufgezeigt werden.

Der Ansatz kann grundsätzlich auf alle Probleme, bei denen die Nachfrager zur Beschaffung von Gütern zur Distanzüberwindung gezwungen sind, angewendet werden. Dabei ist es unerheblich, ob es sich

- bei den betrachteten Gütern nur um eine Güterart bzw. um ein nicht weiter differenziertes Güterbündel oder um eine simultane Betrachtung verschiedener Güterarten
- bei den relevanten Nachfragern um Endverbraucher oder gewerbliche Abnehmer, Einzelpersonen oder Personengruppen
- bei den Anbietern der betrachteten Güter um private oder öffentliche Anbieter oder beide zusammen

handelt.

Diese verschiedenartigen Problemstellungen können mit Hilfe des Ansatzes gehandhabt werden.

Mit Hilfe der Simulation lassen sich die Auswirkungen von Veränderungen in qualitativer, quantitativer und zeitlicher Hinsicht auf die Versorgungsqualität untersuchen. Dazu gehören

- Veränderungen auf der Nachfrageseite
 - in bezug auf die quantitative Zusammensetzung der Nachfrageseite
 - in bezug auf die Präferenzen der Nachfrager und das daraus resultierende Beschaffungsverhalten
- Veränderungen auf der Angebotsseite
 - in bezug auf das branchenspezifische Angebot
 - in bezug auf das sonstige Angebot

- Veränderungen in der Verkehrsinfrastruktur
 - in bezug auf die Verkehrswege
 - in bezug auf die relevanten Transportmittel
 - in bezug auf die Transportkosten

Der Simulationsansatz kann damit herangezogen werden zur

- (a) Analyse eines realen Phänomens, insbesondere seines Verhaltens
- (b) Projektion der Auswirkungen zukünftiger Entwicklungen auf eine bestehende Versorgungssituation
- (c) Planung und Entscheidungsvorbereitung von Maßnahmen zur Beeinflussung der Versorgungsqualität der in einem bestimmten Gebiet ansässigen relevanten Nachfrager - auch unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen

Dieser allgemein formulierte Anwendungsbereich soll anhand ausgewählter Beispiele veranschaulicht werden. Es handelt sich dabei um relativ kleine Probleme; maximal werden Untersuchungsgebiete mit zehn Orten mit maximal sechs verschiedenen Nachfragergruppen und höchstens fünf Anbietern pro Ort betrachtet. In einer solchen Größenordnung lassen sich die Simulationsergebnisse noch relativ leicht nachvollziehbar diskutieren. Größere Probleme werden im Rahmen der Arbeit nicht simuliert, da diese keine grundsätzlich neuen Erkenntnisse über die Anwendungsmöglichkeiten des Simulationsansatzes liefern.

Die den verschiedenen Modellen zugrunde liegenden Untersuchungsgebiete werden so aus ihrer Umgebung, insbesondere in räumlicher Hinsicht, ausgegrenzt, daß angenommen werden kann, daß die Beziehungen, die zwischen den verschiedenen, im Untersuchungsgebiet befindlichen Anbietern und außerhalb ansässigen Nachfragern bzw. den im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfragern und den außerhalb gelegenen Anbietern gleich groß sind, sich also aufheben. Diese Restriktion ist besonders bei nur wenige Orte umfassenden Untersuchungsgebieten von Bedeutung. Bei größeren und großen Untersuchungsgebieten hingegen kann das Untersuchungsgebiet so festgelegt werden, daß diese Bedingungen weitgehend erfüllt sind.

Bei den Daten und Quellen, die sekundärstatistischem Material entstammen, handelt es sich um Daten über die Struktur und die zahlenmäßige Zusammensetzung der Nachfrageseite; sie werden aus Veröffentlichungen der statistischen Landesämter gewonnen. Die relevanten Anbieter der betrachteten Güter werden für jeden Ort des Untersuchungsgebietes aus Branchenfernsprechbüchern ermittelt. Die Angaben über das sonstige, an den Orten vorhandene, Angebot basieren auf Daten von statistischen Landesämtern. Die kilometermäßigen Entfernungen zwischen den verschiedenen Orten eines Untersuchungsgebietes werden Straßenverkehrskarten entnommen.

Die übrigen Aussagen über die Präferenzen der Nachfrager und ihre Distanzüberwindungsbereitschaft sowie die Aussagen über die Beschaffenheit des an den verschiedenen Orten lokalisierten Angebots sind hypothetisch.

Die Distanzfunktionswerte werden in allen Beispielen auf der Basis der kilometermäßigen Entfernungen berechnet. Da die Untersuchungsgebiete in allen Beispielen von der räumlichen Ausdehnung her relativ klein sind und der Motorisierungsgrad der Bevölkerung mit Individualverkehrsmitteln, insbesondere mit einem eigenen PKW, in der Bundesrepublik Deutschland verhältnismäßig hoch ist, kann angenommen werden, daß der größte Teil der betrachteten Nachfrager zum Einkaufen der ausgewählten Güter Individualverkehrsmittel, vor allem den eigenen PKW, benutzt. Die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager dürfte dabei nicht so sehr von den Kosten der Distanzüberwindung oder dem dafür erforderlichen Zeitaufwand abhängen, sondern vor allem von den kilometermäßigen Entfernungen zwischen den Ausgangsorten der Nachfrager und den möglichen Einkaufsorten.

Den Einkaufsattraktivitäten werden die absoluten einkaufsrelevanten orts- bzw. anbieterspezifischen Eigenschaften zugrunde gelegt. Des weiteren wird in den Fällen, in denen für die Einkaufsattraktivitäten der Orte nicht nur die anbieter- bzw. die branchenspezifischen, sondern auch die sonstigen Attraktivitäten von Bedeutung sind, stets eine additive Verknüpfung der partiellen Attraktivitäten unterstellt. Diese Vorgehensweise wird der Einfachheit halber gewählt, zumal empirische Erkenntnisse über andere Verknüpfungen fehlen.

Besteht das Untersuchungsgebiet aus wenigen Orten, so ist diese Bedingung nur dann erfüllt, wenn alle größeren Orte im Untersuchungsgebiet ungefähr gleich groß und mit einem ähnlichen Angebot ausgestattet sind; zudem müssen die kleineren in das Untersuchungsgebiet einbezogenen Orte so weit von den größeren, außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Orten entfernt sein, daß auch für sie die obige Annahme erfüllt ist.

In den Anwendungsbeispielen werden einmal empirische, sekundärstatistische Quellen entstammende Daten und zum anderen mehr oder minder fiktive Daten berücksichtigt, um die Anwendungsmöglichkeiten des Ansatzes aufzuzeigen.

Damit die Anwendungsbeispiele nicht völlig hypothetisch sind, werden mit Hilfe empirischer Daten für konkrete Regionen die Anwendungsbeispiele den tatsächlichen Gegebenheiten, insbesondere, was die Struktur und die zahlenmäßige Zusammensetzung von Nachfrage- und Angebotsseite und die Verkehrsinfrastruktur anbelangt, weitgehend angenähert. Da die Untersuchungsgebiete nur die Größenverhältnisse in diesen Regionen widerspiegeln sollen, wird auf die Angabe von Ortsnamen verzichtet; die Orte werden durch Buchstaben gekennzeichnet.

Soweit über das Beschaffungsverhalten von Nachfragern, vor allem über ihre Ansprüche an das betrachtete Angebot und die Distanzüberwindungsbereitschaft empirische Ergebnisse verfügbar sind, werden diese in die Modellbetrachtungen einbezogen. In all den Fällen, in denen dies nicht möglich ist, werden fiktive Daten gewählt. Denn empirische Untersuchungen, die hierfür erforderlich wären, erscheinen aus Zeit- und Wirtschaftslichkeitsgründen - in Hinblick auf den Untersuchungszweck der Arbeit: die Entwicklung eines Simulationsmodells zur Beurteilung von Versorgungsproblemen - nicht gerechtfertigt.

Um die Anwendungsmöglichkeiten des im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Ansatzes aufzuzeigen, wird es als ausreichend angesehen, daß die untersuchten Probleme von der Struktur her tatsächlichen Größenverhältnissen entsprechen, wenn sie auch im Detail davon abweichen mögen.

Schließlich werden in allen Beispielen den versorgungsspezifischen Aufwendungen die kilometermäßigen Distanzen für die Einkaufsfahrten, d.h. für Hin- und Rückwege, zugrunde gelegt. Denn diese kilometermäßigen Aufwendungen sind weitgehend unabhängig - zumindest bei kleinen Untersuchungsgebieten, wie sie für die Beispiele gewählt werden - von den verschiedenen Transportmittelarten, die für die Distanzüberwindung in Betracht kommen können.

Ist bekannt, welche Anteile der Nachfrager verschiedene Transportmittelarten zur Beschaffung der untersuchten Güterarten verwenden, dann lassen sich die kilometermäßigen Beschaffungsaufwendungen relativ einfach durch die zeitlichen oder monetären Beschaffungsaufwendungen ersetzen oder in diese umrechnen.

In den verschiedenen Beispielen wird gezeigt, daß zur Beurteilung der Versorgungsqualität unterschiedliche Indikatoren herangezogen werden können, die eine differenzierte Betrachtung von Versorgungsproblemen erlauben, aber auch die Problematik der simultanen Anwendung verschiedener Beurteilungskriterien zeigen. Erfolgt die Beurteilung der Versorgungsqualität anhand verschiedener Kriterien, so können diese zu unterschiedlichen, teilweise sogar sich widersprechenden, Ergebnissen führen.

Dies gilt sowohl für die Ergebnisse über die Versorgungsqualität der an den einzelnen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfrager - die in den einzelnen Simulationsläufen stets zuerst diskutiert wird - wie auch für die Versorgungsqualität der insgesamt im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager, die anschließend erörtert wird. Dabei werden im ersten Fall der Beurteilung der Versorgungsqualität verschiedene statistische Kennzahlen über die Beschaffungsaufwendungen zugrunde gelegt; auf Angaben über die Häufigkeiten, mit denen die verschiedenen Merkmale - die minimalen oder maximalen Beschaffungsaufwendungen - vorliegen, wird verzichtet, da diese sich für einen bestimmten Ort i relativ einfach aus den Zwischenergebnissen über die aus Ort i stammenden Nachfrager - unter Berücksichtigung der Entfernungen zwischen

diesem Ausgangsort und den in Betracht kommenden sehr nahe bzw. sehr weit entfernt gelegenen Einkaufsorten (laut Entfernungsmatrix) - ermitteln lassen.

Soweit zur Erklärung der Simulationsergebnisse auf die Zwischenergebnisse (1) zurückgegriffen werden muß, werden diese - häufig exemplarisch - in Tabellen zusammengestellt. Vollständig werden die Zwischenergebnisse eines jeden Simulationslaufes im Anhang wiedergegeben; auf ihre genaue Angabe wird, soweit erforderlich, an entsprechender Stelle im Text verwiesen.

Im zweiten Fall sind wiederum die kilometermäßigen Beschaffungsaufwendungen, und zwar die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der insgesamt im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager, Ausgangspunkt der Diskussion.

Die Anwendungsbeispiele werden so gewählt, daß die Anwendbarkeit des der Arbeit zugrunde liegenden Ansatzes für verschiedene Problemstellungen deutlich wird.

Es soll gezeigt werden, daß der Ansatz sowohl für die isolierte Betrachtung einer Güterart bzw. eines nicht weiter differenzierten Güterbündels als auch für die simultane Untersuchung mehrerer Güterarten geeignet ist.

Betrachtet werden dabei sowohl Sachgüter des kurz- bis mittelfristigen und langfristigen Bedarfs, die von Privaten angeboten werden, als auch Dienstleistungen, die von der öffentlichen Hand bereitgestellt werden.

Es werden unterschiedlich große Untersuchungsgebiete ausgewählt.

Auf der Nachfrageseite werden unterschiedlich viele Nachfragertypen unterschieden.

Das branchenspezifische Angebot wird in den verschiedenen Beispielen teilweise global und teilweise nach Anbietern differenziert berücksichtigt, wobei im letzteren Fall zwei unterschiedliche Möglichkeiten zur Berechnung der branchenspezifischen Attraktivität vorgestellt werden.

In den einzelnen Beispielen werden unterschiedliche Modellmodifikationen vorgenommen, um die Leistungsfähigkeit des Simu-

1) Siehe dazu die Ausführungen auf S. 175

lationsansatzes aufzuzeigen.

Einen Überblick über die verschiedenen Problemstellungen und die in den Modellen vorgenommenen Modifikationen gibt Tabelle 5/1.

Sämtliche Beispiele wurden auf der EDV-Anlage CD Cyber 174 des Hochschulrechenzentrums der Justus-Liebig-Universität Gießen gerechnet. Die Rechenzeiten für die nachfolgenden Beispiele liegen zwischen 8,131 CPU Sekunden für Beispiel 4 und 21,799 CPU Sekunden für Beispiel 3. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß sich die Beispiele nicht nur in der Problemgröße, sondern auch in der Anzahl der durchgeführten Simulationsläufe (siehe Abbildung 5/1) unterscheiden. Vergleicht man die Rechenzeiten für die Grundprobleme, d.h. wird jeweils nur ein Simulationslauf durchgeführt, so ist festzustellen, daß bei annähernd ähnlich großen Versorgungssproblemen - abgesehen von der Anzahl der untersuchten Orte - die Rechenzeiten mit zunehmender Zahl der Orte überproportional steigen (1).

(1) So betragen die Rechenzeiten für die Grundprobleme von Beispiel 1 (mit fünf Orten) 1,979 CPU Sekunden, von Beispiel 2 (mit zehn Orten) bereits 4,997 CPU Sekunden.

Beispiel	Nr. des Laufes	Nachfrageseite		Distanzverhalten	Angebotsseite		Verkehrsnetz	Berechnung der Entfernung	Attraktivitäten (A)	
		Anzahl der Nachfrager	Präferenzen sachlich differenziert		branchenspezifisches Angebot	sonstiges Angebot			branchenspezifisches Angebot	totale A
Güter des kurzfristigen Bedarfs	1	Ausgangswerte	ja	kein	undifferenziert	undifferenziert	Ausgangskonstellation	aus Koordinaten	linearer A-funktionsverlauf	aus branchenspezifischem und sonstigem Angebot
	2	unverändert	unverändert	unverändert	unverändert	unverändert	unverändert	unverändert	unverändert	unverändert
	3	"	"	"	geändert	"	"	"	"	"
	4	"	"	"	wie in Lauf 3	ohne Bedeutung	"	"	"	nur aus branchenspez. Ang.
	5	"	"	"	unverändert	ohne Bedeutung	"	"	"	nur aus sonstigen Ang.
	6	"	"	"	verschieden	geändert	"	"	"	wie in Lauf 1
Fleisch- und Wurstwaren	1	Ausgangswerte	ja	kein	verschieden	differenziert nach Anbietern	Ausgangskonstellation	aus Entfernungsmatrix	aus Mittelwerten bei linearem A-funktionsverlauf	aus branchenspezifischem und sonstigem Angebot
	2	unverändert	unverändert	unverändert	unverändert	geändert	unverändert	unverändert	unverändert	unverändert
	3	"	"	"	"	geändert	"	"	"	"
	4	"	"	"	"	wie in Lauf 1	geändert	"	"	"
Blumen und Gartenbedarfsartikel	1	Ausgangswerte	ja	ja	verschieden	differenziert nach Anbietern	Ausgangskonstellation	aus Entfernungsmatrix	aus Mittelwerten bei linearem A-funktionsverlauf	aus branchenspezifischem und sonstigem Angebot
	2	unverändert	unverändert	unverändert	geändert	geändert	unverändert	unverändert	unverändert	unverändert
	3	"	"	"	wie in Lauf 2	geändert	"	"	"	"

Tab. 5/1 Überblick über die Modellkomponenten und -variationen in den Beispielen (1)

Beispiel	Nr. des Laufes	Nachfrageseite Anzahl der Nachfrager	Präferenzen sachlich differenziert	regional differenziert	Distanz- verhalten	Angebotsseite branchen- spezifisches Angebot	sonstige Angebot	Verkehrs- netz	Berechnung der Entfernung	Attraktivitäten branchenspe- zifische A	(A) totale A
Grundhau- stadt- teil und Wach- Putz- und Reini- gungs- mittel	1	Ausgangs- werte	nein	nein	undiffe- renziert	differen- ziert nach (Güterart 1)	-	Ausgangs- konstel- lation	aus Entfer- nungs- matrix	aus Mittelwerten bei linearem A- funktionsverlauf	aus branchen- spezifischem und sonstl. gem Angebot unverändert
	2	unver- ändert	unver- ändert	unver- ändert	unver- ändert	differen- ziert nach Anbietern (Güterart 2)	-	unver- ändert	unver- ändert	unverändert	"
	3	"	"	"	"	differen- ziert nach Anbietern beider Güterarten	-	"	"	"	"
	4	"	"	"	"	wie in Lauf 3	-	"	"	aus Mittelwerten bei degressivem A-funktionsver- lauf	"
	5	"	"	"	"	wie in Lauf 3	-	"	"	aus Maximalwer- ten bei degres- siven A-fun- ktionsverlauf	"
Weiter- führende Schulen	1	Ausgangs- werte	ja	nein	für alle Schüler- gruppen gleich	differen- ziert nach Anbietern	-	Ausgangs- konstel- lation	aus Ent- fernungs- matrix	aus Mittelwerten bei linearem A- funktionsverlauf	aus branchen- spezifischem Angebot
	2	geändert	geändert	unver- ändert	unver- ändert	geändert	-	unver- ändert	unver- ändert	unverändert	unverändert
	3	wie in Lauf 2	wie in Lauf 2	"	"	geändert	-	"	"	"	"

Tab. 5/1 Überblick über die Modellkomponenten und -variationen in den Beispielen (2)

5.2 Beispiele

5.2.1 Beispiel 1: Versorgung mit Gütern des kurzfristigen Bedarfs

5.2.1.1 Beschreibung des Grundproblems

Ziel des ersten Beispiels ist es, die Auswirkungen verschiedener Modellkomponenten isoliert auf die Modellergebnisse, insbesondere die Versorgungsqualität, aufzuzeigen.

In diesem Beispiel soll die Versorgung der Einwohner ausgewählter Orte mit Gütern des täglichen (kurzfristigen) und des mittel- und langfristig relativ geringwertigen Bedarfs untersucht werden. Dazu gehören hauptsächlich Lebensmittel jeglicher Art und zwar sowohl Frischwaren als auch Konserven und Spirituosen. Desweiteren können dazu gerechnet werden: Kosmetik- und Hygieneartikel, Hausrats- und Eisenwaren von relativ geringem Wert, Schreibwaren u.ä.m.

Es handelt sich dabei um weitgehend problemlose Güter, die von Nachfragern, vor allem was die Lebensmittel anbetrifft, relativ häufig, d.h. mindestens einmal pro Woche erworben werden.

Dieses Güterbündel wird meist in Einzelhandels selbstbedienungs-läden unterschiedlicher Größenordnungen, vom sogenannten Nachbarschafts-laden (1) bis hin zum Verbrauchermarkt (2), angeboten.

(1) Ein Nachbarschafts-laden ist ein Einzelhandelsgeschäft, das hauptsächlich Nahrungs- und Genußmittel, in unterschiedlichem Maß ergänzt um Non-food-Artikel, anbietet und dessen Verkaufsfläche nicht mehr als 100 Quadratmeter beträgt; vgl. WIMMER, F.: Der Nachbarschafts-laden, Entwicklung und Zukunft einer traditionellen Vertriebsform, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Jg. 26 (1980), Heft 3, S. 257 - 279, hier S. 258 ff

(2) Ein Verbrauchermarkt ist ein Einzelhandelsgeschäft mit einer Verkaufsraumfläche von mindestens 1500 Quadratmetern, in dem überwiegend Güter des kurz- und mittelfristigen Bedarfs angeboten werden, wobei nicht mehr als 50 Prozent der Verkaufsraumfläche auf den Lebensmittelbereich entfallen; vgl. GRÖNER, B.: Sortimentsentwicklung des Selbstbedienungsgeschäftes 1957 - 1982, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1982, Heft 3, S. 30 - 59, hier S. 42

Für einzelne zu diesem Güterbündel gehörige Güterarten kommen als Einkaufsstätten teilweise auch Einzelhandelsfachgeschäfte wie Metzgereien, Bäckereien und Hausratswarenläden in Betracht.

5.2.1.1.1 Das Untersuchungsgebiet

Das in diesem Beispiel betrachtete Untersuchungsgebiet ist einer konkreten Region nachgebildet. Es handelt sich dabei um ein relativ kleines Gebiet, damit die Simulationsergebnisse leicht nachvollziehbar und überprüfbar sind.

Das Untersuchungsgebiet enthält fünf Orte

- A
- B
- C
- D
- E

In die Untersuchung aufgenommen werden nur solche Orte, an denen sich mindestens ein Anbieter des betrachteten Güterbündels befindet.

Die Orte A, B, C und D zeichnen sich dadurch aus, daß sich dort sehr leistungsfähige Anbieter, wenn nicht sogar die leistungsfähigsten in diesem Gebiet überhaupt, befinden. Im Gegensatz dazu wird Ort E in die Betrachtung einbezogen, an dem ein Anbieter des betrachteten Güterbündels lokalisiert ist, der wesentlich weniger leistungsfähig ist als die an den anderen Orten vorhandenen Anbieter.

Eine solche Vorgehensweise bringt es mit sich, daß die Orte des Untersuchungsgebiets unterschiedlich groß sind, gemessen an den Bevölkerungszahlen (siehe Tabelle 5/4).

Wenn dies auch den in Abschnitt 5.1 getroffenen Annahmen teilweise widerspricht, insofern als die Anziehungskraft, die von den Orten A, B, C und D als Einkaufsorte für das betrachtete Güterbündel auf außerhalb des Untersuchungsgebietes ansässige

Nachfrager ausgeht, deutlich größer sein dürfte als die Anziehungskraft außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegener Orte auf die im Untersuchungsgebiet lebende Bevölkerung, so werden doch weitgehend alle relevanten Beziehungen zwischen den Orten des Untersuchungsgebietes erfaßt, was für Testzwecke hinreichend ist.

Da sämtliche Orte relativ nah beieinander liegen und das Verkehrsnetz, vor allem das Straßennetz, engmaschig und gut ausgebaut ist, und von der Topographie her keine einschneidenden Gründe dagegen sprechen, werden die tatsächlichen kilometermäßigen Entfernungen zwischen zwei Orten durch Luftlinien approximiert. Dazu werden die Orte in ein orthogonales Koordinatensystem eingetragen (siehe Abbildung 5/1), wobei für die genaue Lage eines Punktes die Ortsmitte des jeweiligen Ortes maßgeblich sein soll.

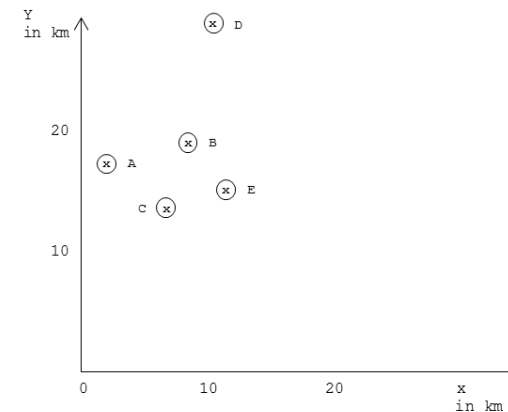


Abb. 5/1 Die räumliche Lage der Orte im Untersuchungsgebiet

5.2.1.1.2 Die Nachfrageseite

Als Bedarfsträger von Gütern des kurzfristigen Bedarfs kommen Haushalte in Betracht.

Es wird unterstellt, daß der Ausgangsort dieser Nachfrager für ihre Beschaffungsaktivitäten derjenige ist, an dem sie dauerhaft ihren Wohnsitz haben. Pendler werden also nur an ihrem Wohnsitz berücksichtigt. Diese Annahme erscheint deshalb vertretbar, weil das betrachtete Güterbündel häufig von der Hausfrau, die oft nicht oder nicht außerhalb des Wohnortes erwerbstätig ist, alleine eingekauft wird (1).

Des weiteren wird angenommen, daß die Haushalte sich in ihrem Nachfrageverhalten unterscheiden, was vor allem auf ihre unterschiedliche Stellung im Familienzyklus zurückzuführen ist.

Da es sich bei den betrachteten Gütern überwiegend um solche mit nur geringem Prestigewert handelt, können andere Merkmale, die z.B. den sozialen Status eines Haushalts repräsentieren, bei der Typenbildung vernachlässigt werden.

Unterschieden werden

- Haushalte vom Typ 1: Einpersonenhaushalte
- Haushalte vom Typ 2: Mehrpersonenhaushalte mit Kindern, von denen das jüngste nicht älter als 14 Jahre ist (2)
- Haushalte vom Typ 3: Mehrpersonenhaushalte ohne Kinder und Mehrpersonenhaushalte mit Kindern, von denen das jüngste älter als 14 Jahre ist

1) Vgl. KÖLNISCHE RUNDSCHAU (Hrsg.): Verbraucherverhalten, Daten und Fakten für den Einzelhändler, Ergebnisse von Repräsentativbefragungen, Köln 1975, S. 6

2) Diese Altersgrenze wurde deshalb gewählt, weil Kinder bis zu diesem Alter weder rechtlich noch wirtschaftlich in der Lage sein dürften, auch nur teilweise den betrachteten Bedarf selbst, d.h. mit eigenen Mitteln, zu decken.

Für die Einkaufsstättenentscheidungen der Haushalte seien folgende Merkmale von Bedeutung (1):

- die Sortimentsbreite
- die Sortimentstiefe
- die Preisgünstigkeit
- die Parkmöglichkeiten

Es wird unterstellt, daß sich die Haushalte der verschiedenen Typen in ihren Ansprüchen an die Anbieter bzw. die Angebotsstätten und die Einkaufsorte als Ganzes unterscheiden.

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 1

Für Einpersonenhaushalte ist charakteristisch, daß sich ihr Bedarf an Gütern des kurzfristigen und mittel- und langfristig relativ geringwertigen Bedarfs überwiegend auf ausgewählte Güterarten wie z.B. Lebensmittel und nur geringe Quantitäten beschränkt. Sie werden deshalb weniger der Sortimentsbreite - Verbundkäufe sind bei ihnen nicht in diesem Ausmaß wie bei den anderen Haushaltstypen erforderlich - als der Sortimentstiefe Beachtung schenken, die ihnen einmal Abwechslung garantiert. Zum anderen wird ein tiefes Sortiment von ihnen auch deshalb präferiert werden, weil sie entweder qualitativ hochwertige oder ausgefallene Güter suchen, die sie sich im Vergleich zu den anderen Haushaltstypen infolge eines höheren Pro-Kopf-Einkommens des Haushalts eher leisten können. Da sie über ihr Einkommen weitgehend autonom verfügen können, spielen die Preise, zu denen sie die Güter erwerben, nur eine untergeordnete Rolle. Auch die Parkmöglichkeiten sind für Einpersonenhaushalte - im Vergleich zu Mehrpersonenhaushalten - von geringer Bedeutung, da sie die vergleichsweise kleineren Mengen an den betrachteten Gütern auch über weitere Entfernungen hinweg zu transportieren bereit sind. Des weiteren ist das sonstige Angebot eines Ortes für die Einkaufsortewahl der Haushalte dieses Typs von Bedeutung. Denn Haushalte mit nur einer Person, von denen angenommen wird, daß sie voll erwerbstätig sind, müssen ihre Einkäufe selbst in ihrer relativ knappen Freizeit erledigen; sie werden deshalb tendenziell bestrebt sein, mehrere Besorgungen in einem Gang zu erledigen.

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 2

Bei Mehrpersonenhaushalten mit kleineren Kindern ist der Bedarf des Haushalts aufgrund der verschiedenartigen Bedürfnisse der Haushaltsmitglieder vielschichtiger; entsprechend sind auch die Wünsche an das Angebot differenzierter. Des weiteren ist für diesen Haushaltstyp typisch, daß überwiegend eine

1) Vgl. KÖLNISCHE RUNDSCHAU, a.a.O., S. 8

Person die Einkäufe der genannten Güter alleine besorgt. Der Einkaufende eines solchen Haushaltstyps wird, des verschiedenen Bedarfs wegen, vor allem ein möglichst breites Sortiment präferieren. Zudem sollen die Güter, da die Haushalte dieses Typs aufgrund des relativ niedrigeren Alters des Haushaltsvorstandes im Vergleich zu z.B. Haushalten vom Typ 3 ein geringeres Einkommen beziehen, möglichst preisgünstig sein. Schließlich sind für Haushalte vom Typ 2 auch die Parkgelegenheiten von erheblicher Bedeutung; das Vorhandensein von ausreichenden Parkmöglichkeiten ist für sie wegen ihrer art- und mengenmäßig umfassenderen Einkäufe unabdingbar.

Für ihre Einkaufsortewahl sind hauptsächlich die Eigenschaften der dort lokalisierten Anbieter von Gütern des kurzfristigen Bedarfs maßgebend. Die sonstigen Möglichkeiten, die der Ort bietet, sind für sie nur von geringer Bedeutung, da die Beschaffung der Güter des betrachteten Bedarfs ein weitgehend selbständiger Einkaufsakt sein dürfte, bei dem also nicht gleichzeitig noch andere Besorgungen erledigt werden.

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 3

Für Haushalte vom Typ 3 mit älteren Kindern ist der Bedarf des Haushaltes zwar noch immer vielschichtig, aber dadurch, daß einzelne Familienmitglieder ihren Bedarf an den betrachteten Gütern selbst decken, sind die Einkäufe für denjenigen, der die Besorgungen für den Haushalt insgesamt tätigt, nicht mehr so umfangreich wie für Haushalte vom Typ 2. Die Sortimentsbreite ist für solche Haushalte zwar immer noch von Bedeutung, aber nicht mehr so stark wie für Haushalte vom Typ 2. Haushalte vom Typ 3 werden im Vergleich zu Haushalten vom Typ 2 eher ein tieferes Angebot präferieren, da sie auch qualitativ hochwertigere Güter zu kaufen bereit sind, denn sie verfügen im Vergleich zu solchen vom Typ 2 tendenziell über ein höheres Familieneinkommen, sei es aufgrund des fortgeschrittenen Alters des Haushaltsvorstands, sei es dadurch, daß andere Haushaltsmitglieder selbst erwerbstätig sind. Das ist auch der Grund dafür, daß die Preisgünstigkeit für sie nicht mehr die Bedeutung hat wie für Haushalte vom Typ 2. Weil die Einkäufe für Haushalte vom Typ 3 immer noch recht umfangreich sind und mit zunehmendem Alter des Einkaufenden auch die Bequemlichkeit des Einkaufs an Bedeutung gewinnt, wird das Entscheidungskriterium "Parkmöglichkeiten" von ihnen genauso geschätzt wie von Haushalten vom Typ 2. Das sonstige, an einem Ort befindliche Angebot ist für die Haushalte dieses Typs - aus den gleichen Gründen wie für Haushalte vom Typ 2 - kaum von Bedeutung für ihre Einkaufsortewahl.

Diese verbal formulierten unterschiedlichen Präferenzen der verschiedenen Haushaltstypen für das betrachtete Angebot müssen nun in Ordinalwerte überführt werden. Dies geschieht mit Hilfe einer Ordinalskala, die von 1 bis 10 reicht.

Niedrige Werte bedeuten, daß dem entsprechenden Merkmal nur sehr geringe Bedeutung bei der Beschaffungsentscheidung zukommt; hohe Werte hingegen zeigen eine besondere Bedeutung des entsprechenden Merkmals an.

Die für die verschiedenen Haushaltstypen charakteristischen Einstellungen werden wie folgt quantifiziert:

Haushalte vom Typ	Einkaufsstättenrelevante Merkmale			
	Sortimentsbreite	Sortiments-tiefe	Preisgünstigkeit	Parkgelegenheiten
1	3	7	4	6
2	8	5	8	8
3	7	6	7	8

Tab. 5/2 Präferenzen der Haushaltstypen für Angebots- bzw. anbieterspezifische Präferenzen

Analog werden die sonstigen Möglichkeiten, insbesondere das Angebot an Sachgütern und Dienstleistungen in anderen Branchen, die ein Ort bietet, die hier nur global, d.h. nicht in verschiedene Komponenten aufgespalten, betrachtet werden, bestimmt:

Haushalte vom Typ	Einkaufsortrelevante Merkmale
	sonstiges Angebot
1	4
2	1
3	1

Tab. 5/3 Präferenzen der Haushaltstypen für die übrige Ausstattung eines Ortes

Diese unterschiedlichen Ansprüche an das Angebot seien für alle, an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen, Haushalte eines Haushaltstyps gleich. In ihren Distanzüberwindungsbereitschaften sowie den Möglichkeiten zur Distanzüberwindung, so wird angenommen, unterscheiden sich die Haushalte der verschiedenen Typen nicht. Es wird unterstellt, daß allen Haushalten der drei Typen überwiegend

das gleiche Verkehrsmittel, nämlich ein eigener PKW, zum Ein-kaufen zur Verfügung steht.

Weil Anhaltspunkte über die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager nach Gütern des betrachteten Bedarfs fehlen, soll hier zur Bestimmung der Distanzüberwindungsbereitschaft ein Bewertungsprofil (1) herangezogen werden.

Da es sich bei Gütern des kurzfristigen und mittelfristig relativ geringwertigen Bedarfs zum großen Teil um Nahrungsmittel handelt, Güter also, deren Profil relativ weit nach links verschoben ist (2), kann man annehmen, daß die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager nach den untersuchten Gütern verhältnismäßig gering ist.

Für die Distanzüberwindungsbereitschaft wird folgender Funktionsverlauf (3) gewählt:

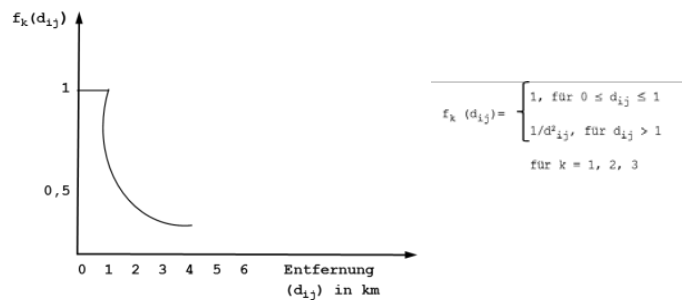


Abb. 5/2 Distanzfunktionsverlauf für das Grundmodell

1) Siehe dazu die Ausführungen auf S.95

2) Siehe die Abbildung 2/3

3) Dieser Funktionsverlauf findet häufig Anwendung in Gravitationsmodellen; siehe dazu die Ausführungen auf S. 112 ff

Insgesamt ergibt sich für die Nachfrageseite die in Tabelle 5/4 angegebene Konstellation.

ORT	NACHFRAGER DES TYP5	ANZAHL DER NACHFRAGER	PRAEFERENZEN DER NACHFRAGER FUER				
			S-BREITE	S-TIEFE	PREISGUEN.	PARKMOEGL.	SONST.ANG.
A	1	132	3	7	4	6	4
A	2	396	8	5	8	8	1
A	3	327	7	6	7	8	1
B	1	11428	3	7	4	6	4
B	2	9316	8	5	8	8	1
B	3	9877	7	6	7	8	1
C	1	601	3	7	4	6	4
C	2	1260	8	5	8	8	1
C	3	1046	7	6	7	8	1
D	1	346	3	7	4	6	4
D	2	719	8	5	8	8	1
D	3	725	7	6	7	8	1
E	1	535	3	7	4	6	4
E	2	736	8	5	8	8	1
E	3	649	7	6	7	8	1

Tab. 5/4 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite

5.2.1.1.3 Die Angebotsseite

Das an den einzelnen Orten des Untersuchungsgebietes vorhandene Angebot wird nicht differenziert nach einzelnen Anbietern, sondern nur global untersucht. Denn für eine Untersuchung der Versorgungsqualität der Nachfrageseite mit ausgewählten Gütern ist eine differenziertere, individuelle Betrachtung der einzelnen an einem Ort vorhandenen Angebotsstätten nicht notwendig, es sei denn, man untersucht die Versorgung der Bevölkerung einer Stadt für die verschiedenen Stadtteile.

Das Angebot an den verschiedenen Orten ist wie folgt zu beurteilen:

- für Ort A

Das Angebot in A zeichnet sich durch ein relativ breites, aber vergleichsweise flaches Sortiment aus, das zu durchschnittlichen Preisen angeboten wird; Parkmöglichkeiten sind hier sehr reichlich vorhanden.

- für Ort B

In B, insbesondere in der Innenstadt, verteilt sich das relevante Angebot auf mehrere Anbieter. Für dieses Angebot ist kennzeichnend, daß über alle Anbieter zusammen ein breites und relativ tiefes Sortiment zu vergleichsweise hohen Preisen angeboten wird; die Parkmöglichkeiten, vor allem in der Innenstadt, werden als unzureichend beurteilt.

- für Ort C

Für das Angebot in Ort C ist ein vergleichsweise schmales und flaches Sortiment charakteristisch, das jedoch zu Preisen angeboten wird, die deutlich unter denen der übrigen Anbieter des Untersuchungsgebietes liegen; ausreichende Parkgelegenheiten sind gegeben.

- für Ort D

Für den Anbieter in Ort D ist hingegen ein sehr breites und relativ tiefes Sortiment typisch, das zu Preisen angeboten wird, die, obwohl manche Artikel äußerst günstig angeboten werden, im Durchschnitt vergleichsweise höher erscheinen als die, die von den anderen im Untersuchungsgebiet gelegenen Anbietern gefordert werden; Parkplätze sind reichlich vorhanden.

- für Ort E

Das Angebot in diesem Ort ist weder als besonders breit, noch als tief zu beurteilen, noch zeichnet es sich durch eine besonders günstige Preislage aus; Parkmöglichkeiten bestehen.

Quantifiziert werden die nur verbal beschriebenen Sachverhalte wiederum mit Hilfe einer Ordinalskala.

In Anlehnung an das oben Beschriebene ergeben sich folgende Merkmalsausprägungen für das an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes vorhandene Angebot an den betrachteten Gütern:

Anbieter in Ort	Anbieterspezifische Eigenschaften			
	Sortiments- breite	Sortiments- tiefe	Preisgün- stigkeit	Parkgele- genheiten
A	7	5	6	8
B	7	7	5	3
C	5	3	8	7
D	8	6	7	8
E	3	2	6	5

Tab. 5/5 Daten zur Charakterisierung der Angebotsseite

5.2.1.1.4 Das sonstige Angebot

Das sonstige Angebot an den verschiedenen im Untersuchungsgebiet gelegenen Orten kann wie folgt gekennzeichnet werden:

- für Ort A

Der an diesem Ort relevante Anbieter von Gütern des kurzfristigen Bedarfs hat seinen Standort in einem Gewerbegebiet, in dem auch ausgewählte Anbieter anderer Güter z.B. Lederwaren, Möbel u.ä.m. lokalisiert sind. Das Angebot an anderen als den betrachteten Gütern ist jedoch relativ schmal und nur wenig tief.

- für Ort B

Es handelt sich hier um eine größere Stadt mit einem breiten, sonstigen Angebot an Gütern, die sowohl von der öffentlichen Hand als auch von Privaten angeboten werden.

Vor allem in der Innenstadt, in der sich hauptsächlich die Anbieter des betrachteten Bedarfs befinden, gibt es zahlreiche Anbieter von Sachgütern und Dienstleistungen. Das sonstige Angebot kann als sehr breit und tief bezeichnet werden.

- für Ort C

Das sonstige Angebot in diesem Ort, vor allem in dem Einkaufszentrum, in dem auch der Anbieter von Gütern des kurzfristigen Bedarfs sein Geschäft betreibt, ist - ebenso wie in Ort A - relativ schmal und wenig tief.

- für Ort D

In der Ausstattung an sonstigem Angebot ist dieser Ort ebenso wie Ort A zu beurteilen.

- für Ort E

Es handelt sich bei diesem Ort um eine kleinere Ortschaft, in der sich das gesamte Angebot an Sachgütern und Dienstleistungen im wesentlichen auf den Ortskern, wo auch der betrachtete Anbieter von Gütern des kurzfristigen Bedarfs sein Geschäft führt, konzentriert. Im Angebot an sonstigen Gütern unterscheidet sich auch dieser Ort nur unwesentlich von den Orten A, C und D.

Diese nur verbal beschriebenen sonstigen Angebotseigenschaften der verschiedenen, im Untersuchungsgebiet gelegenen, Orte werden wieder anhand einer Ordinalskala transformiert. Es ergibt sich folgende Konstellation:

Orte	sonstiges Angebot
A	2
B	7
C	2
D	2
E	2

Tab. 5/6 Das sonstige Angebot an den Orten

5.2.1.2 Die Modellsimulation

Für dieses konkrete Modell soll nun durch Simulation aufgezeigt werden, wie sich unterschiedliche Parameterkonstellationen auf die Modellergebnisse, insbesondere auf die Beurteilung der Versorgungsqualität, auswirken.

In den ersten fünf Simulationsläufen soll gezeigt werden, wie sich zum einen ein unterschiedliches Distanzüberwindungsverhalten der Nachfrager und zum anderen veränderte Präferenzen auf die Modellergebnisse, insbesondere die Besuchswahrscheinlichkeiten, auswirken.

Im sechsten Simulationslauf wird untersucht, welche Konsequenzen sich aus einer veränderten Angebotsstruktur für die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet lebenden Bevölkerung ergeben.

5.2.1.2.1 Simulationslauf 1

Gegenstand des ersten Laufes ist das im letzten Abschnitt beschriebene Grundmodell.

Zur Beurteilung der Versorgungsqualität, die sich für dieses Grundmodell ergibt, können verschiedene Indikatoren herangezogen werden.

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER-TYP	MITTEL-WERTE	ABSOLUT-WERTE	MINIMAL-WERTE	MAXIMAL-WERTE
A	1	1.3	108.9	0.0	25.5
	2	1.2	313.1	0.0	25.5
	3	1.2	253.5	0.0	25.5
B	1	1.4	11023.3	0.0	16.7
	2	1.6	10823.6	0.0	16.7
	3	1.6	11286.3	0.0	16.7
C	1	1.5	655.3	0.0	29.5
	2	1.5	1261.8	0.0	29.5
	3	1.5	1061.9	0.0	29.5
D	1	1.0	185.8	0.0	29.5
	2	1.0	363.5	0.0	29.5
	3	1.0	365.9	0.0	29.5
E	1	1.9	795.3	0.0	27.4
	2	1.9	1042.8	0.0	27.4
	3	1.9	930.4	0.0	27.4

Tab. 5/7 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 1

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität der einzelnen, im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte die durchschnittlichen kilometermäßigen Beschaffungsaufwendungen für die Einkaufsfahrten der dort ansässigen Nachfrager heran, so liegen diese zwischen einem und zwei Kilometern (siehe Tabelle 5/7) (1).

Als am besten versorgt sind nach diesem Kriterium alle in Ort D lebenden Haushalte, da sie durchschnittlich nur einen Kilometer zur Beschaffung der betrachteten Güter zurücklegen.

Als am schlechtesten versorgt sind alle in Ort E lebende Haushalte zu beurteilen. Letzteres ist auf das vergleichsweise ge-

1) Die Aufwendungen der Nachfrager am Wohnort werden dabei nicht berücksichtigt; siehe dazu die Ausführungen auf S. 139

ringe Angebot in Ort E an dem betrachteten Güterbündel zurückzuführen.

Daß die mittleren Beschaffungsaufwendungen für sämtliche, im Untersuchungsgebiet lebenden Haushalte sehr gering sind, liegt daran, daß der Einfluß der Entfernung gemäß der für das Grundmodell gewählten Distanzfunktion (1) sehr stark dämpfend auf die Einkaufsattraktivitäten der Orte wirkt.

Obwohl für alle in den Orten A, B, C und E ansässigen Haushalte Ort D eine teilweise erheblich größere Attraktivität besitzt als ihr Ausgangsort (siehe Tabelle 1/1b im Anhang), sind aufgrund der unterstellten geringen Distanzüberwindungsbereitschaft der Haushalte die Wahrscheinlichkeiten (siehe Tabelle 1/1c im Anhang) sehr hoch, nämlich größer als 0,88, daß die Haushalte ihren Bedarf an den betrachteten Gütern am Wohnort selbst decken.

Betrachtet man die für jeden Ort erwarteten Nachfrager (siehe Tabelle 1/1d im Anhang), so kauft der größte Teil der Haushalte, dies gilt für alle Haushaltstypen, am Wohnort ein. Vergleicht man zwei ungefähr gleich große Orte wie D mit 1790 Haushalten und E mit 1920 Haushalten, so kaufen von den aus Ort D stammenden Haushalten ca. 2 Prozent die betrachteten Güter außerhalb ihres Wohnortes ein, während von den aus Ort E stammenden ungefähr 11 Prozent die anderen, im Untersuchungsgebiet gelegenen, Orte zur Beschaffung der betrachteten Güter aufsuchen. Prozentual ist der Anteil für Ort E deshalb relativ höher, weil das Angebot an diesem Ort wesentlich schlechter ist als in Ort D (2).

Eine differenzierende Betrachtung der Einkaufswahrscheinlichkeiten (siehe Tabelle 1/1c im Anhang) für die an Ort E ansässigen Haushalte nach Haushaltstypen zeigt, daß diese Wahrscheinlichkeiten für den Wohnort als Einkaufsort, wenn auch nur geringfügig voneinander abweichen. Die Unterschiede sind - bei gleichen Distanzfunktionen für alle drei Haushaltstypen -

1) Sie lautet $f_k(d_{ij}) = 1/d_{ij}^2$, für $k = 1, 2, 3$

2) Das kommt in den Attraktivitätswerten zum Ausdruck; siehe Tabelle 1/1b im Anhang

allein auf die unterschiedlichen Ansprüche der verschiedenen Haushaltstypen an das betrachtete Angebot zurückzuführen.

Als weiteres Kriterium zur Beurteilung der Versorgungsqualität bieten sich die maximalen Beschaffungsaufwendungen an; die minimalen Beschaffungsaufwendungen eignen sich dafür nicht, da sie für alle Orte einen Wert von Null aufweisen, der anzeigt, daß an jedem Ort mindestens ein Anbieter, der das betrachtete Angebot führt, vorhanden ist.

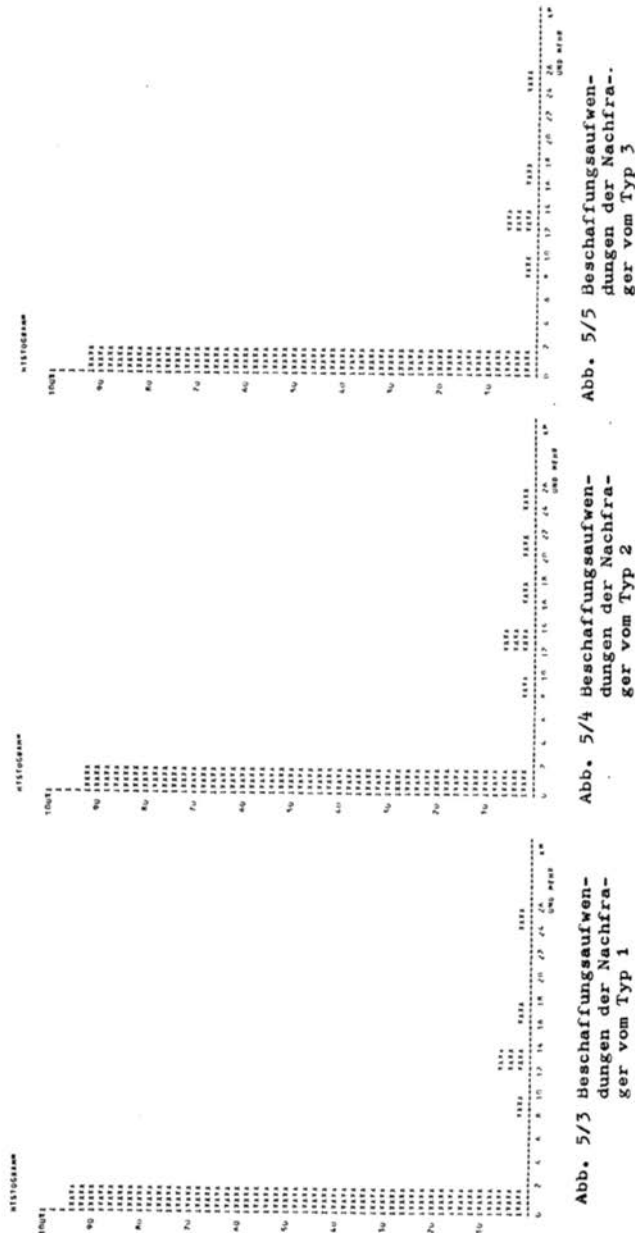
Die maximalen Beschaffungsaufwendungen (siehe Tabelle 5/7), die anzeigen, welche Entfernungen die an einem Ort ansässigen Haushalte zur Beschaffung der betrachteten Güter maximal zurückzulegen bereit sind, sind am niedrigsten für die in Ort B lebenden Haushalte; sie betragen 16,7 Kilometer und **zwar** für Haushalte aller drei Haushaltstypen gleichermaßen. Ort B ist nach diesem Kriterium als am besten versorgt zu beurteilen, im Gegensatz zu den Orten C und D, die als am schlechtesten versorgt zu bezeichnen sind.

Die in den Orten A und D lebenden Haushalte sind zwar besser versorgt, aber deutlich schlechter als die in Ort B lebenden Haushalte.

Diese Ergebnisse liegen vor allem in der relativen räumlichen Lage der Orte im Untersuchungsgebiet zueinander begründet. Ort B liegt mitten im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 5/1), so daß keiner der übrigen Orte A, C, D und E mehr als 8 Kilometer (1) von B entfernt ist. Für die anderen Orte hingegen beträgt diese Distanz in Luftlinienentfernung mindestens 12 Kilometer.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Aufschluß über die Versorgungsqualität im gesamten Untersuchungsgebiet geben die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der insgesamt im Untersuchungsgebiet lebenden Haushalte, differenziert nach Haushaltstypen (siehe

1) Dieser Wert ergibt sich aus der maximalen Beschaffungsaufwendung, dividiert durch Zwei, da diese für Hin- und Rückweg ermittelt wurde.



die Abbildungen 5/3 bis 5/5).

Von den dort ansässigen Haushalten kaufen 94 Prozent des Typs 1 am Wohnort selbst ein, von denen der Typen 2 und 3 jedoch nur 92 Prozent.

Den Haushalten, die nicht am Wohnort einkaufen, entstehen Beschaffungsaufwendungen zwischen 8 und 26 Kilometern. Dabei ist der Anteil derjenigen Haushalte, die 12 bis 14 Kilometer zurücklegen, mit 6 Prozent (für alle drei Haushaltstypen) relativ hoch.

Dieser Simulationslauf zeigt, daß die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager, sowohl für die einzelnen Orte als auch für das Untersuchungsgebiet als Ganzes als sehr gut zu beurteilen ist, wenn für die Einkaufsentscheidungen der Haushalte ihre Nähe zum Anbieter als besonders wichtig angesehen wird.

5.2.1.2.2 Simulationslauf 2

In diesem Lauf soll ausgetestet werden, wie sich ein anderer Funktionsverlauf für die Distanzfunktion $f_k(d_{ij})$ auf die Modellergebnisse auswirkt.

Unter der Annahme, daß ein Wegeaufwand von durchschnittlich 15 Minuten für Einkaufsfahrten mit dem PKW zum Erwerb von Lebensmitteln u.ä.m. noch als zumutbar angesehen wird (1), und daß die Reisegeschwindigkeit mit einem PKW im Durchschnitt 60 Kilometer pro Stunde im Nahverkehr beträgt, ergibt sich eine maximal zumutbare Wegelänge von 15 Kilometern.

Von den Haushalten wird im Durchschnitt eine Distanz von 7,5 Kilometern zwischen ihrem Ausgangsort und dem Einkaufsort als zumutbar angesehen. Mehr als 15 Kilometer einfache Wegstrecke, so wird angenommen, möchte keiner der Nachfrager zur Beschaffung der betrachteten Güter zurücklegen.

1) Vgl. INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Zumutbare Entfernung, a.a.O., S. 3

Für die Entfernungsfunktion möge gelten:

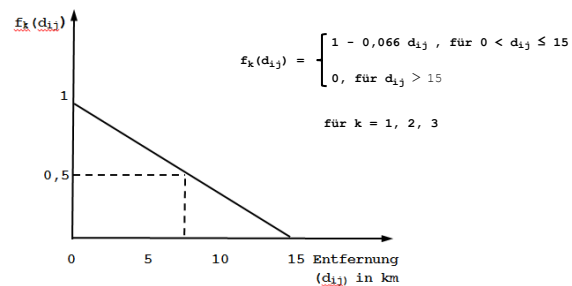


Abb. 5/6 Distanzfunktion in Simulationslauf 2

Im übrigen wird das Grundmodell in diesem Lauf unverändert beibehalten.

a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER-TYP	MITTEL-WERTE	ABSOLUT-WERTE	MINIMAL-WERTE	MAXIMAL-WERTE
A	1	9.7	1219.2	0.0	25.5
A	2	9.6	3615.2	0.0	25.5
A	3	9.6	2932.8	0.0	25.5
B	1	9.6	104361.2	0.0	16.7
B	2	10.2	90645.8	0.0	16.7
B	3	10.1	95642.3	0.0	16.7
C	1	8.4	4794.8	0.0	29.5
C	2	8.1	9646.4	0.0	29.5
C	3	8.2	8062.3	0.0	29.5
D	1	8.2	2676.4	0.0	29.5
D	2	7.8	5280.7	0.0	29.5
D	3	7.8	5330.6	0.0	29.5
E	1	10.5	5380.4	0.0	27.4
E	2	10.3	7285.4	0.0	27.4
E	3	10.4	6458.9	0.0	27.4

Tab. 5/8 Beschaffungsaufwendungen in km im Beispiel 1, Simulationslauf 2

Werden zur Beurteilung der Versorgungsqualität die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen (siehe Tabelle 5/8) herangezogen, so sind diese für alle in D ansässigen Haushalte am geringsten: für Haushalte vom Typ 1 betragen sie 8,2 Kilometer, für die der Typen 2 und 3 ergibt sich ein Wert von 7,8 Kilometern.

Als am schlechtesten versorgt sind nach diesem Kriterium sämtliche Haushalte des Ortes E zu beurteilen: für Haushalte vom Typ 1 betragen die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen 10,5 Kilometer, für die von Typ 2 10,3 Kilometer und für die vom Typ 3 10,4 Kilometer.

Die am besten bzw. am schlechtesten versorgten Orte sind die gleichen wie in Simulationslauf 1. Für die anderen Orte hat sich die Rangfolge der Versorgungsqualität geändert. Während für Lauf 1 die Versorgungsqualität für z.B. Haushalte vom Typ 3 in Ort A am zweitbesten, in Ort G am drittbesten und in Ort B am viertbesten sind, ergibt sich für diesen Lauf analog die Reihenfolge C, A, B, d.h. die Rangfolge von A und C ist vertauscht.

Diese Ergebnisse sind bei unveränderten Attraktivitätswerten (siehe Tabelle 1/2b im Anhang) allein auf die veränderten Distanzfunktionswerte zurückzuführen, die in diesem Lauf (siehe Tabelle 1/2a im Anhang) wesentlich höher sind und relativ näher beieinander liegen als in Lauf 1 (siehe Tabelle 1/1a im Anhang). Die Rangfolge der Distanzfunktionswerte bleibt davon unberührt, da beide Distanzfunktionen, sowohl die in Lauf 1 als auch die in Lauf 2, streng monoton abnehmen und die zugrunde gelegten Entfernungen als Argumente der Distanzfunktionen unverändert sind.

Anhand eines Beispiels soll veranschaulicht werden, warum sich die Rangfolge der Versorgungsqualität für die Orte A und C in diesem Lauf gegenüber Lauf 1 verändert hat. Vergleicht man die Anteile der aus A und C stammenden Haushalte z.B. vom Typ 3 (siehe Tabelle 5/9), so ergibt sich folgendes:

- für Lauf 1

Die in A ansässigen Haushalte vom Typ 3 decken mit größeren Wahrscheinlichkeiten den Bedarf an den betrachteten Gütern an ihrem Wohnort als die in Ort C lebenden Haushalte des gleichen Typs. Dies ist im wesentlichen der Grund dafür, daß die

mittleren Beschaffungsaufwendungen der Haushalte vom Typ 3 in Ort C höher sind als die der Haushalte vom Typ 3 in Ort A.

- für Lauf 2

Hier gilt zwar ähnliches wie für Lauf 1. Hinzu kommt aber, daß von den an Ort A ansässigen Haushalten des Typs 3, die nicht am Wohnort einkaufen, ein größerer Anteil - verglichen mit Ort C - bei dem von beiden Orten ungefähr gleich weit entfernten, besonders attraktiven Anbieter in Ort D einkaufen.

Orte	Einkaufs- attraktivitäten		Besuchswahrscheinlichkeiten der Nachfrager aus A		Distanz von Ort A in km	Besuchswahrscheinlichkeiten der Nachfrager aus C		Distanz von Ort C in km
	Lauf 2	Lauf 1	Lauf 2	Lauf 1		Lauf 2	Lauf 1	
A	187	187	0,424	0,951	0	0,238	0,024	6,4
B	157	157	0,198	0,018	6,6	0,200	0,020	6,4
C	167	167	0,216	0,020	6,4	0,373	0,923	0
D	207	207	0,074	0,006	12,7	0,012	0,005	14,8
E	117	117	0,088	0,005	10,1	0,177	0,028	4,8

Tab. 5/9 Ergebnisse für die an den Orten A und C ansässigen Nachfrager vom Typ 3

Durch die veränderte Distanzfunktion in Simulationslauf 2 wird der Entfernung nicht mehr ein so starkes Gewicht bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeiten beigemessen wie in Lauf 1. Das bedeutet, daß der Attraktivität eines Ortes als Einkaufsort nun größere Bedeutung zukommt als in Lauf 1. Das ist auch die Erklärung dafür, daß sich die Rangfolge der Einkaufswahrscheinlichkeiten für die Orte A und C in Lauf 2 gegenüber Lauf 1 umgekehrt hat, bewirkt durch die besonders hohe Attraktivität des

Ortes D mit 207, im Vergleich zur Attraktivität des Ortes E mit 117, für die in Ort A ansässigen Nachfrager vom Typ 3.

Durch die wesentlich höheren Distanzfunktionswerte in Simulationslauf 2, verglichen mit Lauf 1, sind die Wahrscheinlichkeiten, daß die in A ansässigen Haushalte vom Typ 3 in anderen Orten und nicht am Wohnort einkaufen, ebenfalls erheblich größer als in Lauf 1, was sich in der Anzahl der erwarteten - aus A stammenden - Nachfrager für die Orte B, C, D und E niederschlägt.

Ähnliches gilt auch für die Haushalte der anderen beiden Typen, die an diesen beiden Orten leben.

Durch die veränderte Distanzfunktion in Simulationslauf 2 wird der Entfernung nicht mehr ein so starkes Gewicht bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeiten beigemessen wie in Lauf 1.

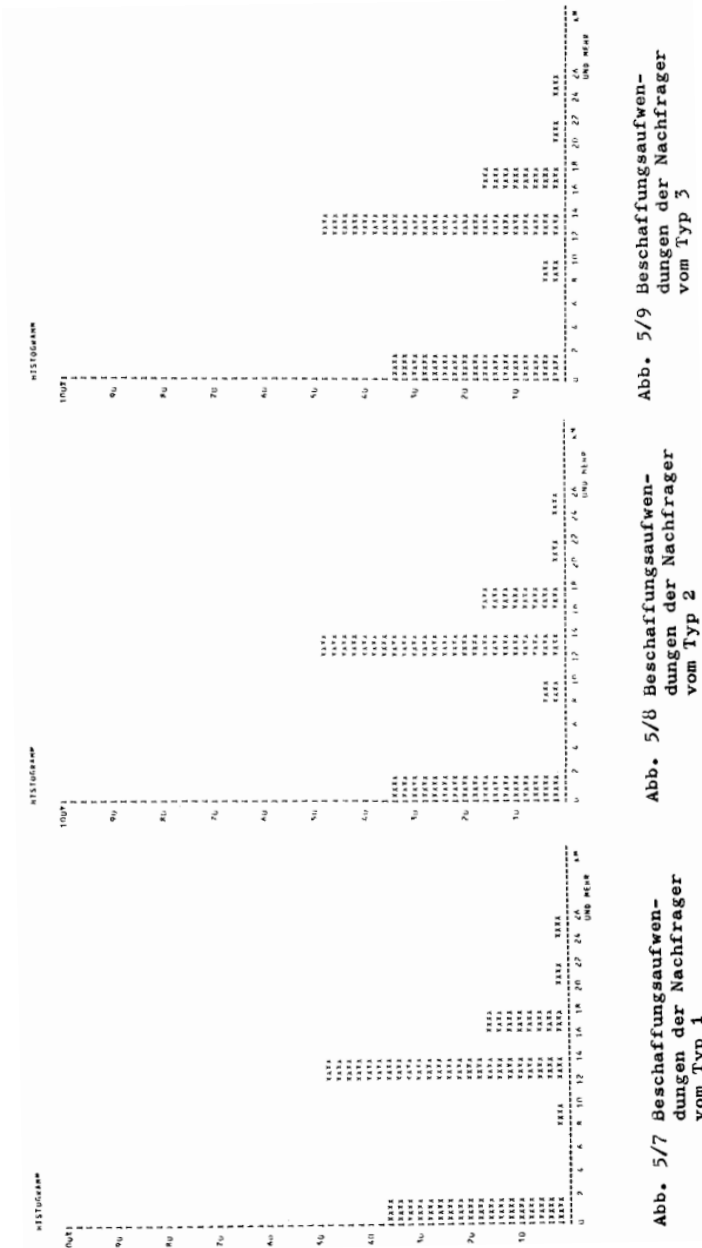
Dadurch, daß die Entfernungen in Lauf 2 nicht mehr von so großer Bedeutung sind für die Nachfrager wie in Lauf 1, sind die Wahrscheinlichkeiten, daß die Haushalte außerhalb ihrer Wohnorte den betrachteten Bedarf decken, erheblich höher als in Lauf 1. Dies hat zur Folge, daß die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen in Lauf 2 wesentlich höher sind als in Lauf 1.

Ob sich dadurch auch die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager gegenüber Lauf 1 geändert hat, kann anhand dieses Indikators allein nicht festgestellt werden. Dazu müßten subjektive Indikatoren wie z.B. die von den Haushalten gerade noch als zumutbar empfundenen Beschaffungsaufwendungen für Einkaufsfahrten in der betrachteten Branche herangezogen werden. Angenommen, von den im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfragern wird gerade noch ein kilometermäßiger Beschaffungsaufwand von 15 Kilometern als zumutbar angesehen, dann sind in diesem Fall - wie auch in Simulationslauf 1 - alle Haushalte im Untersuchungsgebiet als ausreichend versorgt anzusehen, da ihre durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen (siehe Tabelle 5/8) geringer sind als 15 Kilometer.

Legt man die maximalen Beschaffungsaufwendungen als Indikator für die Versorgungsqualität zugrunde, so hat sich die Versorgungsqualität in Lauf 2 gegenüber Lauf 1 nicht geändert.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes. Vergleicht man die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen für die im Untersuchungsgebiet insgesamt lebenden Haushalte der drei Typen (siehe die Abbildungen 5/7 bis 5/9), so legt der größte Anteil, ca. 48 Prozent, aller drei Haushaltstypen 12 bis 14 Kilometer zur Beschaffung der betrachteten Güter zurück. Nur ein kleinerer Teil von ca. 34 Prozent aller drei Haushaltstypen kauft am Wohnort ein.

Die Anteile der Haushalte, denen höhere Beschaffungsaufwendungen entstehen, sind also gegenüber Simulationslauf 1 gestiegen. Ob dies jedoch eine Verschlechterung der Versorgungsqualität bedeutet, kann - ebenso wie in Fall (a) - anhand dieser Indikatoren allein nicht festgestellt werden. Aufschluß darüber geben subjektive bzw. normative Indikatoren z.B. derart, daß die Versorgung im Untersuchungsgebiet von den dort ansässigen Nachfragern bzw. von Dritten als ausreichend angesehen wird, wenn die Beschaffungsaufwendungen von mindestens 50 Prozent der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager weniger als 15 Kilometer betragen. Nach einem solchen Kriterium sind sämtliche im Untersuchungsgebiet ansässige Nachfrager als ausreichend versorgt zu bezeichnen.



5.2.1.2.3 Simulationslauf 3

In diesem Simulationslauf sollen die Auswirkungen eines anderen Distanzfunktionsstyps auf die Modellergebnisse untersucht werden. Die Distanzfunktion hat folgenden Verlauf:

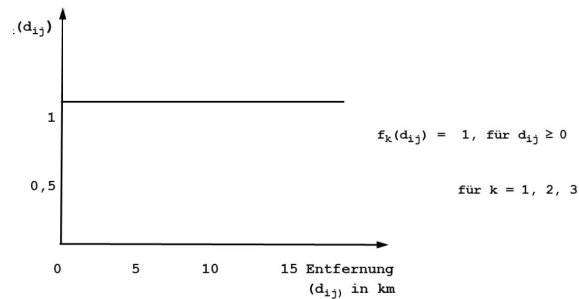


Abb. 5/10 Distanzfunktion in Simulationslauf 3

Bei dieser Distanzfunktion wird unterstellt, daß für die Einkaufsentscheidungen der Nachfrager in räumlicher Hinsicht allein die Einkaufsattraktivitäten der Orte von Bedeutung sind. Wenn diese Annahme in der Realität kaum für den betrachteten Bedarf beobachtbar sein dürfte, so sollen doch hier die Auswirkungen eines solchen Distanzfunktionsstyps auf die Modellergebnisse aufgezeigt werden.

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/10), so sind sämtliche Haushalte des Ortes B als am besten und alle Haushalte des Ortes D als am schlechtesten versorgt zu beurteilen.

Insgesamt ergibt sich für die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet liegenden Orte eine andere Rangfolge als in den Simulationsläufen 1 und 2. Sie lautet in abnehmender Reihenfolge: B - C - A - E - D.

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER-TYP	MITTEL-WERTE	ABSOLUT-WERTE	MINIMAL-WERTE	MAXIMAL-WERTE
A	1	14,6	1872,1	0,0	25,5
A	2	14,7	5634,6	0,0	25,5
A	3	14,7	4577,6	0,0	25,5
B	1	11,5	125736,3	0,0	16,7
B	2	11,9	106610,2	0,0	16,7
B	3	11,9	112732,4	0,0	16,7
C	1	14,4	8400,7	0,0	29,5
C	2	14,4	17514,7	0,0	29,5
C	3	14,4	14593,3	0,0	29,5
D	1	18,9	6389,6	0,0	29,5
D	2	19,1	13398,4	0,0	29,5
D	3	19,0	13469,3	0,0	29,5
E	1	15,9	8259,2	0,0	27,4
E	2	15,9	11390,5	0,0	27,4
E	3	16,0	10074,5	0,0	27,4

Tab. 5/10 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 3

Obwohl Ort D die relativ größte Einkaufsattraktivität für sämtliche, im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfragergruppen besitzt, sind die mittleren Beschaffungsaufwendungen der in Ort D lebenden Nachfrager am größten. Diese Ergebnisse sind einmal Resultat der vergleichsweise geringen Attraktivitätsunterschiede der im Untersuchungsgebiet gelegenen Einkaufsorte. Die Wahrscheinlichkeiten, daß aus Ort D stammende Nachfrager in anderen Orten als ihrem Wohnort die betrachteten Güter einkaufen, liegen zwischen 0,135 für Ort E und 0,217 für die Orte A und B (siehe Tabelle 1/3c im Anhang). Zum anderen sind die hohen durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen der Haushalte von Ort D auf die räumliche relativ ungünstige Lage dieses Ortes - im Vergleich zu allen anderen Orten zurückzuführen (siehe Abbildung 5/1).

Die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen sind in diesem Lauf durchgehend erheblich höher als in den beiden vorangegangenen Läufen. Diese Ergebnisse sind bei unveränderten Attraktivitätswerten (siehe Tabelle 1/3b im Anhang) nur auf die verän-

derten Distanzfunktionswerte (siehe Tabelle 1/3a im Anhang) zurückzuführen.

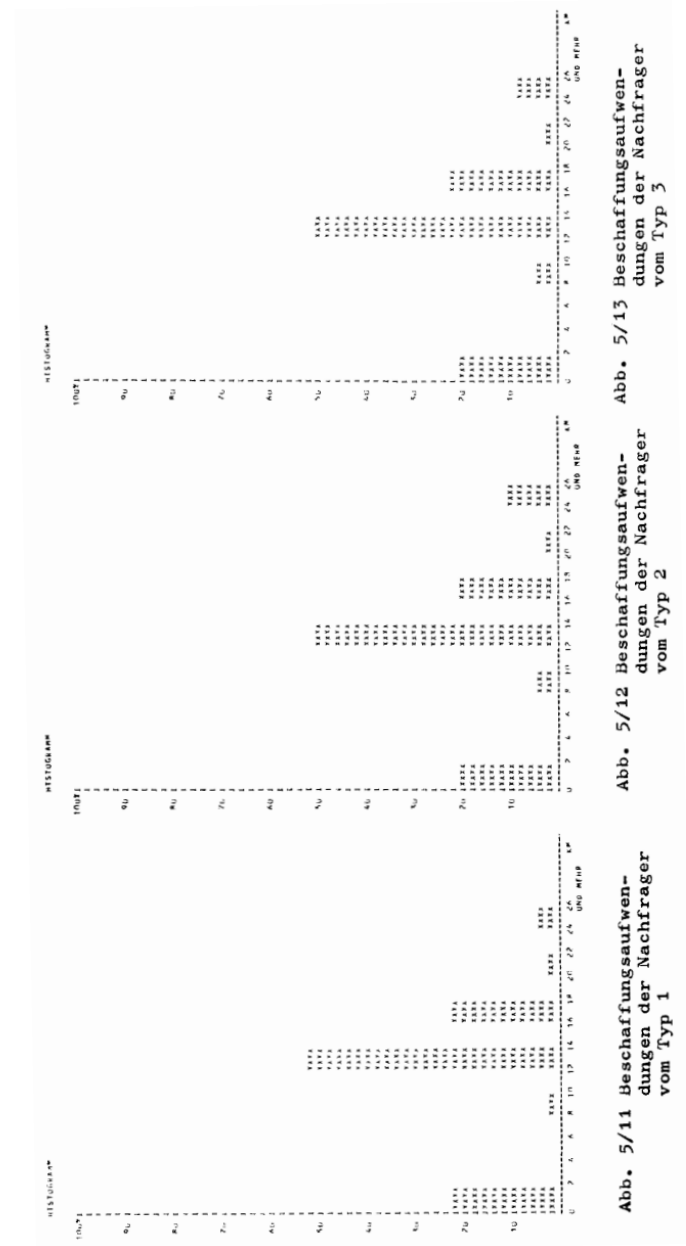
Ob sich dadurch auch die Versorgungsqualität geändert hat, kann anhand dieses Indikators alleine – wie in Lauf 2 bereits dargestellt – nicht festgestellt werden.

Legt man der Beurteilung der Versorgungsqualität die maximalen Beschaffungsaufwendungen zugrunde, so hat sich die Versorgungsqualität in diesem Lauf gegenüber den Läufen 1 und 2 nicht verändert.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Geht man von den Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der verschiedenen Haushaltstypen aus, so zeigen diese (siehe die Abbildungen 5/11 bis 5/13), daß noch größere Anteile der Haushalte, die ihren Bedarf bislang am Wohnort gedeckt haben, in anderen Orten einkaufen, denn die Anteile derjenigen, denen Beschaffungsaufwendungen bis zu zwei Kilometern entstehen, sind niedriger als in den vorangegangenen Läufen.

Gestiegen sind hingegen die Anteile der Haushalte, die 12 bis 18 Kilometer und 24 bis 26 Kilometer zur Beschaffung des betrachteten Güterbündels zurücklegen.

Wie sich diese Veränderungen auf die Versorgungsqualität auswirken, kann analog zu (a) anhand dieses Indikators allein nicht festgestellt werden.



5.2.1.2.4 Simulationslauf 4

In diesem Simulationslauf soll untersucht werden, wie sich die Versorgungsqualität ändert, wenn für die Einkaufsorteentscheidungen der verschiedenen Haushalte nur das branchenspezifische Angebot maßgeblich ist. Das heißt, der Einfluß des sonstigen Angebots wird bei der Berechnung der Einkaufsattraktivitäten nicht berücksichtigt (1).

Für die Distanzfunktion wird der gleiche Verlauf wie in Simulationslauf 3 gewählt. Es gilt

$$f_k(d_{ij}) \quad \text{für } k = 1, 2, 3$$

d.h. die Entfernungen sind für die Berechnung der Wahrscheinlichkeiten ohne Bedeutung. Auch wenn diese Annahme für den betrachteten Bedarf unrealistisch sein dürfte, wird diese Vorgehensweise gewählt, um einmal die Ergebnisse dieses Laufes mit denen von Lauf 3, in dem sowohl die branchenspezifischen als auch die sonstigen ortsspezifischen Gegebenheiten bei der Berechnung der totalen Attraktivität berücksichtigt werden, vergleichen zu können. Zum anderen lassen sich dadurch die Auswirkungen der verschiedenen Möglichkeiten zur Berechnung der Einkaufsattraktivitätswerte auf die Besuchswahrscheinlichkeiten unverzerrt aufzeigen.

Im übrigen wird das Grundmodell unverändert beibehalten.

1) Bislang wurde unterstellt, daß für die Einkaufsorteentscheidungen sowohl das branchenspezifische als auch das sonstige Angebot eines Ortes maßgeblich sind; siehe dazu die Ausführungen auf S. 200 und 206 sowie 212

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	14.6	1874.6	0.0	25.5
A	2	14.7	5636.1	0.0	25.5
A	3	14.7	4578.8	0.0	25.5
B	1	11.8	130159.7	0.0	16.7
B	2	12.0	107275.0	0.0	16.7
B	3	11.9	113465.2	0.0	16.7
C	1	14.5	8468.0	0.0	29.5
C	2	14.4	17536.2	0.0	29.5
C	3	14.4	14613.0	0.0	29.5
D	1	18.9	6378.0	0.0	29.5
D	2	19.1	13396.8	0.0	29.5
D	3	19.0	13466.9	0.0	29.5
E	1	16.1	8376.6	0.0	27.4
E	2	16.0	11417.6	0.0	27.4
E	3	16.0	10100.1	0.0	27.4

Tab. 5/11 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 4

Wie ein Vergleich der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen für Simulationslauf 4 mit denen des Laufes 3 (siehe die Tabellen 5/11 und 5/10) zeigt, haben sie sich in diesem Lauf für keinen Haushaltstyp verringert. Teilweise sind sie konstant geblieben, teilweise haben sie sich, wenn auch nur geringfügig, erhöht. Diese Ergebnisse sind auf die veränderten Attraktivitätswerte zurückzuführen, wie ein Vergleich der Attraktivitätswerte in diesem Lauf mit denen des dritten Laufes zeigt:

Haushalte vom Typ	Attraktivitätswerte für die Einkaufsorte									
	Lauf 4					Lauf 3				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	128	108	110	142	77	136	136	118	150	85
2	193	155	175	214	122	195	162	177	216	124
3	185	150	165	205	115	187	157	167	207	117

Tab. 5/12 Vergleich der Attraktivitätswerte für die Läufe 3 und 4 (siehe die Tabellen 1/3a und 1/4a im Anhang)

Die Einkaufsattraktivitätswerte sind in Simulationslauf 4 geringer als in Lauf 5.

Am größten sind die Unterschiede für die Haushalte vom Typ 1, da für sie - im Gegensatz zu den anderen beiden Haushaltstypen - in den ersten drei Läufen - eine hohe Präferenz für das übrige Angebot eines Ortes angenommen wurde.

Die Attraktivitätsunterschiede sind allerdings nicht sehr hoch, was auf die additive Verknüpfung der partiellen Attraktivitäten, der sonstigen und der branchenspezifischen Attraktivität, zur totalen (Einkaufs-) Attraktivität zurückzuführen ist.

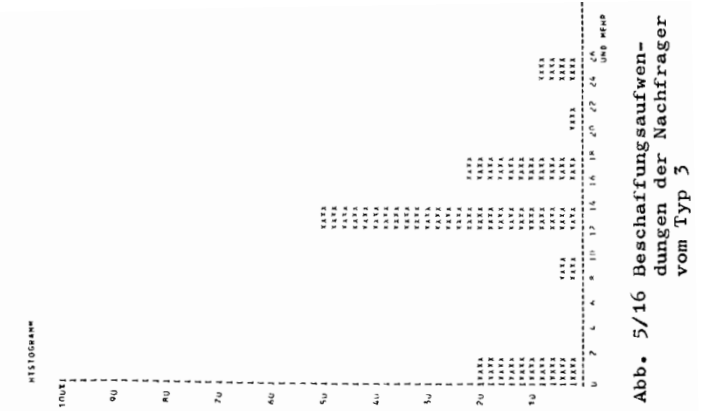
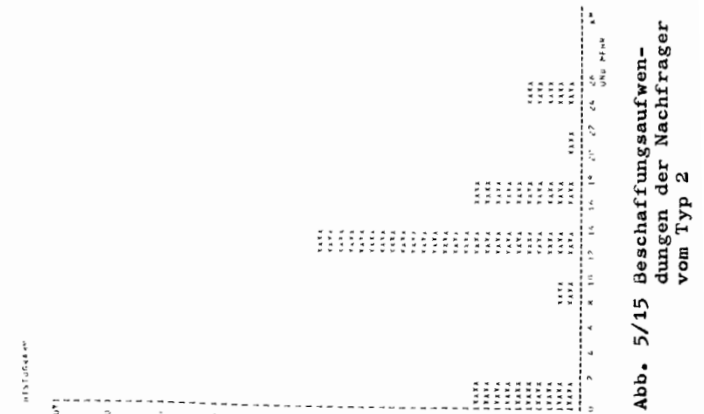
Aufgrund der veränderten Attraktivitätswerte haben sich auch die Einkaufswahrscheinlichkeiten gegenüber Lauf 3 geändert (siehe die Tabellen 1/4c und 1/3c im Anhang). Da in Lauf 4 angenommen wurde, daß für die Einkaufsortewahl der Haushalte nur das branchenspezifische Angebot maßgebend ist, erhält die branchenspezifische Attraktivität eine relativ größere Bedeutung als in Lauf 3.

Somit sind auch die Wahrscheinlichkeiten gestiegen, daß die Haushalte sämtlicher Typen, die in Orten wohnen, in denen kein besonderes, branchenfremdes Angebot vorhanden ist - dies gilt für die Orte A, C, D und E - verstärkt am Wohnort einkaufen. Die Wahrscheinlichkeiten hingegen, daß sie in B, einem Ort mit einem großen sonstigen Angebot einkaufen, haben abgenommen. Diejenigen, die bislang in B des großen sonstigen Angebots wegen den betrachteten Bedarf decken, beschaffen nun mit größeren Wahrscheinlichkeiten die Güter in den Orten C und D, Orten mit einem besonders leistungsfähigen branchenspezifischen Angebot.

Für die in B ansässigen Haushalte aller drei Typen haben die Wahrscheinlichkeiten abgenommen, daß sie am Wohnort den betrachteten Bedarf decken. Sie kaufen mit größeren Wahrscheinlichkeiten als in Lauf 3 in den Orten A, C und D, an denen das branchenspezifische Angebot relativ attraktiver ist.

Die Versorgungsqualität hat sich in diesem Lauf, gemessen an den durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen, wenn auch nur geringfügig, gegenüber Lauf 3 verschlechtert.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes



Auch der Vergleich der Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der im Untersuchungsgebiet insgesamt ansässigen Haushalte, insbesondere der vom Typ 1, zeigt, daß sich die Versorgungsqualität verschlechtert hat. Denn die Anteile der Haushalte, die weitere Entfernungen zur Beschaffung des betrachteten Güterbündels zurücklegen, haben sich gegenüber Lauf 3 erhöht (siehe die Abbildungen 5/14 bis 5/16).

Die Ergebnisse für diesen Lauf zeigen, daß, sofern die Haushalte sich bei ihrer Einkaufsortwahl an dem branchenspezifischen Angebot eines Ortes orientieren, die Einkaufswahrscheinlichkeiten für solche Orte steigen, an denen sich ein leistungsfähiges branchenspezifisches Angebot befindet.

5.2.1.2.5 Simulationslauf 5

In diesem Lauf soll untersucht werden, wie sich die Modellergebnisse verändern, wenn für die Einkaufsortentscheidungen der Haushalte nur das sonstige Angebot eines Ortes entscheidend ist, vorausgesetzt, an dem Ort befindet sich mindestens ein Anbieter des betrachteten Angebots. Diese Voraussetzung ist in diesem Beispiel für jeden Ort des Untersuchungsgebietes erfüllt. Das branchenspezifische Angebot spielt also bei der Berechnung der Einkaufsattraktivitätswerte keine Rolle.

Als Entfernungsfunktion wird - aus den gleichen Gründen wie in Lauf 4 - folgender Verlauf gewählt:

$$f_k(d_{ij}) = 1 \quad \text{für } k = 1, 2, 3$$

- (a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

Vergleicht man die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen für diesen Lauf (siehe Tabelle 5/13) mit den für Lauf 4 ermittelten, so zeigt sich, daß sie lediglich für die in Ort D ansässigen Haushalte sämtlicher Haushaltstypen gestiegen sind.

BESCHAFFUNGSAUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGERTYP	MITTELWERTE	ABSOLUTWERTE	MINIMALWERTE	MAXIMALWERTE
A	1	14.5	1849.1	0.0	25.5
	2	14.5	5546.3	0.0	25.5
	3	14.5	4509.9	0.0	25.5
B	1	7.8	84081.9	0.0	16.7
	2	7.8	68542.8	0.0	16.7
	3	7.8	72670.4	0.0	16.7
C	1	13.4	7706.6	0.0	29.5
	2	13.4	16282.3	0.0	29.5
	3	13.4	13517.0	0.0	29.5
D	1	19.2	6491.8	0.0	29.5
	2	19.2	13489.7	0.0	29.5
	3	19.2	13602.2	0.0	29.5
E	1	13.8	7153.3	0.0	27.4
	2	13.8	9840.6	0.0	27.4
	3	13.8	8677.4	0.0	27.4

Tab. 5/13 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 5

Für die in A, B, C und E ansässigen Haushalte der Typen 1 bis 3 haben sie sich verringert.

Diese Ergebnisse sind auf die veränderten Einkaufsattraktivitätswerte (siehe Tabelle 5/14), insbesondere die geänderten relativen Einkaufsattraktivitäten, der verschiedenen im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte zurückzuführen.

Ort B hat in diesem Lauf eine erheblich höhere relative Attraktivität als in den beiden vorangegangenen Läufen. Die übrigen im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte besitzen für jeden Haushaltstyp die gleiche relative Attraktivität

Haushalte vom Typ	Attraktivitätswerte der Einkaufsorte														
	Lauf 5					Lauf 4					Lauf 3				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	8	28	8	8	8	128	108	110	142	77	136	136	118	150	85
2	2	7	2	2	2	193	155	175	214	122	195	162	177	216	124
3	2	7	2	2	2	185	150	165	205	115	187	157	167	207	117

Tab. 5/14 Vergleich der Attraktivitätswerte für die Läufe 3 bis 5 (siehe die Tabellen 1/3b und 1/5b im Anhang)

Desweiteren zeigt Tabelle 5/14 die additive Verknüpfung der partiellen Attraktivitäten der branchenspezifischen und der sonstigen Attraktivität. Subtrahiert man von den Einkaufsattraktivitätswerten des Laufes 3 (in dem die totale Attraktivität eines Ortes aus der branchenspezifischen und der sonstigen Attraktivität errechnet wurde) die Einkaufsattraktivitäten des Laufes 4 (in dem nur die branchenspezifische Attraktivität betrachtet wurde), dann erhält man die Einkaufsattraktivitätswerte des Laufes 5. So beträgt z.B. für die Haushalte vom Typ Typ 1 in Lauf 5 die totale Attraktivität des Ortes A 136 - 128 = 8.

Die veränderten Attraktivitätswerte schlagen sich in den Einkaufswahrscheinlichkeiten nieder. Die Wahrscheinlichkeiten, daß im Untersuchungsgebiet ansässige Haushalte in Ort B einkaufen, sind für die an den verschiedenen Orten ansässigen Haushalte aller Haushaltstypen mit 0,468 erheblich größer als in den beiden vorangegangenen Läufen. Die Wahrscheinlichkeiten, daß die Bewohner der Orte A, C, D und E am Wohnort die betrachteten Güter erwerben, sind aufgrund der gleich hohen relativen Attraktivitäten der Orte gleich und betragen 0,133. Aufgrund der hohen Wahrscheinlichkeiten, daß sämtliche, im Untersuchungsgebiet lebenden Haushalte in Ort B einkaufen, haben sich die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen für die Haushalte in den Orten A, B, C und E verringert. Obwohl auch von den in D wohnenden Haushalten der größte Teil in B einkauft (siehe Tabelle 1/5d im Anhang), davon ein Teil, der bislang in anderen Orten eingekauft hat, haben sich für diese Haushalte die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen erhöht. Dies ist vor allem auf die räumlich ungünstigere Lage von Ort D zurückzuführen.

Ob sich dadurch die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet verbessert oder verschlechtert hat, kann jedoch aufgrund der unterschiedlichen Veränderungen gegenüber Lauf 4 anhand dieses Kriteriums allein nicht festgestellt werden.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes

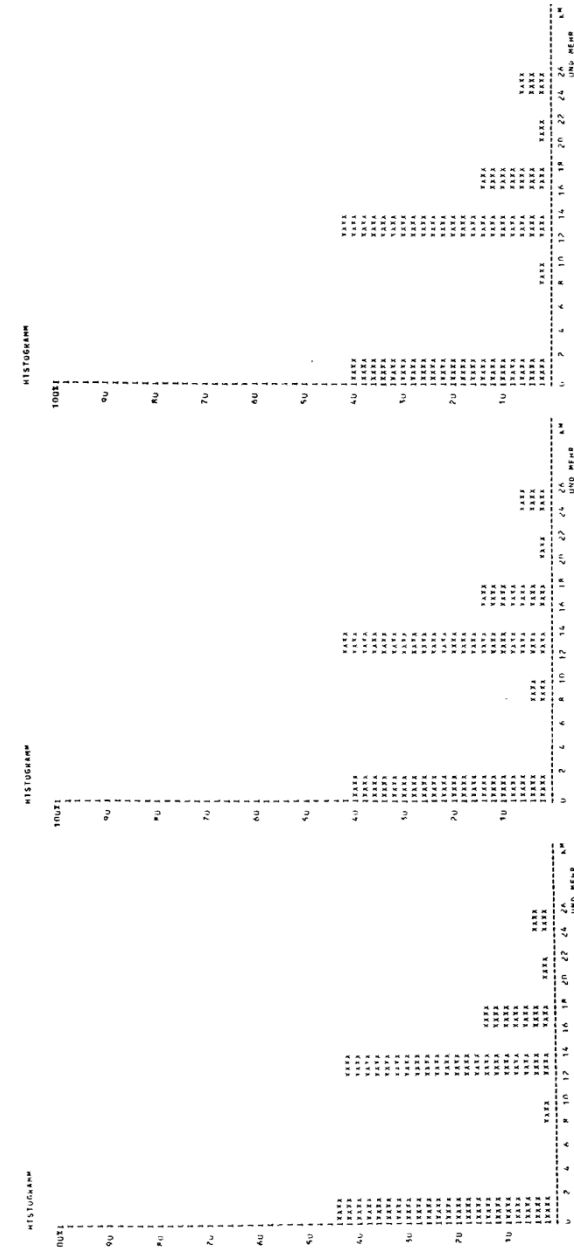


Abb. 5/17 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1

Abb. 5/18 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2

Abb. 5/19 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3

Wie ein Vergleich der Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte (siehe die Abbildungen 5/17 bis 5/19 und 5/14 bis 5/16) zeigt, sind die Anteile der Haushalte, die bis zu zwei Kilometer zur Beschaffung der betrachteten Güter zurücklegen, gegenüber Lauf 4 gestiegen; die Anteile der Haushalte, deren Aufwendungen mehr als zwei Kilometer betragen, sind gesunken.

Diese Ergebnisse zeigen, daß sich die Versorgungsqualität gegenüber Simulationslauf 4 verbessert hat, wenn statt des branchenspezifischen Angebots nur das sonstige Angebot eines Ortes, sofern sich dort mindestens ein Anbieter der betrachteten Güter befindet, für die Einkaufsortewahl der Haushalte maßgebend ist.

5.2.1.2.6 Simulationslauf 6

In diesem Simulationslauf soll untersucht werden, wie sich die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet verändert, wenn sich das branchenspezifische Angebot in einem Ort ändert und jede Nachfragergruppe ein anderes Distanzüberwindungsverhalten zeigt.

Zum einen wird angenommen, daß der Anbieter in Ort E sein Geschäft an einen leistungsfähigeren Filialisten verpachtet hat. Der neue Anbieter in Ort E bietet ein breiteres und tieferes Sortiment zu günstigeren Preisen als sein Vorgänger an. Von der Sortimentsbreite her ist das Sortiment genau so breit wie das in Ort C, von der Tiefe her entspricht es dem Angebot in Ort A; es wird zu ebenso günstigen Preisen angeboten wie in Ort D. Auch gelingt es dem neuen Anbieter in E durch Zukauf eines unbebauten Grundstücks, seine Parkgelegenheiten auszubauen.

Es ergibt sich für das Angebot an dem betrachteten Güterbündel folgende Konstellation:

ORT	ANGEBOT	ANGEBOTSMERKMALE			
		S-BREITE	S-TIEFE	PREISGUEN.	PARKMOEGL.
A	GLOBAL	7	5	6	8
B	GLOBAL	7	7	5	3
C	GLOBAL	5	3	8	7
D	GLOBAL	8	6	7	8
E	GLOBAL	5	5	7	6

Tab. 5/15 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

Desweiteren wird unterstellt, daß die Haushalte der verschiedenen Haushaltstypen den Entfernungen bei ihren Einkaufsentscheidungen in räumlicher Hinsicht unterschiedliche Bedeutung beimessen.

Unter der Annahme, daß die Einpersonenhaushalte überwiegend einer Vollerwerbstätigkeit nachgehen, verbleibt ihnen weniger Freizeit als den Einkaufenden anderer Haushaltstypen, von denen angenommen wird, daß sie überwiegend entweder keiner oder nur einer Teilzeitbeschäftigung nachgehen. Infolge ihrer knappen Freizeit sind Nachfrager vom Typ 1 weniger geneigt, größere Entfernungen zum Erwerb der betrachteten Güter zurückzulegen.

Von noch größerer Bedeutung soll für Haushalte vom Typ 2, Haushalte mit kleineren Kindern also, die Entfernung sein, weil nämlich das Einkaufen mit kleineren Kindern relativ anstrengend ist und eine längere Fahrzeit die erforderliche Einkaufszeit erheblich verlängert.

Für Haushalte vom Typ 3 hingegen dürfte die Entfernung die relativ geringste Bedeutung für ihre Einkaufsentscheidungen haben; sie haben genügend Muße zum Einkaufen.

Die Entfernungsfunktionen, graphisch veranschaulicht in den Abbildungen 5/20 bis 5/22, lauten:

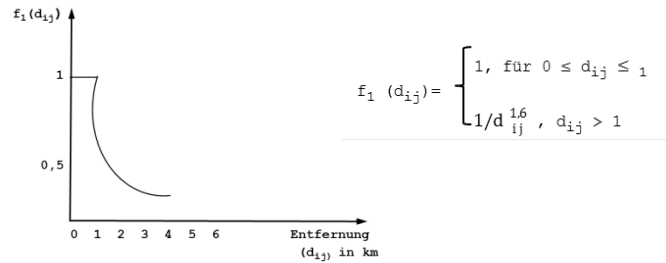


Abb. 5/20 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 1

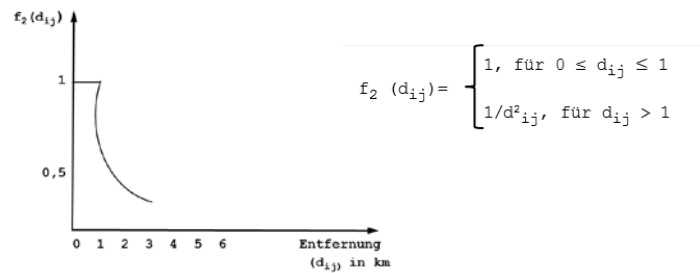


Abb. 5/21 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 2

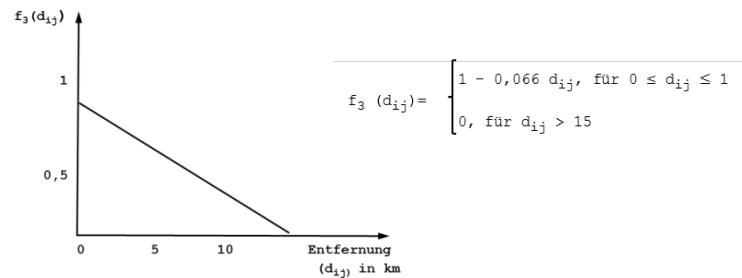


Abb. 5/22 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 3

Im übrigen werden die Daten und die Modellstruktur für das Grundproblem (siehe Simulationslauf 1) unverändert beibehalten. Die totale Attraktivität eines Ortes ergibt sich - wie in den Läufen 1 bis 3 - durch additive Verknüpfung der branchenspezifischen und der sonstigen Attraktivität.

Obwohl in diesem Lauf für die verschiedenen Haushaltstypen unterschiedliche Distanzfunktionsverläufe gewählt worden sind, können die Ergebnisse dieses Laufes für die Haushalte vom Typ 2 mit denen des ersten Laufes und für die Haushalte vom Typ 3 mit denen des zweiten Laufes verglichen werden, da im ersten bzw. im zweiten Lauf die Annahmen bezüglich der Präferenzen und der Distanzüberwindungsbereitschaften der Haushalte vom Typ 2 bzw. Typ 3 die gleichen sind wie in Lauf 6.

- a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGSAUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER-TYP	MITTEL-WERTE	ABSOLUT-WERTE	MINIMAL-WERTE	MAXIMAL-WERTE
A	1	2.3	249.4	0.0	25.5
A	2	1.3	330.4	0.0	25.5
A	3	9.9	3054.8	0.0	25.5
B	1	2.5	23566.9	0.0	16.7
B	2	1.7	11543.9	0.0	16.7
B	3	10.3	96961.8	0.0	16.7
C	1	2.8	1392.7	0.0	29.5
C	2	1.5	1376.3	0.0	29.5
C	3	8.3	8189.9	0.0	29.5
D	1	1.9	503.3	0.0	29.5
D	2	1.0	385.4	0.0	29.5
D	3	8.1	5532.4	0.0	29.5
E	1	2.6	1161.7	0.0	27.4
E	2	1.5	779.6	0.0	27.4
E	3	9.4	5790.7	0.0	27.4

Tab. 5/16 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 1, Simulationslauf 6

Vergleicht man die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen für die Haushalte vom Typ 2 für diesen Lauf mit denen des ersten Laufes bzw. für die des Typs 3 mit denen des Laufes 2, so ist festzustellen, daß in diesem Lauf die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen an allen Orten bis auf Ort E gestiegen oder gleichgeblieben sind.

Wohnorte	durchschnittliche kilometermäßige Beschaffungsaufwendungen			
	der Haushalte vom Typ 2		der Haushalte vom Typ 3	
	Lauf 6	Lauf 1	Lauf 6	Lauf 2
A	1,3	1,2	9,9	9,6
B	1,7	1,6	10,3	10,1
C	1,5	1,5	8,3	8,2
D	1,0	1,0	8,1	7,8
E	1,5	1,9	9,4	10,4

Tab. 5/17 Vergleich der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen der Haushalte der Typen 2 und 3 für die Simulationsläufe 1 bzw. 2 und 6

Diese Veränderungen sind auf die veränderten totalen Attraktivitäten des Ortes E als Einkaufsort, hervorgerufen durch das gehobene branchenspezifische Angebot in E, zurückzuführen. Die totale Attraktivität des Ortes E ist für die Haushalte vom Typ 1 von 85 auf 122, für Haushalte vom Typ 2 von 124 auf 171 und für die vom Typ 3 von 117 auf 164 gestiegen (siehe Tabelle 1/6b im Anhang).

Ort E besitzt damit für die im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte eine ähnliche Attraktivität wie Ort C. Somit haben sich, bei unveränderten Distanzfunktionswerten (siehe Tabelle 1/6a im Anhang), auch die Besuchswahrscheinlichkeiten erhöht, daß die Haushalte der Orte A, B, C und D die betrachteten Güter in Ort E einkaufen.

Für die Haushalte vom Typ 2 haben sie sich nur geringfügig geändert; dies liegt an der geringen Distanzüberwindungsbereitschaft der Haushalte dieses Typs, die in den geringen Distanzfunktionswerten für alle Orte, die nicht zugleich der

Ausgangsort der Haushalte sind, ihren Niederschlag finden.

Die Besuchswahrscheinlichkeiten, daß Haushalte vom Typ 3, die in den Orten A, B, C und D wohnen, in Ort E einkaufen (siehe Tabelle 1/6c im Anhang), haben stärker zugenommen, was auf die größere Distanzüberwindungsbereitschaft dieses Haushaltstyps - im Vergleich zu Haushaltstyp 2 - zurückzuführen ist.

Die unterschiedlichen Distanzüberwindungsbereitschaften der verschiedenen Haushaltstypen kommen auch im Niveau der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen zum Ausdruck. Es liegt für die Haushalte vom Typ 1 ungefähr bei 2 Kilometern, für Haushalte vom Typ 2 bei einem Kilometer und für Haushalte vom Typ 3 bei 9 Kilometern.

Ob sich die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet für die Haushalte der Typen 2 und 3 gegenüber den Läufen 1 bzw. 2 verbessert hat, kann anhand der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen allein nicht beurteilt werden, da sich diese in unterschiedlichen Richtungen verändert haben.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Vergleicht man die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen für die Haushalte vom Typ 2 für diesen Lauf mit denen des ersten Laufes (siehe die Abbildungen 5/24 bzw. 5/4), so ist festzustellen, daß sich die Häufigkeitsverteilung gegenüber Lauf 1 kaum verändert hat.

Ähnliches gilt auch für die Haushalte des Typs 3, wie ein Vergleich der Häufigkeitsverteilung in diesem Lauf mit der in Lauf 2 ermittelten zeigt.

Die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte der Typen 2 und 3 hat sich also kaum gegenüber den Simulationsläufen 1 bzw. 2 geändert.

Ähnliche Ergebnisse dürften analog für die Haushalte vom Typ 1 zu erwarten sein.

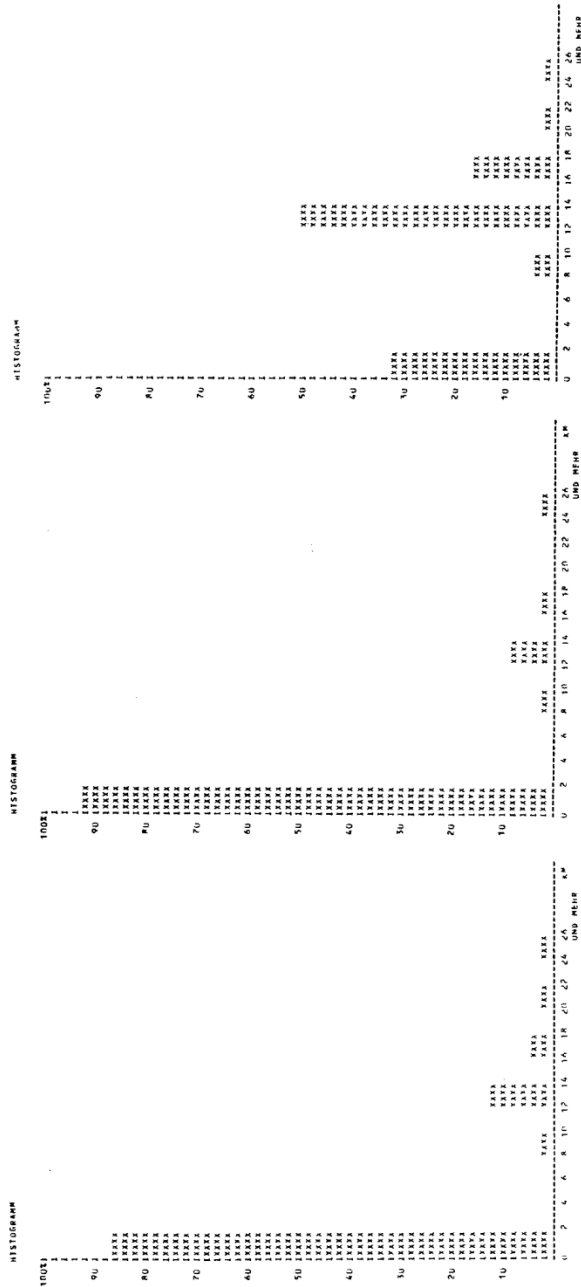


Abb. 5/23 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1

Abb. 5/24 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2

Abb. 5/25 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3

5.2.2 Beispiel 2: Versorgung mit Fleisch- und Wurstwaren

5.2.2.1 Beschreibung des Grundproblems

In diesem Beispiel soll die Versorgung der Bewohner eines bestimmten Gebietes mit Fleisch- und Wurstwaren - also Grundnahrungsmitteln - untersucht werden. Es handelt sich dabei um problemlose Güter, die ihrer oftmals nur sehr kurzen Haltbarkeit wegen von Konsumenten relativ häufig, d.h. zwei- bis dreimal pro Woche (1), erworben werden.

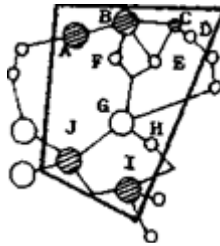
Von Konsumenten werden diese Güter hauptsächlich in Metzgereien (2), teilweise aber auch in Fleisch- und Wurstwarenabteilungen von Lebensmittelselbstbedienungsgeschäften bzw. Verbrauchermärkten (3) gekauft.

5.2.2.1.1 Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist einer konkreten nachgebildet. Bei den betrachteten Orten handelt es sich um einige größere Orte, an denen Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren überwiegend lokalisiert sind, sowie um einige kleinere Orte, an denen kein Anbieter des betrachteten Angebots vorhanden ist.

Das Untersuchungsgebiet wird so aus seiner Umgebung ausgegrenzt, daß über seine Grenzen hinausgehende einkaufsrelevante Beziehungen, die zwischen der Bevölkerung der untersuchten Orte und relevanten Anbietern, die außerhalb des Gebietes ihr Geschäft betrieben, vernachlässigt werden können.

- 1) Vgl. FROHN, H., KLAUS, H.: Fleisch und Wurst, echter Zusatz-Umsatz durch gezielte Verkaufsförderungs-Aktionen, hrsg. von der CMA, Bonn-Bad Godesberg 1976, S. 26 f
- 2) Vgl. Contest "Verbraucherforschung im Einzelhandel", Studie im Auftrag der Union Deutsche Lebensmittelwerke, Hamburg, zitiert nach: o.V., Fleisch und Wurstwaren, Zahlen-Daten-Trends, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1982, Heft 4, S. 44 - 49, hier S. 45
- 3) Vgl. ebenda



hier befindet sich mindestens ein Anbieter der betrachteten Güter

Abb. 5/26 das Untersuchungsgebiet

Zum Untersuchungsgebiet gehören also zehn Orte, von nordwestlicher in südöstlicher Richtung:

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

Obwohl diese Orte räumlich relativ nah beieinander liegen, läßt das Verkehrs-, insbesondere das Straßennetz, eine Approximation der tatsächlichen Entfernungen durch Luftlinienentfernungen nicht zu. Die straßenkilometermäßigen Entfernungen zwischen den Orten sind der Entfernungsmatrix zu entnehmen:

Entfernungen in km	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	0									
B	3	0								
C	5	2	0							
D	6	3	1	0						
E	6	3	2	3	0					
F	5	2	4	5	5	0				
G	10	7	7	8	5	5	0			
H	13	10	10	11	8	8	3	0		
I	17	14	14	15	12	12	6	4	0	
J	13	10	10	11	11	8	3	6	4	0

Tab. 5/18 Entfernungsmatrix

5.2.2.1.2 Die Nachfrageseite

Als Bedarfsträger von Fleisch- und Wurstwaren kommen alle Haushalte in Betracht.

In diesem Beispiel werden nur die an den im Untersuchungsgebiet gelegenen Orten dauerhaft ansässigen Haushalte in die Untersuchung eingezogen. Dies erscheint deshalb vertretbar, weil Fleisch- und Wurstwaren häufig von der Hausfrau, die oft nicht oder nicht außerhalb des Wohnortes erwerbstätig ist, allein eingekauft werden (1).

Da empirische Untersuchungen ergeben haben, daß das Nachfrageverhalten von Haushalten nach den betrachteten Gütern nicht nur von der Größe des Haushalts, sondern auch von dessen Einkommen (2) abhängt, soll hier eine Differenzierung der Haushalte nach der Zahl der Haushaltsmitglieder und der Stellung des Haupternährers im Beruf als Indikator für ein bestimmtes Einkommensniveau vorgenommen werden.

Unterschieden werden drei Haushaltstypen:

- Haushalte vom Typ 1: Einpersonenhaushalte und Zweipersonenhaushalte
- Haushalte vom Typ 2: Mehrpersonenhaushalte mit Kindern, bei denen der Haupternährer seiner Stellung nach im Beruf Arbeiter ist
- Haushalte vom Typ 3: Mehrpersonenhaushalte mit Kindern von Beamten, Angestellten und Selbständigen

Es wird unterstellt, daß die Haushalte eines Typs sich nicht nur in ihrem Ausgabeverhalten (3), sondern auch in ihren An-

1) Vgl. KÖLNISCHE RUNDSCHAU, a.a.O., S. 6

2) Vgl. NOURNEY, M., ROTTKA, H., MESEBERG, D., DICKE, R., a.a.O., S. 68

3) Siehe dazu die monatlichen Ausgaben ausgewählter Haushalte für Nahrungs- und Genußmittel, insbesondere für Fleisch und Fleischwaren 1980, ermittelt vom Statistischen Bundesamt, Wiesbaden, zitiert nach: o.V., SB in Zahlen, Ausgabe 1981, hrsg. und zusammengestellt vom ISB-Institut für Selbstbedienung und Warenwirtschaft, Köln 1981, S. 202 f

sprüchen an das Angebot, an die Angebotsstätte oder den Anbieter, an den Angebotsort und in ihrem Distanzüberwindungsverhalten von denen eines anderen Typs unterscheiden.

Beim Angebot von Fleisch- und Wurstwaren werden von den Haushalten hauptsächlich geschätzt (1):

- die Qualität der Produkte
- die Frische der Produkte
- der Preis der Produkte
- das Sortiment

Letzteres Merkmal meint wahrscheinlich die Breite des Sortiments.

Für die Haushalte der verschiedenen Typen wird folgendes unterstellt:

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 1

Wegen der kleinen Haushaltsgröße ist die Menge, die der Haushalt an Fleisch- und Wurstwaren benötigt, vergleichsweise gering. Da aber häufig die Produkte nur in solchen Mengen erworben werden können, die der Haushalt nicht auf einmal, sondern über mehrere Tage hinweg aufbraucht, ist die Frische der Waren von besonderer Bedeutung. Denn, je frischer die Produkte sind, desto länger können sie vom Konsumenten bei sachgemäßer Lagerung genießbar gehalten werden.

Ähnlich hoch schätzen sie sowohl die Qualität der Waren als auch ein breites Sortiment. Ein breites Sortiment bietet ihnen mehr Auswahlmöglichkeiten und kommt somit ihrem Wunsch nach Abwechslung entgegen.

Der Preis der betrachteten Waren ist für Haushalte dieses Typs nur von untergeordneter Bedeutung, da einmal das Einkommen pro Haushaltsmitglied meist relativ höher ist als bei Mehrpersonenhaushalten mit nur einem Vollerwerbstätigen - sie können sich also tendenziell auch teurere Fleisch- und Wurstsorten leisten. Zum anderen ist der Anteil der Ausgaben für die betrachteten Güterarten an dem Einkommen aufgrund ihres verhältnismäßig geringeren mengenmäßigen Bedarfs relativ klein.

Auch das sonstige Angebot eines Ortes ist für Haushalte dieses Typs für ihre Einkaufsartewahl von Bedeutung. Denn Haushalte mit nur einer Person, von denen angenommen wird, daß sie voll erwerbstätig sind, müssen ihre Einkäufe selbst erledigen. Aufgrund ihrer knappen Freizeit werden sie versuchen, mehrere Besorgungen in einem Einkaufsgang zu erledigen. Ähnliches gilt auch für die Zwei-Personenhaushalte.

1) Vgl. die Ergebnisse der A.C. Nielsen-Handelsbefragung, zitiert nach o.V., Fleisch und Wurstwaren, a.a.O., S. 46

Letzteres mag im wesentlichen auch der Grund dafür sein, daß die Haushalte dieses Typs nur eine geringe Distanzüberwindungsbereitschaft zeigen.

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 2

Der Bedarf von Haushalten des Typs 2 an Fleisch- und Wurstwaren ist wesentlich größer als der von Haushalten des Typs 1; der Anteil der Ausgaben für diese Güter am Einkommen ist relativ groß. Da das Haushaltseinkommen, bezogen auf ein Haushaltsmitglied oftmals geringer ist als bei den Haushalten der anderen beiden Typen, werden die Haushalte versuchen, die Ausgaben für die betrachteten Güterarten möglichst gering zu halten. Der Preis von Fleisch- und Wurstwaren ist für sie primär von Bedeutung.

Geringere Ansprüche stellen sie an die Breite des Sortiments und die Frische der Waren. Letzteres ist vor allem darauf zurückzuführen, daß bei ihnen die eingekauften Waren durchschnittlich weniger lang lagern als bei Haushalten vom Typ 1.

Von nur untergeordneter Bedeutung ist für sie die Qualität, da für sie eine bessere Qualität mit einem höheren Preis verbunden ist.

Für ihre Einkaufsartewahl sind hauptsächlich die Eigenschaften der Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren ausschlaggebend; die sonstigen Möglichkeiten, die der Ort bietet, sind für sie nur von geringer Bedeutung.

Um bei einem möglichst preisgünstigen Anbieter einzukaufen, sind die Haushalte auch bereit, für ihre Einkäufe in der betrachteten Branche größere Entfernungen zurückzulegen.

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 3

Von Haushaltstyp 2 unterscheidet sich dieser Haushaltstyp insofern, als für letzteren ein höheres Einkommen pro Haushaltsmitglied charakteristisch ist. Haushalte dieses Typs achten nicht mehr so sehr auf die Preise von Fleisch- und Wurstwaren, sondern eher darauf, daß sie für den geforderten Preis Produkte in angemessener Qualität und Frische erhalten. Im Vergleich dazu ist die Breite des Sortiments von geringerer Bedeutung für sie.

Für die Einkaufsarteentscheidungen der Haushalte sind die sonstigen Möglichkeiten, die ein Ort bietet, noch weniger von Bedeutung als für Haushalte vom Typ 2.

Da die Einkäufe von Fleisch- und Wurstwaren relativ häufig vorgenommen werden und die Nachfrager vom Typ 3 vor allem Präferenzen haben, die weniger mit dem einzelnen Produkt als mit dem Anbieter selbst verbunden sind, neigen sie weniger als Haushalte vom Typ 2 dazu, größere Entfernungen zur Beschaffung der betrachteten Güter zurückzulegen.

Diese für jeden Haushaltstyp charakteristischen Einstellungen und Verhaltensweisen gelten für alle im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte eines Typs gleichermaßen, d.h. eine regionale Differenzierung der Haushalte bezüglich ihrer Ansprüche an das Angebot und den Angebotsort wird nicht vorgenommen, da es sich nur um ein relativ kleines Untersuchungsgebiet mit ausschließlich kleineren Orten handelt.

Zur Quantifizierung der angebotsspezifischen Einstellungen der Haushaltstypen wird eine Ordinalskala herangezogen. Die Präferenzen der verschiedenen Haushaltstypen werden wie folgt quantifiziert:

Haushalte vom Typ	Qualität	Frische	Preisgünstigkeit	Sortimentsbreite	sonstiges Angebot
1	7	8	5	7	3
2	5	6	8	6	2
3	7	7	6	6	1

Tab. 5/19 Präferenzen der Haushaltstypen für die angebots- bzw. anbieterspezifischen Eigenschaften und die übrige Ausstattung eines Ortes

Insgesamt ergibt sich für die im Untersuchungsgebiet lebenden Haushalte die in Tabelle 5/20 ausgewiesene Konstellation.

Als zumutbare Entfernungen zur Einkaufsstätte von Fleisch- und Wurstwaren, gemessen in Wegeminuten, werden von den Haushalten für den täglichen Einkauf 7 bis 10 Wegeminuten angesehen (1). Werden die Einkäufe zu Fuß vorgenommen, so werden durchschnittlich 10 Wegeminuten als zumutbar empfunden. Werden sie mit dem PKW von Nicht-Berufstätigen erledigt, so verringert sich dieser Wert auf 9 Wegeminuten. Für Berufstätige schließlich, die mit dem PKW die betrachteten Güter einkaufen, beträgt die zumutbare Entfernung nur noch 7 Wegeminuten.

1) Vgl. INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Zumutbare Entfernung, a.a.O., S. 3 f

ORT	NACHFRAGER DES TYP	ANZAHL DER NACHFRAGER	NACHFRAGER QUALITAET	PRAEFERENZEN DER FRISCHE	PREISGUE.	S-BREITE	SONST. ANG.
A	1	137	7	8	5	7	3
A	2	330	5	6	8	6	2
A	3	196	7	7	6	6	1
B	1	136	7	8	5	7	3
B	2	319	5	6	8	6	2
B	3	227	7	7	6	6	1
C	1	112	7	8	5	7	3
C	2	205	5	6	8	6	2
C	3	181	7	7	6	6	1
D	1	49	7	8	5	7	3
D	2	96	5	6	8	6	2
D	3	24	7	7	6	6	1
E	1	25	7	8	5	7	3
E	2	64	5	6	8	6	2
E	3	36	7	7	6	6	1
F	1	34	7	8	5	7	3
F	2	66	5	6	8	6	2
F	3	44	7	7	6	6	1
G	1	112	7	8	5	7	3
G	2	263	5	6	8	6	2
G	3	202	7	7	6	6	1
H	1	36	7	8	5	7	3
H	2	92	5	6	8	6	2
H	3	58	7	7	6	6	1
I	1	114	7	8	5	7	3
I	2	258	5	6	8	6	2
I	3	243	7	7	6	6	1
J	1	293	7	8	5	7	3
J	2	438	5	6	8	6	2
J	3	488	7	7	6	6	1

Tab. 5/20 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite

Geht man davon aus, daß dem Haushaltstyp 1 vor allem Haushalte von Rentnern und Pensionären angehören, Personen, die aufgrund ihres fortgeschrittenen Alters tendenziell weniger mobil sind und deshalb ihre Einkäufe überwiegend zu Fuß erledigen, so ergibt sich für diese im Durchschnitt eine zumutbare Entfernung von 0,833 Kilometern, wenn man zur Überwindung eines Kilometers zu Fuß eine Zeit von 12 Minuten zugrunde legt (1).

1) Vgl. INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Zumutbare Entfernung, a.a.O., S. 2

Unter Berücksichtigung dieser Werte wird für die Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 1 folgender Verlauf angenommen:

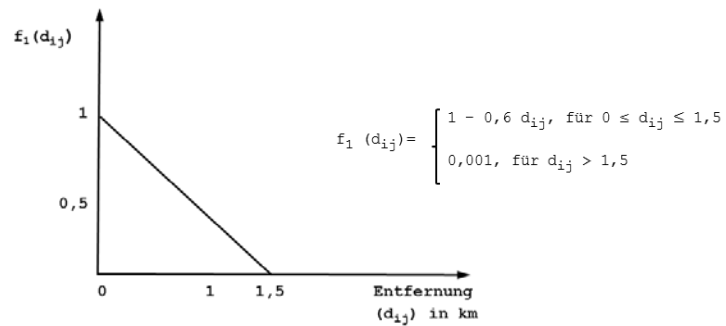


Abb. 5/27 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 1

Da zur Berechnung der Wahrscheinlichkeiten nach Formel (14) die Funktionswerte der Distanzfunktion nicht negativ werden dürfen, muß für alle Entfernungen, die größer als 1,5 Kilometer sind, ein nicht-negativer Wert bzw. ein Wert von Null angenommen werden. Dabei bedeutet ein Wert von Null, daß niemand mehr bereit ist, eine größere Entfernung als 1,5 Kilometer zurückzulegen. Diese Annahme erscheint nicht sehr realitätsnah, denn es wird wohl immer eine, wenn auch noch so kleine, Anzahl von Haushalten geben, die bereit ist, in entfernter gelegenen Orten einzukaufen. Deshalb soll hier für alle Entfernungen größer als 1,5 Kilometer ein Distanzfunktionswert von 0,001 angenommen werden.

Für Haushalte vom Typ 2 wird unterstellt, daß diesem Typ zahlreiche Haushalte angehören, bei denen auch die Hausfrau, die überwiegend die Einkäufe mit einem PKW vornimmt, erwerbstätig ist. Als zumutbare Entfernung vom Ausgangsort zur Einkaufsstätte werden durchschnittlich 7 Kilometer angesehen (1).

1) Dabei wird unterstellt, daß die mittlere Geschwindigkeit von PKW's im Nahverkehr 60 Kilometer pro Stunde beträgt.

Die Distanzfunktion für diesen Haushaltstyp lautet:

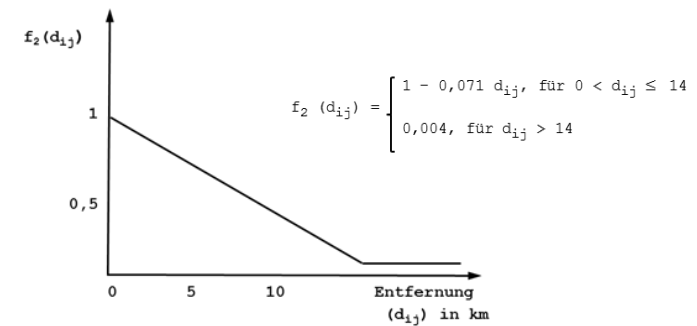


Abb. 5/28 Distanzfunktion für die Haushalte vom Typ 2

Für alle Entfernungen größer als 14 Kilometer betragen die Distanzfunktionswerte 0,004, weil unterstellt wird, daß der Anteil der Haushalte, die weitere Entfernungen zu überwinden, bereit sind, grundsätzlich größer ist als bei Haushaltstyp 1.

Für Haushalte vom Typ 3 hingegen wird angenommen, daß die Hausfrau, die überwiegend die Einkäufe von Fleisch- und Wurstwaren vornimmt, keiner Berufstätigkeit nachgeht. Da auch sie die Einkäufe überwiegend mit dem PKW erledigen dürfte, wird für Haushalte dieses Typs - analog zu Haushalten vom Typ 2 - eine Entfernung von 9 Kilometern als zumutbar angenommen.

Die Funktionswerte für Entfernungen größer als 18 Kilometer betragen 0,005, denn es wird angenommen, daß von den Haushalten dieses Typs ein größerer Anteil als von denen des Typs 2 - der größeren Freizeit des Einkaufenden wegen - auch weitere Entfernungen zur Beschaffung der betrachteten Güter zu überwinden bereit ist.

Die Distanzfunktion hat für Haushalte vom Typ 3 folgenden Verlauf:

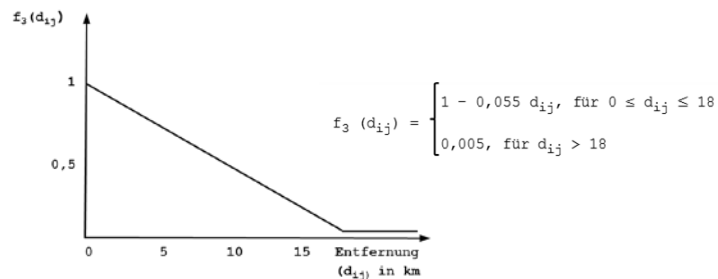


Abb. 5/29 Distanzfunktion für die Haushalte vom Typ 3

Da die Orte im Untersuchungsgebiet relativ nah beieinander liegen und deshalb bequem auch von Vollerwerbstätigen innerhalb der üblichen Ladenöffnungszeiten der betrachteten Geschäfte erreicht werden können, werden keinerlei zeitliche Restriktionen, durch die der Aktionsradius der Einkaufenden beschränkt sein könnte, berücksichtigt.

5.2.2.1.3 Die Angebotsseite

Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren befinden sich nur an den Orten A, B, C, I und J.

In Ort A gibt es drei Metzgereien, für die folgende angebotsspezifischen Eigenschaften angenommen werden:

- Metzgerei 1: Hier kann man Fleisch- und Wurstwaren äußerst preisgünstig erwerben. Da diese Preisgünstigkeit bei einem nicht sehr breiten Sortiment einen höheren Warenumsatz zur Folge hat, sind die Waren stets sehr frisch, ihre Qualität ist jedoch vergleichsweise gering.
- Metzgerei 2: Von diesem Metzger wird ein sehr breites Sortiment geführt, die einzelnen Waren sind wegen ihres nicht so schnellen Warenumsatzes nicht so frisch wie bei Metzger 1, qualitativ sind sie jedoch besser, aber auch teurer, was vor allem auf die höheren, mit den Präsentation und Lagerhaltung verbundenen Kosten und größere Risiken bezüglich des Verderbens zurückzuführen ist.

- Metzgerei 3: Charakteristisch für diese Metzgerei ist ein sehr schmales Sortiment. Aber diese Sortimentspolitik erlaubt es dem Anbieter, stets Produkte von außerordentlicher Qualität relativ frisch und zu vergleichsweise günstigen Preisen anzubieten.

In Ort B befindet sich nur ein Anbieter:

- Metzgerei 1: Von diesem Anbieter wird ein nur sehr schmales Sortiment angeboten. Die Waren sind ähnlich preisgünstig wie bei Anbieter 3 in Ort A, von der Qualität und der Frische her sind sie aber deutlich schlechter.

In Ort C gibt es zwei Metzgereien:

- Metzgerei 1: Hier wird ein relativ breites Sortiment angeboten, die Waren sind genauso frisch wie bei Metzgerei 2 in Ort A, vom Preis her günstiger, qualitativ aber schlechter als bei dieser.
- Metzgerei 2: Das Sortiment dieses Anbieters ist schmäler als das von Anbieter 1, die Waren sind jedoch frischer und von besserer Qualität und zudem noch preisgünstiger.

In den Orten D, E, F, G und H gibt es keine Metzgerei.

In Ort I sind zwei Metzgereien vorhanden:

- Metzgerei 1: Hier wird ein Sortiment geführt, das genauso breit ist wie das von Metzgerei 1 in Ort A. Vom Preis her sind die Waren nicht ganz so günstig wie dort, auch nicht ganz so frisch, aber qualitativ besser.
- Metzgerei 2: Dieser Anbieter unterscheidet sich nur in der Qualität und im Preis von Anbieter 1. Die Waren sind hier zwar nur wenig teurer als bei Anbieter 1, aber von der Qualität her deutlich besser.

Auch Ort J hat zwei Metzgereien:

- Metzgerei 1: Diese Metzgerei unterscheidet sich nur wenig von Metzgerei 2 in Ort I. Das hier angebotene Sortiment ist breiter als das von Metzger 2 in Ort I, die Waren sind jedoch von der Qualität her schlechter. Sie sind genau so teuer wie bei Anbieter 2 in I, dafür aber frischer.
- Metzgerei 2: Sie unterscheidet sich nur in der Frische der Waren von Metzgerei 1. Die von Metzgerei 2 angebotenen Waren sind bei weitem nicht so frisch wie die von Metzgerei 1.

In Anlehnung an das umseitig Beschriebene ergibt sich folgende Konstellation für die an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes lokalisierten Anbieter:

ORT	ANBIETER	ANGEBOTSMERKMALE			
		QUALITÄT	FRISCHE	PREISGÜTE	S-BREITE
A	1	4	8	8	6
A	2	6	6	5	8
A	3	8	7	7	5
B	1	6	6	7	5
B	2	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0
C	1	5	6	6	7
C	2	6	7	7	6
C	3	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0
D	2	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0
F	1	0	0	0	0
F	2	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0
G	1	0	0	0	0
G	2	0	0	0	0
G	3	0	0	0	0
H	1	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0
H	3	0	0	0	0
I	1	5	5	7	6
I	2	7	5	6	6
I	3	0	0	0	0
J	1	6	7	6	7
J	2	6	5	6	7
J	3	0	0	0	0

Tab. 5/21 Daten zur Charakterisierung der Angebotsseite

5.2.2.1.4 Das sonstige Angebot

Es wird angenommen, daß die Nachfrager bei ihren Entscheidungen für einen bestimmten Einkaufsort auch die sonstigen Möglichkeiten, die ein Ort bietet, berücksichtigen.

An sonstigen Möglichkeiten sei vor allem das sonstige Angebot an Sachgütern und Dienstleistungen für sie von Bedeutung. Zur Operationalisierung des sonstigen Angebots der Orte wird die Anzahl der Arbeitsstätten in den Wirtschaftszweigen Handel, Kreditgewerbe und Dienstleistungen (1), die in der amtlichen Statistik ausgewiesen sind, herangezogen.

Orte	Anzahl der Arbeitsstätten im Handel, im Kredit- und Versicherungsgewerbe und im Dienstleistungsbereich (einschließlich der freien Berufe)
A	44
B	44
C	38
D	15
E	8
F	5
G	35
H	11
I	49
J	57

Tab. 5/22 Anzahl der Arbeitsstätten in ausgewählten Wirtschaftszweigen für die im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte

Klassifiziert man die Arbeitsstättenanzahlen und bewertet diese z.B. wie in Tabelle 5/23 angegeben

1) Auch wenn die darin erfaßten Angebotsstätten nicht alle für alle Konsumenten zugänglich sein mögen wie z.B. Großhandelsbetriebe, erscheinen die Verzerrungen, die hierdurch hervorgerufen werden, vernachlässigbar.

Arbeitsstätten in den drei Sparten	sonstiges Angebot
0 - 5	0
6 - 10	1
11 - 25	2
26 - 50	3
51 - 75	4
75 und größer	5

Tab. 5/23 Bewertung des sonstigen Angebots

so ergeben sich für die Orte des Untersuchungsgebietes folgende sonstigen Angebotswerte

ORT	SONSTIGES ANGEBOT
A	3
B	3
C	3
D	2
E	1
F	0
G	3
H	2
I	3
J	4

Tab. 5/24 Das sonstige Angebot an den Orten des Untersuchungsgebietes

5.2.2.2 Die Modellsimulation

Für das konkrete Modell werden vier Simulationsläufe durchgeführt.

In den ersten drei Läufen wird gezeigt, wie sich Veränderungen auf der Angebotsseite, verursacht durch Geschäftsschließungen, Geschäftseröffnungen oder aufgrund veränderter Angebotspolitiken bestehender Anbieter, auf die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager auswirken.

Im vierten Lauf soll gezeigt werden, wie durch öffentliche Maßnahmen, durch die die Straßenverkehrsinfrastruktur im Untersuchungsgebiet verändert wird, die Versorgungsqualität beeinflusst werden kann.

5.2.2.2.1 Simulationslauf 1

Gegenstand des ersten Laufes ist das Ausgangsmodell, so wie es beschrieben worden ist.

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

Während in Beispiel 1 an allen Orten des Untersuchungsgebietes Anbieter der betrachteten Waren vorhanden sind, gibt es in diesem Beispiel sowohl Orte, an denen Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren lokalisiert sind, als auch solche, an denen sich kein Anbieter befindet.

Als Indikator für die Versorgungsqualität bieten sich deshalb zunächst einmal die minimalen Beschaffungsaufwendungen an. Es handelt sich dabei um ein objektives Kriterium, das den Vorteil, daß sich das Beschaffungs-, insbesondere das Distanzüberwindungsverhalten, darin nicht niederschlägt, bietet. Nach diesem Kriterium (siehe Tabelle 5/25) sind die in den Orten A, B, C, I und J ansässigen Haushalte sehr gut versorgt, da sich an ihrem Wohnort mindestens ein Anbieter von Fleisch und Wurst-

waren befindet.

Schlechter versorgt sind die übrigen Orte, wobei die Orte G und H am schlechtesten versorgt sind, da für sie der nächste Anbieter im 3 bzw. 4 Kilometer entfernten Ort J bzw. I liegt (1).

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER-TYP	MITTEL-WERTE	ABSOLUT-WERTE	MINIMAL-WERTE	MAXIMAL-WERTE
A	1	.5	10.1	0.0	0.0
A	2	5.7	1720.9	0.0	26.0
A	3	7.9	1451.0	0.0	34.0
B	1	.5	8.5	0.0	0.0
B	2	5.3	1549.3	0.0	20.0
B	3	7.5	1598.6	0.0	28.0
C	1	.5	7.2	0.0	0.0
C	2	6.2	1169.4	0.0	20.0
C	3	8.4	1439.3	0.0	28.0
D	1	2.6	105.8	2.0	2.0
D	2	7.8	708.8	2.0	22.0
D	3	10.0	707.9	2.0	30.0
E	1	14.0	339.2	4.0	24.0
E	2	9.5	761.6	4.0	24.0
E	3	11.1	384.5	4.0	24.0
F	1	12.8	419.2	4.0	24.0
F	2	9.8	616.5	4.0	24.0
F	3	10.8	455.8	4.0	24.0
G	1	13.7	1482.84	6.0	20.0
G	2	12.3	2764.8	6.0	20.0
G	3	12.8	2496.8	6.0	20.0
H	1	17.8	625.0	8.0	26.0
H	2	14.0	1248.8	8.0	26.0
H	3	15.7	862.4	8.0	26.0
I	1	.6	12.4	0.0	0.0
I	2	4.1	942.7	0.0	34.0
I	3	9.9	2299.6	0.0	34.0
J	1	.5	21.5	0.0	0.0
J	2	8.6	3552.2	0.0	26.0
J	3	11.2	5225.4	0.0	26.0

Tab. 5/25 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 2, Simulationslauf 1

1) Der Wert ergibt sich aus den minimalen Beschaffungsaufwendungen, dividiert durch Zwei, da diese für Hin- und Rückweg berechnet wurden.

Die Bewohner der übrigen Orte müssen nicht ganz so weite Entfernungen zum nächsten Anbieter zurücklegen. Für die in den Orten E und F ansässigen Haushalte ist der nächste Anbieter 2 Kilometer entfernt, für die Bewohner des Ortes D befindet er sich im nur einen Kilometer entfernten Ort C.

Des weiteren können zur Beurteilung der Versorgungsqualität auch die Beschaffungsaufwendungen, die den Haushalten durchschnittlich bei der Beschaffung der betrachteten Güter entstehen, herangezogen werden (siehe Tabelle 5/25).

Nach diesem Kriterium sind alle in H ansässigen Haushalte am schlechtesten im Untersuchungsgebiet versorgt. Haushalte vom Typ 1 legen hier durchschnittlich 17,8 Kilometer, die vom Typ 2 14,0 Kilometer und die vom Typ 3 15,7 Kilometer zurück. Diese hohen Beschaffungsaufwendungen sind einmal auf die Attraktivitätsunterschiede der im Untersuchungsgebiet gelegenen Anbieter und zum anderen auf die unterschiedlichen Distanzüberwindungsbereitschaften der verschiedenen Haushaltstypen zurückzuführen.

Als ähnlich schlecht versorgt sind die in Ort G ansässigen Haushalte der Typen 2 und 3 zu bezeichnen, da sie im Durchschnitt 12,3 Kilometer bzw. 12,8 Kilometer zur Beschaffung von Fleisch- und Wurstwaren zurücklegen. Auch die hier ansässigen Haushalte vom Typ 1 sind relativ schlecht versorgt, wenn auch besser als die in E ansässigen Haushalte des gleichen Typs, die durchschnittlich 14 Kilometer weit fahren.

Besser versorgt sind hingegen die Haushalte an den Orten, an denen sich mindestens ein Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren befindet. Dazu gehören die Orte A, B, C, I und J. Davon sind die in B lebenden Haushalte relativ am besten versorgt, da für sie die mittleren Beschaffungsaufwendungen am kleinsten sind. Dies liegt weniger in der relativen Attraktivität von B (siehe Tabelle 2/1b im Anhang) begründet. Vielmehr ist es ein Ergebnis der relativen räumlichen Lage des Ortes B im Untersuchungsgebiet in Hinblick auf die Standorte der relevanten Anbieter (siehe Abbildung 5/26). So liegen die Orte, an denen sich besonders attraktive Anbieter befinden wie in A oder in C nur

unweit, d.h. 3 bzw. 5 Kilometer von B entfernt, während die in den anderen Orten ansässigen Nachfrager weiter von diesen Orten entfernt sind.

Als ähnlich gut versorgt sind die Haushalte in Ort A zu bezeichnen. Aber für sie sind die durchschnittlichen Aufwendungen etwas höher als für die Bewohner des Ortes B, was auf die etwas ungünstigere räumliche Lage von Ort A zurückzuführen ist. So kaufen zwar die in Ort A lebenden Haushalte, insbesondere die der Typen 2 und 3, eher am Wohnort ein als die entsprechenden Haushalte des Ortes B (siehe Tabelle 2/1d im Anhang), aber die Nachfrager, die außerhalb ihres Wohnortes die betrachteten Güter erwerben möchten, müssen größere Entfernungen als die aus B stammenden Nachfrager zurücklegen, um bei attraktiveren Anbietern z.B. in Ort C einkaufen zu können.

Ähnliches gilt auch für die Bevölkerung des Ortes C.

Für alle anderen Haushalte ergeben sich höhere durchschnittliche Aufwendungen.

Des weiteren lassen sich zur Beurteilung der Versorgungsqualität auch die maximalen Beschaffungsaufwendungen heranziehen (siehe Tabelle 5/25), wenn man davon ausgeht, daß die Nachfrager, die weiter fahren, um bei einem ihren Präferenzen entsprechenden Anbieter einzukaufen, tendenziell schlechter versorgt sind als andere, die nicht so weit fahren müssen.

Von den Haushalten des Typs 1 sind diejenigen besonders gut versorgt - in Hinblick auf ihre hohe Präferenz für die Nähe - an deren Wohnort sich ein Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren befindet. Dies gilt für die in den Orten A, B, C, I und J lebenden Haushalte vom Typ 1.

Von den an den übrigen Orten ansässigen Haushalten dieses Typs sind die in D ähnlich gut versorgt. Für alle anderen Orte ist die Versorgungsqualität sehr viel schlechter. Besonders schlecht ist sie für die in Ort H ansässigen Haushalte vom Typ 1, da sie maximal 13 Kilometer (1) zum Anbieter in A

1) Dieser Wert ergibt sich aus den maximalen Beschaffungsaufwendungen, dividiert durch Zwei, da diese für Hin- und Rückberechnet wurden.

zurücklegen.

Für die anderen Haushaltstypen sind die maximalen Beschaffungsaufwendungen wesentlich höher, was vor allem auf ihre größere Distanzüberwindungsbereitschaft zurückzuführen ist. Für sie ist bei der Wahl des Einkaufsortes die angebotsspezifische Attraktivität des Ortes von größerer Bedeutung als für die Haushalte vom Typ 1.

Von den Haushalten von Typ 2 sind die in den Orten B, C und G ansässigen als am besten versorgt zu beurteilen, da sie maximal nur 10 Kilometer weit entfernte Anbieter aufsuchen.

Ähnlich gut ist die Versorgungsqualität für die in Ort D lebenden Haushalte vom Typ 2.

Am schlechtesten versorgt sind die in Ort I ansässigen Haushalte vom Typ 2, da sie maximal 17 Kilometer zurücklegen, um bei einem Anbieter, der ihren Ansprüchen genügt, einkaufen zu können.

Von den Haushalten vom Typ 3, für die eine noch größere Distanzüberwindungsbereitschaft angenommen worden ist, ergeben sich tendenziell höhere Werte als für die beiden anderen Typen. Am wenigsten weit fahren die in Ort G ansässigen Haushalte vom Typ 3, nämlich nur 10 Kilometer. Sie sind also als am relativ besten versorgt zu beurteilen. Für die übrigen Orte sind diese Werte größer, am größten sind sie für die in den Orten A und I lebenden Haushalte vom Typ 3. Sie legen maximal 17 Kilometer zurück, um Fleisch- und Wurstwaren einzukaufen.

Diese maximalen Aufwendungen sind nicht nur ein Indikator für die Versorgung eines Gebietes, sondern sie geben auch Aufschluß über die relative räumliche Lage der verschiedenen, im Untersuchungsgebiet betrachteten Anbieter in bezug auf die in der Untersuchung erfaßten Ausgangsorte der relevanten Nachfrager.

Zur Beurteilung der Versorgung bietet sich schließlich noch ein weiteres Kriterium an, nämlich die von den Nachfragern subjektiv gerade noch als zumutbar empfundenen Entfernungen zu einer Angebotsstätte, in der die betrachteten Güter geführt werden.

Dieser Indikator unterscheidet sich von den bereits beschriebenen dadurch, daß bei der Beurteilung der Versorgungsqualität die Einstellungen der zu Versorgenden unmittelbar berücksichtigt werden (1).

Wählt man als Indikatoren die von der Industrie- und Handelskammer Koblenz durch Befragung gewonnenen, gerade noch zumutbaren Wegeaufwendungen zur Beschaffung von Fleisch- und Wurstwaren (2) und unterstellt für die verschiedenen Haushaltstypen die in Tabelle 5/26 angegebenen Werte, dann sind alle diejenigen Haushalte als unterversorgt zu bezeichnen, deren mittlere Beschaffungsaufwendungen diese Werte übersteigen.

Haushalte vom Typ	gerade noch zumutbarer Wegeaufwand in km
1	2
2	14
3	18

Tab. 5/26 Von den Haushalten gerade noch als zumutbar empfundene einfache Wegstrecke zu einem Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren

Nach diesen Kriterien, gemessen an den durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen (siehe Tabelle 5/25), sind die Haushalte der Typen 2 und 3 und die Haushalte vom Typ 1, an deren Wohnort sich ein Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren befindet, als ausreichend versorgt zu beurteilen. Als nicht ausreichend versorgt sind demnach die in den Orten D, E, F, G und H lebenden Haushalte vom Typ 1 zu bezeichnen.

1) Vgl. INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Zumutbare Entfernung, a.a.O., S. 2

2) Siehe dazu die Ausführungen in Abschnitt 4.3

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Über die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes geben die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der Haushalte, differenziert nach Haushaltstypen, Aufschluß (siehe die Abbildungen 5/30 bis 5/32).

Die Beschaffungsaufwendungen der Haushalte vom Typ 1 sind relativ gering; über 76 Prozent dieser Haushalte legen zur Beschaffung der betrachteten Güter bis zu zwei Kilometern zurück.

Für die übrigen Haushalte dieses Typs sind die Beschaffungsaufwendungen unterschiedlich hoch.

Von den Haushalten des Typs 2 legen 32 Prozent der im Untersuchungsgebiet lebenden Haushalte bis zu zwei Kilometern zurück. Mehr als 16 Prozent der Haushalte dieses Typs entstehen Beschaffungsaufwendungen, die zwischen 6 und 8 Kilometern liegen, 14 Prozent legen 8 bis 10 Kilometer dafür zurück. Mehr als 12 Prozent fahren zur Beschaffung der betrachteten Güter 20 bis 22 Kilometer weit.

Für die Haushalte des Typs 3, für die eine größere Distanzüberwindungsbereitschaft angenommen wurde, ergibt sich eine davon abweichende Häufigkeitsverteilung über die Beschaffungsaufwendungen. Der Anteil dieser Haushalte, die bis zu zwei Kilometern zur Beschaffung von Fleisch- und Wurstwaren zurücklegen, ist mit 28 Prozent geringer als bei den Haushalten der Typen 1 und 2. Der Anteil hingegen, der 24 bis 26 Kilometer zurücklegt, ist mit 10 Prozent - im Vergleich zu den anderen beiden Haushaltstypen mit 2 Prozent - relativ hoch.

Aufgrund dieser Ergebnisse können die Haushalte vom Typ 1 im Hinblick auf ihre Präferenzen für die räumliche Nähe der Anbieter als am besten, Haushalte vom Typ 2 als am zweitbesten und Haushalte vom Typ 3 als am schlechtesten versorgt angesehen werden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß sich in diesen Ergebnissen das unterschiedliche Distanzüberwindungsverhalten, begründet in den unterschiedlichen Einstellungen der Haushalte zu den zu überwindenden Entfernungen, widerspiegelt.

Zur Beurteilung der Versorgungsqualität sollten deshalb zusätzlich subjektive Indikatoren herangezogen werden, in denen auch die unterschiedliche Distanzüberwindungsbereit-

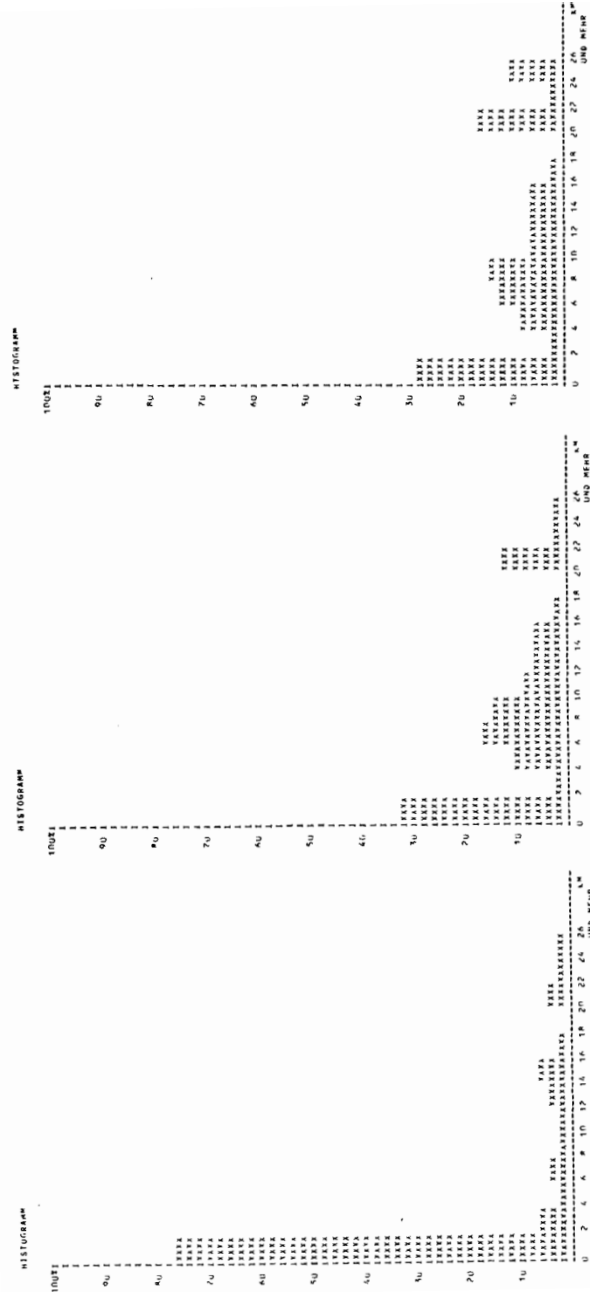


Abb. 5/30 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1

Abb. 5/31 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2

Abb. 5/32 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3

schaften der verschiedenen Nachfragergruppen berücksichtigt werden. So wäre z.B. denkbar, daß die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als gut zu beurteilen ist, wenn nicht mehr als 50 Prozent der im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager Beschaffungsaufwendungen in Höhe von x Kilometern entstehen.

Differenziert nach Haushaltstypen mögen für dieses Beispiel die in Tabelle 5/26 angegebenen Werte gelten.

Nach diesen Kriterien sind sämtliche im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte als ausreichend versorgt zu bezeichnen.

5.2.2.2.2 Simulationslauf 2

In diesem Simulationslauf soll untersucht werden, wie sich Veränderungen in der Angebotsstruktur des Untersuchungsgebietes auf die Versorgungsqualität der dort lebenden Bevölkerung auswirken, ohne daß auf der Nachfrageseite Veränderungen zu erwarten sind.

Einmal wird angenommen, daß verschiedene Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren ihr Geschäft schließen, weil sie z.B. die Altersgrenze erreicht haben und keinen Nachfolger für ihr Geschäft finden. Dies gilt für

- Anbieter 3 in Ort A
- Anbieter 1 in Ort B

Zum anderen wird unterstellt, daß in Ort G ein Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren ein Geschäft eröffnet.

Insgesamt ergibt sich für die Angebotsseite die in Tabelle 5/27 ausgewiesene Konstellation.

In A befinden sich nun nur noch zwei Anbieter: Anbieter 1 und Anbieter 2 mit unveränderten Angebotseigenschaften.

In Ort B ist kein Anbieter mehr vorhanden; das Angebot in C wird beibehalten, so wie es für Lauf 1 beschrieben worden ist.

In den Orten D, E und F gibt es keine Anbieter, die die betrachteten Güter führen.

Neu hinzugekommen ist der Anbieter in Ort G. Sein Angebot läßt sich wie folgt kennzeichnen: Von der Sortimentsbreite, der Preisgünstigkeit und der Qualität her unterscheidet er sich nicht von Anbieter 1 in Ort I; die von ihm angebotenen Waren sind aber deutlich frischer.

In Ort H gibt es, wie in Lauf 1, keinen Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren.

Das Angebot in den Orten I und J bleibt unverändert.

Im übrigen werden die im Ausgangsmodell getroffenen Annahmen über die Nachfrageseite und das sonstige Angebot an den Orten unverändert beibehalten.

ORT	ANBIETER	ANGEBOTSMERKMALE			
		QUALITÄT	FRISCHE	PREISGÜN.	S-BREITE
A	1	4	8	8	6
A	2	6	6	5	8
A	3	0	0	0	0
B	1	0	0	0	0
B	2	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0
C	1	5	6	6	7
C	2	6	7	7	6
C	3	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0
D	2	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0
F	1	0	0	0	0
F	2	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0
G	1	5	7	7	6
G	2	0	0	0	0
G	3	0	0	0	0
H	1	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0
H	3	0	0	0	0
I	1	5	5	7	6
I	2	7	5	6	6
I	3	0	0	0	0
J	1	6	7	6	7
J	2	6	5	6	7
J	3	0	0	0	0

Tab. 5/27 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität zunächst die minimalen Beschaffungsaufwendungen (siehe Tabelle 5/28) heran, so ist festzustellen, daß sich die Versorgungsqualität für die Orte B und F gegenüber Lauf 1 verschlechtert hat. Dies ist auf die veränderte Angebotsstruktur, insbesondere auf die Geschäftsschließung in Ort B, zurückzuführen. Für die Bewohner des Ortes F, deren minimale Beschaffungsaufwendungen gegenüber Lauf 1 um 4 Kilometer gestiegen sind, liegt der nächste Anbieter 2 Kilometer entfernt in Ort B. Die Versorgung der Orte G und H hat sich verbessert, dadurch, daß an Ort G ein Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren ein Geschäft eröffnet hat.

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER-TYP	MITTEL-WERTE	ABSOLUT-WERTE	MINIMAL-WERTE	MAXIMAL-WERTE
A	1	.5	12.2	0.0	0.0
A	2	7.5	2336.2	0.0	34.0
A	3	10.6	1989.1	0.0	34.0
B	1	14.6	1931.6	4.0	28.0
B	2	9.1	2756.0	4.0	20.0
B	3	11.2	2430.8	4.0	28.0
C	1	.5	8.3	0.0	0.0
C	2	8.4	1634.6	0.0	20.0
C	3	10.7	1862.9	0.0	28.0
D	1	2.6	107.0	2.0	2.0
D	2	10.0	919.3	2.0	22.0
D	3	12.3	981.0	2.0	30.0
E	1	14.7	357.7	4.0	24.0
E	2	10.7	861.4	4.0	24.0
E	3	12.2	423.3	4.0	24.0
F	1	13.9	457.9	8.0	24.0
F	2	11.7	739.7	8.0	24.0
F	3	12.2	529.0	8.0	24.0
G	1	.5	6.2	0.0	20.0
G	2	8.2	1796.4	0.0	20.0
G	3	9.0	1732.0	0.0	20.0
H	1	15.0	523.7	6.0	26.0
H	2	10.8	950.3	6.0	26.0
H	3	12.4	691.0	6.0	26.0
I	1	.5	10.5	0.0	0.0
I	2	6.2	1486.8	0.0	12.0
I	3	9.0	2078.6	0.0	34.0
J	1	.5	17.6	0.0	0.0
J	2	6.8	2777.0	0.0	26.0
J	3	8.7	4037.7	0.0	26.0

Tab. 5/28 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 2, Simulationslauf 2

Für die an den übrigen Orten ansässigen Nachfrager der verschiedenen Typen sind die minimalen Beschaffungsaufwendungen gleich geblieben.

Tendenziell hat sich also unter Berücksichtigung der Entfernungen zum nächstgelegenen Anbieter die Versorgung im Untersuchungsgebiet aufgrund der veränderten Angebotsstruktur kaum verändert.

Wählt man die mittleren Beschaffungsaufwendungen als Indikator für die Versorgungsqualität, dann sind von den Haushalten des Typs 1 die in Ort E ansässigen und von denen der Typen 2 und 3 die in Ort H lebenden am schlechtesten versorgt. Diese unterschiedlichen Ergebnisse sind auf die veränderte Angebotsstruktur zurückzuführen.

Zum einen haben sich die Einkaufsattraktivitäten teilweise verändert:

Haushalte vom Typ	Attraktivitätswerte der Einkaufsorte											
	Lauf 2						Lauf 1					
	A	B	C	G	I	J	A	B	C	G	I	J
1	182	-	178	177	166	181	185	169	178	-	166	181
2	167	-	164	165	154	164	169	158	164	-	154	164
3	168	-	165	165	155	166	172	159	165	-	155	166

Tab. 5/29 Attraktivitätsvergleich für die Simulationsläufe 1 und 2 (siehe die Tabellen 2/1b und 2/2b im Anhang)

Absolut gesunken sind die Einkaufsattraktivitätswerte des Ortes A, weil an diesem Ort Anbieter 3 sein Geschäft geschlossen hat. Trotzdem besitzt Ort A immer noch die größte Anziehungskraft als Einkaufsort für die Haushalte aller drei Typen.

Zum anderen haben sich die Versorgungsqualitäten für die an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfrager infolge der Geschäftsschließung in Ort B und der -eröffnung in Ort G verändert.

Zugenommen haben die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen

- für die Haushalte vom Typ 1, die in den Orten E und F wohnen
- für die Haushalte vom Typ 2, die in den Orten A, B, C, D, E, F und I wohnen
- für die Haushalte vom Typ 3, die in den Orten A, B, C, D, E und F wohnen.

Für die an den übrigen Orten ansässigen Haushalte der verschiedenen Typen sind die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen hingegen gesunken bzw. unverändert geblieben.

Daß den in Ort E ansässigen Haushalten vom Typ 1 höhere Beschaffungsaufwendungen als den in Ort F wohnenden entstehen, liegt an der relativen räumlichen Lage der beiden Orte bezüglich der relevanten Anbieter. Da die dort ansässigen Haushalte dieses Typs mit gleichen Wahrscheinlichkeiten die verschiedenen im Untersuchungsgebiet gelegenen Anbieter aufsuchen (siehe Tabelle 2/2c im Anhang), also auch die Anteile der aus beiden Orten stammenden Nachfrager vom Typ 1 für die möglichen Einkaufsorte gleich sind, sind die unterschiedlichen mittleren Beschaffungsaufwendungen auf die unterschiedlich großen Entfernungen zu den verschiedenen Anbietern zurückzuführen.

Als am besten versorgt sind in diesem Simulationslauf die in Ort J ansässigen Haushalte der Typen 1 und 3 und die in Ort I lebenden Haushalte vom Typ 2 zu beurteilen, da ihnen die geringsten durchschnittlichen Aufwendungen bei der Beschaffung von Fleisch- und Wurstwaren entstehen.

Als am schlechtesten versorgt sind hingegen bei den Haushalten vom Typ 1 die in Ort H und bei den Haushalten der Typen 2 und 3 die in F wohnenden Haushalte anzusehen.

Da sich die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen nur geringfügig geändert haben, ist es schwierig zu beurteilen, ob sich die Versorgungsqualität in diesem Lauf gegenüber der Situation in Lauf 1 verbessert hat. Vergleicht man die Anzahl derjenigen, für die sich die Aufwendungen verringert haben mit denen, für die sie sich erhöht haben, dann ist der Anteil größer, für den diese Aufwendungen gestiegen sind. Die Versorgungsqualität ist also für die in diesem Lauf untersuchte Angebotsstruktur tendenziell als schlechter zu beurteilen als für die in Simulationslauf 1 untersuchte Angebotsstruktur.

Werden zur Beurteilung der Versorgungsqualität die maximalen Beschaffungsaufwendungen herangezogen, dann kann man feststellen, daß sie sich für die in Ort G wohnenden Haushalte vom Typ 1 von 20 auf 0 Kilometer und für die in I ansässigen Haushalte des Typs 2 von 34 auf 12 Kilometer verringert haben. Für die in Ort A ansässigen Haushalte vom Typ 2 sind sie hingegen von 26 auf 34 Kilometer gestiegen.

Somit ist nicht eindeutig zu sagen, ob sich die Versorgungsqualität anhand dieses Kriteriums gegenüber Lauf 1 verbessert oder verschlechtert hat. Ergänzend müßte also z.B. untersucht werden, wieviele Nachfrager von der Verbesserung bzw. von der Verschlechterung betroffen sind.

Legt man der Beurteilung der Versorgungsqualität die von den Haushalten gerade noch als zumutbar angesehenen Entfernungen zu einem Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren zugrunde (1), dann sind alle im Untersuchungsgebiet lebenden Haushalte der Typen 2 und 3 als ausreichend versorgt zu bezeichnen, während von den Haushalten des Typs 1 die in den Orten B, D, E, F und H ansässigen als unzureichend versorgt zu bezeichnen sind.

Abschließend ist festzustellen, daß sich die Versorgungsqualität in diesem Lauf für die veränderte Angebotsstruktur tendenziell gegenüber Lauf 1 verschlechtert hat.

Diese Verschlechterung ist hauptsächlich auf die Schließung des einzigen Geschäfts in Ort B zurückzuführen und wird auch nicht dadurch kompensiert oder gar überkompensiert, daß in Ort G, einem Ort, in dem es bislang keinen Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren gegeben hat, ein Geschäft eröffnet worden ist.

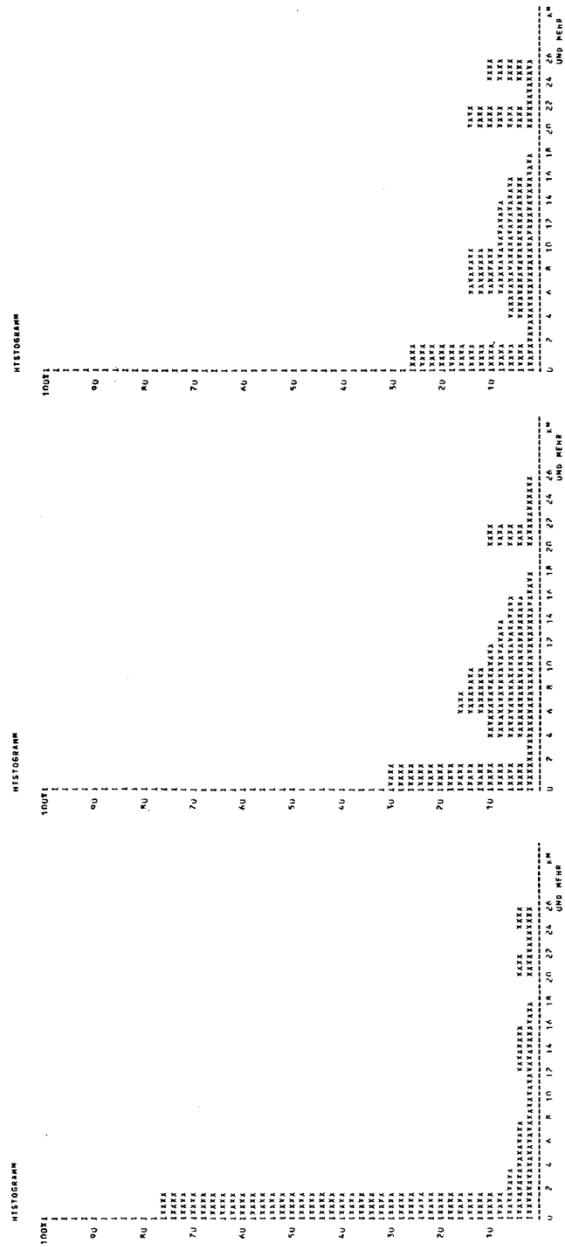
(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet insgesamt lebenden Nachfrager die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen heran (siehe die Abbildungen 5/33 bis 5/35), dann lassen diese vermuten, daß sich die Versorgungsqualität gegenüber Lauf 1 kaum verändert hat.

Leicht gestiegen sind die Anteile der Haushalte vom Typ 1, die 4 bis 6 Kilometer und 24 bis 26 Kilometer zur Beschaffung der betrachteten Güter zurücklegen.

Gesunken ist der Anteil derjenigen, die in Lauf 1 14 bis 16 Kilometer dafür zurücklegten.

Bei den Haushalten vom Typ 2 sind die Anteile derjenigen, denen Beschaffungsaufwendungen bis zu zwei Kilometern entstehen, wenn

1) Siehe Tabelle 5/26



auch nur geringfügig, gesunken. Gestiegen sind hingegen die Anteile, deren Beschaffungsaufwendungen zwischen 10 und 14 Kilometern liegen.

Ähnliches gilt auch für die Haushalte vom Typ 3.

Dadurch, daß per Saldo die Anteile derjenigen, denen im Vergleich zu Lauf 1 größere Beschaffungsaufwendungen entstehen, größer geworden sind, ist auch nach diesem Kriterium die Versorgungsqualität - wenn auch nur geringfügig - als schlechter zu bezeichnen als in Lauf 1.

5.2.2.2.3 Simulationslauf 3

Im dritten Simulationslauf sollen die Auswirkungen einer von den Läufen 1 und 2 verschiedenen Angebotsstruktur auf die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet lebenden Bevölkerung untersucht werden.

Das sonstige Angebot an den Orten sowie die Nachfrageseite werden - wie für das Grundmodell beschrieben - unverändert beibehalten.

Die branchenspezifische Angebotstruktur in diesem Simulationslauf unterscheidet sich von Simulationslauf 2 dadurch, daß an verschiedenen Orten Anbieter ihr Geschäft schließen bzw. neue Anbieter ein Geschäft eröffnen bzw. bereits bestehende Anbieter ihre Angebotspolitik verändern. Nur das Angebot in Ort A ist das gleiche wie in Lauf 2.

In folgenden Orten wird ein Geschäft geschlossen

- in Ort C
- in Ort I
- in Ort J

In diesen Orten gibt es also nur noch einen Anbieter von Fleisch- und Wurstwaren. In den Orten C und I besteht nur noch Anbieter 1, in Ort J führt der Anbieter 2 sein Geschäft weiter. Das Angebot dieser Anbieter - bis auf den Anbieter in Ort I - weist die gleichen Eigenschaften auf wie in Simulationslauf 1.

Desweiteren ist es dem Anbieter in Ort G infolge von Rationalisierungsmaßnahmen gelungen, sein Angebot zu verändern. Dadurch, daß er sein Sortiment bereinigt hat und das Angebot auf wenige Artikel konzentriert, setzt er bei unveränderter Nachfrage schneller größere Mengen um. Aufgrund des schnelleren Warenumschlags sind die Waren frischer als bisher. Auch können die Einsparungen infolge der Rationalisierungsmaßnahmen teilweise an die Kunden weitergegeben werden, d.h. die Waren werden zu niedrigeren Preisen angeboten. Das Angebot in Ort G weist somit, bis auf die Sortimentsbreite, die gleichen Eigenschaften auf wie das in Ort A.

Neu hinzugekommen ist ein Anbieter der betrachteten Güter in

Ort F. Es handelt sich dabei um einen Filialbetrieb eines Unternehmens, das für seine verschiedenen Filialbetriebe eine einheitliche Marketingkonzeption anstrebt. Zu diesem Filialunternehmen gehörte auch das Geschäft des Anbieters 2 in Ort C, das nun geschlossen ist.

Insgesamt ergibt sich für das Untersuchungsgebiet folgende Angebotskonstellation:

ORT	ANBIETER	ANGEBOTSMERKMALE			
		QUALITÄT	FRISCHE	PREISGÜTE	S-BREITE
A	1	4	8	8	6
A	2	6	6	5	8
A	3	0	0	0	0
B	1	0	0	0	0
B	2	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0
C	1	5	6	6	7
C	2	0	0	0	0
C	3	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0
D	2	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0
F	1	6	7	7	6
F	2	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0
G	1	4	8	8	5
G	2	0	0	0	0
G	3	0	0	0	0
H	1	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0
H	3	0	0	0	0
I	1	5	5	6	6
I	2	0	0	0	0
I	3	0	0	0	0
J	1	0	0	0	0
J	2	6	5	6	7
J	3	0	0	0	0

Tab. 5/30 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

- (a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGSAUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER-TYP	MITTEL-WERTE	ABSOLUT-WERTE	MINIMAL-WERTE	MAXIMAL-WERTE
A	1	.5	13.1	0.0	0.0
A	2	8.2	2562.3	0.0	26.0
A	3	10.5	1965.5	0.0	34.0
B	1	12.8	1681.8	4.0	28.0
B	2	7.9	2376.8	4.0	20.0
B	3	9.5	2062.0	4.0	28.0
C	1	.5	9.3	0.0	0.0
C	2	8.5	1651.6	0.0	20.0
C	3	10.3	1774.7	0.0	28.0
D	1	2.6	108.0	2.0	2.0
D	2	10.2	936.7	2.0	22.0
D	3	11.9	851.3	2.0	30.0
E	1	13.9	337.5	4.0	24.0
E	2	10.6	857.1	4.0	24.0
E	3	11.8	409.4	4.0	24.0
F	1	.5	2.7	0.0	0.0
F	2	8.5	529.5	0.0	24.0
F	3	9.4	393.8	0.0	24.0
G	1	.5	7.2	0.0	0.0
G	2	8.5	1867.0	0.0	20.0
G	3	9.2	1774.0	0.0	20.0
H	1	15.3	534.6	6.0	26.0
H	2	11.6	1027.6	6.0	26.0
H	3	13.0	730.8	6.0	26.0
I	1	.6	14.0	0.0	0.0
I	2	7.5	1822.8	0.0	24.0
I	3	11.0	2552.7	0.0	34.0
J	1	.5	22.8	0.0	0.0
J	2	8.1	3350.6	0.0	26.0
J	3	9.9	4628.1	0.0	26.0

Tab. 5/31 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 2, Simulationslauf 3

Werden zur Beurteilung der Versorgungsqualität zunächst die minimalen Beschaffungsaufwendungen herangezogen, dann hat sich die Versorgung in diesem Lauf gegenüber den für die Läufe 2 und 1 ermittelten Situationen deutlich verbessert. Für alle Orte im Untersuchungsgebiet liegt der nächste Anbieter maximal drei Kilometer (1), und nicht wie in Lauf 2 maximal vier Kilometer, von ihrem Wohnort entfernt. Außerdem haben sich durch die Geschäftseröffnung in Ort F die Entfernungen der dort lebenden Haushalte zum nächsten Anbieter erheblich verringert. Insgesamt ist also die Versorgungsqualität in diesem Lauf für die veränderte branchenspezifische Angebotsstruktur als wesentlich besser zu beurteilen als die für die Simulationsläufe 1 und 2 ermittelten Situationen.

Wählt man hingegen die mittleren Beschaffungsaufwendungen als Maßstab für die Versorgungsqualität der Bevölkerung (siehe Tabelle 5/31), so ist festzustellen, daß die in Ort H ansässigen Haushalte aller drei Typen - wie in Simulationslauf 1 - am schlechtesten versorgt sind:

Haushalte vom Typ	durchschnittliche Aufwendungen in km	
	Lauf 3	Lauf 1
1	15,3	17,8
2	11,6	14,0
3	13,0	15,7

Tab. 5/32 Vergleich der durchschnittlichen Aufwendungen für die in Ort H ansässigen Haushalte für die Läufe 1 und 3

Dabei sind die Werte für diesen Lauf geringer als für Lauf 1. Dies ist hauptsächlich auf die Neueröffnung eines Geschäftes in Ort F, das relativ attraktiv für alle Haushaltstypen ist, zurückzuführen. Verstärkt wird dieser Effekt noch durch die

1) Der Wert ergibt sich aus der minimalen Beschaffungsaufwendung, dividiert durch Zwei, da diese für Hin- und Rückweg berechnet wurde.

Geschäftsschließungen in den Orten C und I, durch die diese Einkaufsorte relativ an Attraktivität verlieren.

Simulationslauf	Haushalte vom Typ	A	B	C	F	G	I	J
1	1	185	169	178	-	-	166	181
	2	169	158	164	-	-	154	164
	3	172	159	165	-	-	155	166
2	1	182	-	178	-	177	166	181
	2	167	-	164	-	165	154	164
	3	168	-	165	-	165	155	166
3	1	182	-	171	175	176	156	173
	2	167	-	157	164	168	145	158
	3	168	-	158	169	165	145	159

Tab. 5/33 Vergleich der Attraktivitätswerte für die Läufe 1 bis 3

Ähnliches gilt teilweise für die Einkaufsattraktivität des Ortes G. Sie ist trotz der Sortimentsbereinigung des dort befindlichen Anbieters und der damit verbundenen Preissenkung nicht für alle Haushaltstypen gestiegen. Für Haushalte vom Typ 1 ist sie sogar gesunken (1). Dies ist letztlich auf die hohe Präferenz der Haushalte dieses Typs für ein breites Sortiment zurückzuführen. Denn, obwohl sie auch die Frische der Waren sehr schätzen, die sich im Vergleich zu Lauf 2 verbessert hat, was einer partiellen Attraktivitätserhöhung gleichkommt, ist der partielle Attraktivitätsverlust infolge der Sortimentsbereinigung größer, so daß per Saldo dieser Anbieter für Haushalte vom Typ 1 an Attraktivität verliert.

Für Haushalte vom Typ 2 hingegen ist die Attraktivität des Ortes G gestiegen (2), weil sie der Preissenkung, die von dem dort befindlichen Anbieter vorgenommen wurde, eine größere Bedeutung beimessen als der Sortimentsbereinigung, durch die die Preissenkung erst möglich wird.

Für die Haushalte vom Typ 3 hat sich die Attraktivität dieses

1) Während sie in Lauf 2 einen Wert von 177 hatte, beträgt sie nun 176.

2) Sie beträgt nun 168 im Gegensatz zu 165 in Lauf 2.

Anbieters nicht geändert. Obwohl sie die Frische der Produkte mehr präferieren als ein breites Sortiment, gleichen sich per Saldo die partielle Attraktivitätserhöhung infolge der erhöhten Frische der Produkte und der partielle Attraktivitätsverlust aufgrund der Sortimentsbereinigung genau aus.

Aufgrund der veränderten Angebotsstruktur und den daraus resultierenden Attraktivitätsveränderungen kaufen von den in Ort H ansässigen Haushalten weniger als in Simulationslauf 2 in A ein (siehe Tabelle 2/3d im Anhang). Sie suchen vor allem die näher gelegenen Anbieter, insbesondere den neuen Anbieter in F auf. Dadurch ergeben sich für sie geringere durchschnittliche Beschaffungsaufwendungen als in Simulationslauf 2.

Ähnlich schlecht versorgt ist auch die Bevölkerung des Ortes E.

Am besten versorgt sind von den Haushalten der Typen 1 und 3 die in Ort G wohnenden und von denen des Typs 2 die in I ansässigen.

Für die in den übrigen Orten lebenden Haushalte haben sich die mittleren Beschaffungsaufwendungen in unterschiedlicher Richtung verändert. Zugenommen haben sie gegenüber Lauf 2 für die Bewohner der Orte G, H, I und J, was vor allem auf die Geschäftsschließungen in den Orten I und J zurückzuführen ist.

Infolge der Geschäftseröffnung in Ort F haben sie sich für die Bewohner der Orte B, E und F sowie für die in den Orten A, C und D ansässigen Haushalte vom Typ 3 verringert. Da für letztere die Wahrscheinlichkeiten relativ größer sind als für die der beiden anderen dort ansässigen Haushaltstypen, daß sie ihren Bedarf im nah gelegenen Ort F decken, sind mithin für sie die mittleren Beschaffungsaufwendungen kleiner - im Vergleich zu Lauf 2 - als für die anderen dort lebenden Haushalte. Dadurch, daß sich die mittleren Beschaffungsaufwendungen für eine größere Anzahl von Orten gegenüber Lauf 2 erhöht haben, ist die Versorgungsqualität für die in Simulationslauf 3 unterstellte Angebotsstruktur als schlechter zu beurteilen als die für Lauf 2 ermittelte.

Auch im Vergleich zu Lauf 1 ist die Versorgungsqualität in diesem Simulationslauf als schlechter zu beurteilen.

Unter Berücksichtigung der maximalen Beschaffungsaufwendungen hat sich die Versorgung in Simulationslauf 3 gegenüber Lauf 2 verbessert, da sich für die Haushalte zweier Orte, nämlich für die in Ort A ansässigen Haushalte vom Typ 2 und die in Ort F ansässigen von Typ 1 die maximalen Entfernungen verringert haben, während sie sich nur für die in Ort I ansässigen Haushalte vom Typ 2 erhöht haben.

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die von den Nachfragern gerade noch als zumutbar angesehenen Entfernungen zur Einkaufsstätte von Fleisch- und Wurstwaren heran (1), dann ergeben sich auch in diesem Simulationslauf keine Veränderungen für die Haushalte der Typen 2 und 3 gegenüber den Läufen 1 und 2; sie sind immer noch als ausreichend versorgt anzusehen. Bei den Haushalten vom Typ 1 ergibt sich eine Verbesserung gegenüber Lauf 1, da in diesem Lauf auch die in Ort F ansässigen Haushalte als ausreichend versorgt zu beurteilen sind.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes. Vergleicht man die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen für diesen Simulationslauf mit denen des zweiten Laufs (siehe die Abbildungen 5/36 bis 5/38), so hat sich die Häufigkeitsverteilung für die Haushalte vom Typ 1 gegenüber Lauf 2 nicht verändert.

Bei den Haushalten vom Typ 2 hat in diesem Lauf der Anteil derjenigen, denen Beschaffungsaufwendungen bis zu zwei Kilometern entstehen, ab- und der Anteil derjenigen, denen Beschaffungsaufwendungen in Höhe von 10 bis 12 Kilometern entstehen, um den gleichen Anteil zugenommen.

Für Haushalte vom Typ 3 haben sich sowohl die Anteile derjenigen, die bis zu zwei Kilometern, als auch derjenigen, die 20 bis 22 Kilometer zur Beschaffung der betrachteten Güter zurücklegen, verringert zugunsten der Anteile, die 4 bis 6 und 10 bis 12 Kilometer dafür zurücklegen.

Tendenziell hat sich nach diesem Kriterium die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet für die Haushalte der Typen 2 und 3 - wenn auch nur geringfügig - verschlechtert.

1) Siehe dazu die Ausführungen auf S. 250

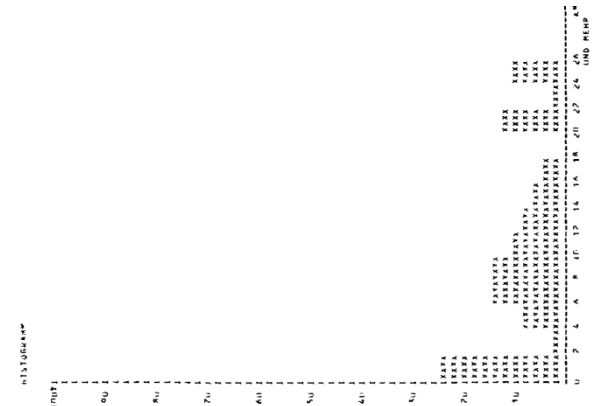


Abb. 5/38 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3

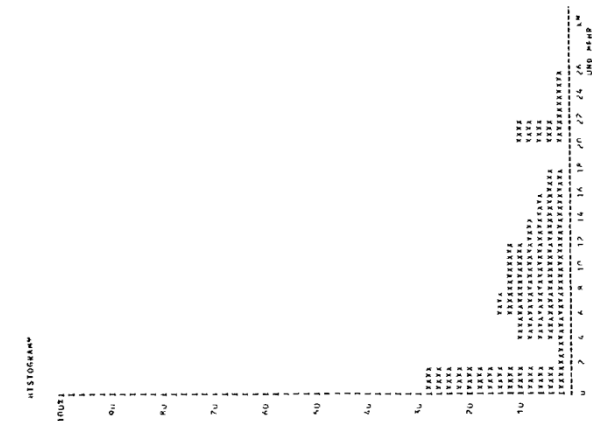


Abb. 5/37 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2

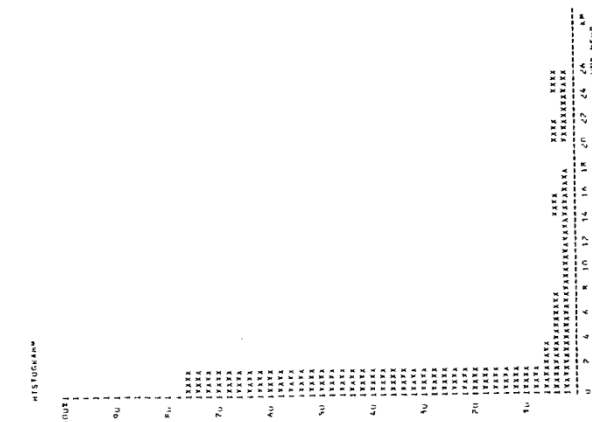
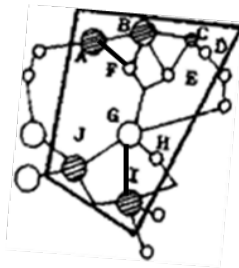


Abb. 5/36 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1

5.2.2.2.4 Simulationslauf 4

In diesem Lauf wird gezeigt, wie sich ausgewählte infrastrukturelle Maßnahmen auf die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager auswirken.

Es wird angenommen, daß ein bereits bestehender Feldweg zwischen den Orten A und F zu einer Landstraße ausgebaut wird. Des weiteren wird unterstellt, daß eine neue Straße gebaut worden ist, die die Orte G und I direkt miteinander verbindet.



hier befindet sich mindestens ein Anbieter der betrachteten Güter

Abb. 5/39 Neue Verkehrsführung im Untersuchungsgebiet

Dadurch verringern sich teilweise die straßenverkehrsmäßigen Entfernungen zwischen den einzelnen Orten des Untersuchungsgebietes. Die Entfernungsmatrix wird entsprechend modifiziert.

Entfernungen in km	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	0									
B	3	0								
C	5	2	0							
D	6	3	1	0						
E	6	3	2	3	0					
F	3	2	4	5	5	0				
G	8	7	7	8	5	5	0			
H	11	10	10	11	8	8	3	0		
I	15	12	12	13	10	10	4	2	0	
J	11	10	10	11	11	8	3	6	4	0

Tab. 5/34 Entfernungsmatrix

Im übrigen gelten die für das Grundmodell (siehe Simulationslauf 1) getroffenen Annahmen über die Nachfrage- und Angebotsseite unverändert. Auf diese Weise lassen sich die Auswirkungen der geänderten Straßenverkehrsführung auf die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet durch einen Vergleich der Ergebnisse dieses Simulationslaufes mit denen des ersten Laufes feststellen.

- (a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER-TYP	MITTELWERTE	ABSOLUTWERTE	MINIMALWERTE	MAXIMALWERTE
A	1	.5	9.1	0.0	0.0
A	2	6.4	1976.9	0.0	22.0
A	3	8.7	1611.1	0.0	30.0
B	1	.5	8.0	0.0	0.0
B	2	6.1	1817.5	0.0	24.0
B	3	7.7	1656.3	0.0	24.0
C	1	.5	6.8	0.0	0.0
C	2	7.0	1342.2	0.0	24.0
C	3	8.6	1481.8	0.0	24.0
D	1	2.6	105.4	2.0	2.0
D	2	8.3	755.9	2.0	26.0
D	3	10.3	732.6	2.0	26.0
E	1	13.2	320.4	4.0	22.0
E	2	9.8	789.7	4.0	22.0
E	3	11.0	381.8	4.0	22.0
F	1	11.2	365.0	4.0	20.0
F	2	9.0	567.1	4.0	20.0
F	3	9.7	408.0	4.0	20.0
G	1	12.1	1304.1	6.0	16.0
G	2	11.2	2501.9	6.0	16.0
G	3	11.5	2251.0	6.0	16.0
H	1	16.2	567.6	4.0	22.0
H	2	12.6	1119.8	4.0	22.0
H	3	14.1	789.4	4.0	22.0
I	1	.5	10.9	0.0	0.0
I	2	7.6	1696.6	0.0	30.0
I	3	11.2	2622.3	0.0	30.0
J	1	.5	20.3	0.0	0.0
J	2	9.5	3857.4	0.0	22.0
J	3	11.2	5242.6	0.0	22.0

Tab. 5/35 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 2, Simulationslauf 4

In Hinblick auf die Entfernungen der an den verschiedenen Orten ansässigen Nachfrager zum nächstgelegenen Anbieter hat sich die Versorgungsqualität in diesem Simulationslauf gegenüber Lauf 1 nicht verändert (siehe die Tabellen 5/35 und 5/24).

Betrachtet man die mittleren Beschaffungsaufwendungen (siehe Tabelle 5/35), die den in den verschiedenen Orten wohnenden Haushalten infolge ihrer Beschaffungsaktivitäten entstehen, so sind - wie in Simulationslauf 1 - die in Ort H lebenden Haushalte sämtlicher Haushaltstypen immer noch am schlechtesten versorgt, wenn sich auch die mittleren Beschaffungsaufwendungen verringert haben. Da sich für die verschiedenen Einkaufsorte die Anzahl der aus Ort H erwarteten Kunden kaum verändert hat (siehe Tabelle 5/36), ist dies im wesentlichen auf die verringerten Distanzen infolge der ausgebauten bzw. neuen Straßen zurückzuführen.

Haushalte vom Typ	Kunden aus Ort H, die in den Orten ... einkaufen									
	Lauf 4					Lauf 1				
	A	B	C	I	J	A	B	C	I	J
1	8	7	7	7	7	8	7	7	7	7
2	10	12	12	34	24	4	14	14	32	28
3	9	9	9	17	14	7	10	10	16	15

Tab. 5/36 Kunden aus Ort H, die in den Orten A, B, C, I und J einkaufen

Am besten versorgt sind - wie in Simulationslauf 1 - die in Ort B ansässigen Haushalte der Typen 1 und 3 und - abweichend von Lauf 1 - die in B lebenden Haushalte vom Typ 2. Vergleicht man die mittleren Beschaffungsaufwendungen für diesen Lauf mit denen des ersten Laufes, so ist festzustellen, daß sich diese für alle in den Orten F und H lebenden Haushalte wie auch für die in den Orten E und 1 ansässigen Haushalte vom Typ 1 in Simulationslauf 4 verringert haben, weil für sie der besonders attraktive Anbieter in Ort A sowie die Anbieter in Ort I räumlich weniger weit entfernt sind. Für alle anderen Haushalte haben sich die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen, wenn auch nur geringfügig, erhöht. Auch dies ist bei unveränderten Attraktivitäten der möglichen

Einkaufsorte eine Folge der neuen Straßenführung. Denn infolge der verringerten Distanzen aufgrund der veränderten Straßenverkehrsführung ist nun ein größerer Anteil der Haushalte geneigt, bei den immer noch relativ weit entfernten, sehr attraktiven Anbietern in Ort A anstatt bei näher gelegenen Anbietern einzukaufen. Des weiteren werden von einigen Haushalten nun auch solche Einkaufsorte aufgesucht, die für sie in Simulationslauf 1 als Einkaufsorte nicht relevant waren, da sie zu weit entfernt lagen. Während in Lauf 1 z.B. keiner von den in Ort B ansässigen Haushalten vom Typ 2 in Ort I einkaufte (siehe Tabelle 2/1d im Anhang), sind es in diesem Simulationslauf 14 Haushalte (siehe Tabelle 2/4d im Anhang), die dort ihren Bedarf decken.

Auch wenn die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen teilweise gestiegen sind, ist bei der Beurteilung der Versorgungsqualität anhand dieses Indikators zu berücksichtigen, daß es einem größeren Teil der Nachfrager aufgrund der günstigen Straßenverkehrsführung möglich wird, auch weiter entfernt gelegene, leistungsfähige Anbieter aufzusuchen, was für sie letztendlich eine Verbesserung der Versorgungsqualität gegenüber der Ausgangssituation - hier Simulationslauf 1 - bedeutet (1).

Die veränderte Verkehrsführung schlägt sich auch in den maximalen Beschaffungsaufwendungen (siehe Tabelle 5/35) nieder, wie ein Vergleich dieser Werte für die Simulationsläufe 4 und 1 (siehe Tabelle 5/24) zeigt. Für fast alle Haushalte im Untersuchungsgebiet haben sich die maximalen Beschaffungsaufwendungen infolge der neuen Straßenführung verringert. Nur für die in den Orten B, C und D lebenden Haushalte haben sie sich erhöht. Daraus kann man schließen, daß diese Haushalte nun auch in weiter entfernt gelegenen Orten einkaufen, die in Simulationslauf 1 unter Berücksichtigung der Entfernungen zwischen diesen Orten und dem Ausgangsort der Nachfrager für sie

1) Siehe dazu die Ausführungen auf S. 177

als Einkaufsorte nicht in Betracht kommen. Bei der Beurteilung der Versorgungsqualität sollte, wie bereits umseitig festgestellt, berücksichtigt werden, daß es aufgrund der günstigeren Straßenverkehrsführung einem größeren Teil von Nachfragern möglich wird, auch bei weiter entfernt gelegenen, besonders leistungsfähigen Anbietern einzukaufen, was letztlich einer Verbesserung der Versorgungsqualität gleichkommt.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Der Vergleich der Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager für diesen Lauf mit denen des ersten Laufes (siehe die Abbildungen 5/40 bis 5/42 bzw. 5/30 bis 5/32) führt zu einem ähnlichen Ergebnis.

Die Anteile der Haushalte, dies gilt für alle drei Haushaltstypen, die mehr als 24 Kilometer zur Beschaffung von Fleisch- und Wurstwaren zurücklegen, sind teilweise gegenüber Lauf 1 gesunken, während die Anteile, denen Beschaffungsaufwendungen bis zu zwei Kilometern entstehen, sich nur geringfügig verändert haben.

Dieser Simulationslauf zeigt, daß die Versorgungsqualität der in einem bestimmten Gebiet ansässigen Nachfrager mit Gütern, die von Privaten angeboten werden, auch durch öffentliche Maßnahmen z.B. in Form veränderter Straßenverkehrsführungen beeinflusst werden kann.

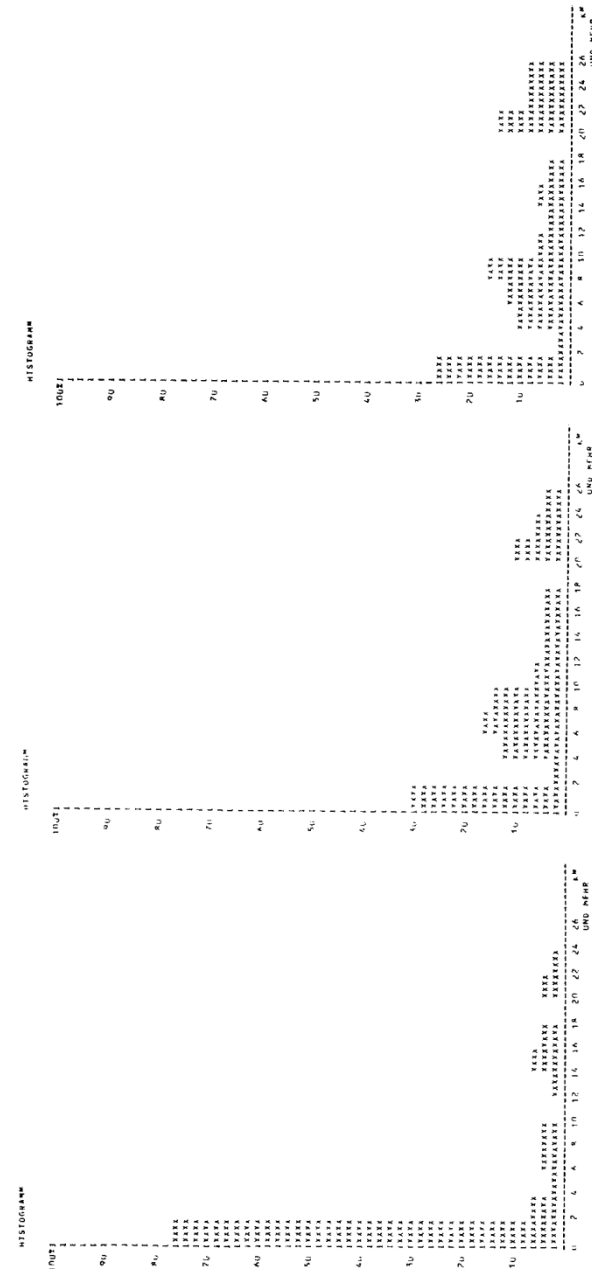


Abb. 5/42 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3

Abb. 5/41 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2

Abb. 5/40 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 1

5.2.3 Beispiel 3: Versorgung mit Blumen und Gartenbedarfsartikeln

5.2.3.1 Beschreibung des Grundproblems

In diesem Beispiel soll die Versorgung der Bewohner eines bestimmten Gebietes mit Blumen und Gartenbedarfsartikeln untersucht werden. Zu den betrachteten Warengruppen gehören verschiedene Artikel wie z.B. Schnittblumen und Topfpflanzen einerseits sowie Balkon- und Beetpflanzen und Baumschulartikel andererseits. Des weiteren zählen dazu auch Geräte und sonstige Hilfsmittel zur Gartenbearbeitung wie Rasenmäher oder Gartengeräte sowie sonstige Artikel für die Gartenausstattung wie Gartenhäuser und schließlich auch biologisch-chemische Produkte wie Düngemittel, Herbizide u.ä.m.. Es handelt sich dabei um mehr oder minder problemlose Güter in verschiedenen Preislagen, die teilweise in begrenztem Rahmen auch dazu geeignet sind, Prestige zu demonstrieren.

Die durchschnittlichen Pro-Kopf-Ausgaben für diese Güter, insbesondere für Schnittblumen und Topfpflanzen, haben sich in den letzten 10 Jahren etwas mehr als verdoppelt: sie sind von DM 49,00 pro Kopf und Jahr (1971) auf DM 103,00 im Jahre 1981 gestiegen (1). Es spricht manches dafür, daß dieser Trend auch in der Zukunft noch anhält, wenn auch vielleicht nicht mehr mit so großen Zuwachsraten wie bislang, sei es, weil die Gartenarbeit zunehmend an Freizeitwert gewinnt bzw. bei sinkendem Real-einkommen der Urlaub wieder verstärkt zu Hause - im eigenen Garten - verbracht wird oder weil die Bevölkerung infolge eines gestiegenen Ernährungsbewußtseins zunehmend dazu übergeht, Obst und Gemüse im eigenen Garten anzubauen (2).

- 1) Vgl. o.V., Blumen im SB-Center, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1982, Heft 2, S. 18 - 22 hier S. 18
- 2) Weitere Gründe werden genannt in o.V., Blumen im SB-Center, a.a.O., S. 18

Von Konsumenten werden diese Artikel hauptsächlich im Fach-einzelhandel z.B. in Blumenläden oder Gärtnereien erworben (1); zu einem kleineren Teil kommen für ausgewählte Artikelgruppen auch Betriebe des Lebensmitteleinzelhandels oder Verbrauchermärkte und der Versandhandel in Betracht (2), (3).

5.2.3.1.1 Das Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet wird ein anderes strukturiertes Gebiet gewählt (4), das folgende neun Orte enthält

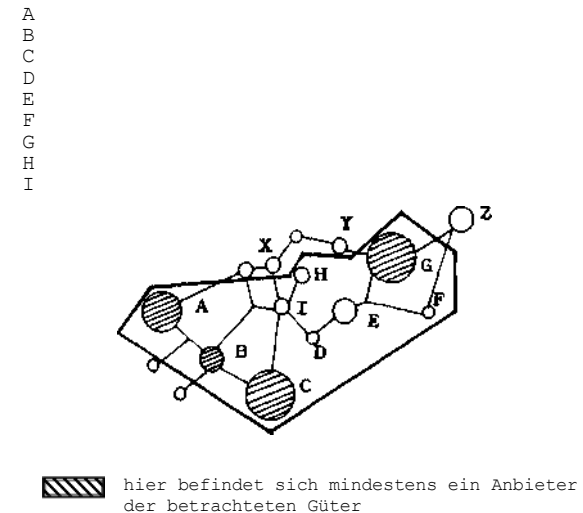


Abb. 5/43 Das Untersuchungsgebiet

- 1) Vgl. HANSEN, H.F.: Blumen und Gartenbedarf, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1982, Heft 2, S. 26; er stellt fest, daß 90% des Gesamtmarktvolumens vom Fachhandel, Gärtnereien, Straßenhandel und Wochenmarkt getätigt werden.
- 2) Vgl. G & J 5000er Haushaltspanel, zitiert nach o.V., Blumen und Gartenbedarf, a.a.O., S. 30
- 3) Diese sollen hier jedoch nicht weiter betrachtet werden.

Die meisten im Untersuchungsgebiet liegenden Orte haben dörflichen Charakter, größere Orte sind A, C und G.

Das Untersuchungsgebiet ist so ausgewählt worden, daß es einige Orte enthält, an denen sich mindestens ein Anbieter der betrachteten Güter befindet und einige, an denen ein solcher Anbieter nicht vorhanden ist. Des weiteren wurde es so aus der Umgebung ausgegrenzt, daß angenommen werden kann, daß sich die zwischen den Orten des Untersuchungsgebietes und Orten außerhalb dieses Gebietes bestehenden, wechselseitigen einkaufsrelevanten Beziehungen aufheben.

Obwohl die Orte räumlich relativ nah beieinander liegen, läßt das Verkehrs-, insbesondere das Straßennetz eine Approximation der tatsächlichen Entfernungen durch Luftlinienentfernungen nicht zu. Die straßenkilometermäßigen Entfernungen zwischen den Orten werden exogen vorgegeben:

Entfernungen in km	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	0								
B	4	0							
C	9	4	0						
D	13	8	4	0					
E	16	11	7	3	0				
F	21	16	11	7	4	0			
G	13	16	13	6	3	4	0		
H	10	9	6	4	7	12	7	0	
I	11	6	8	2	5	9	8	2	0

Tab. 5/37 Entfernungsmatrix

5.2.3.1.2 Die Nachfrageseite

Als Bedarfsträger von Blumen und Gartenbedarfsartikeln kommen überwiegend Haushalte in Betracht.

In die Betrachtung einbezogen werden zunächst nur die Haushalte, die dauerhaft ihren Wohnsitz im Untersuchungsgebiet haben.

Da in diesem Beispiel die Versorgung der Bevölkerung mit einem heterogenen Güterbündel betrachtet wird, muß spezifiziert werden, wer überhaupt als Bedarfsträger für die verschiedenen Artikel in Betracht kommt. Schnittblumen und Topfpflanzen können tendenziell in allen Haushalten Verwendung finden; der Bedarf an Gartenartikeln hingegen wird im allgemeinen nur bei solchen Haushalten bestehen, die über einen Garten verfügen und diesen auch bewirtschaften.

Da i.d.R. Ein- und Zweifamilienhäuser vor allem im eher ländlichen Gebiet wie dem Untersuchungsgebiet von einem Garten umgeben sind, Mehrfamilienhäuser hingegen nur selten, sollen hier die Haushalte einmal danach unterschieden werden, ob sie in einem Haus mit mehr als zwei Haushalten wohnen oder ob sie in einem Ein- oder Zweifamilienhaus leben.

Zum anderen ist empirisch nachgewiesen, daß die Ausgaben für die betrachteten Güter und somit die Nachfrage nach diesen auch vom Beruf des Haushaltsvorstandes bzw. seiner Stellung im Beruf abhängen (1). So geben Freiberufler und Selbständige mehr Geld für die betrachteten Güter aus als Beamte, Angestellte und Rentner und diese wiederum mehr als Arbeiter und Landwirte.

Unter der Annahme, daß gerade im ländlichen Gebiet die Freiberufler und Selbständigen sowie die Landwirte i.d.R. über einen eigenen Garten verfügen, Beamten-, Angestellten-, Arbeiter und Rentnerhaushalte aber auch in Mehrfamilienhäusern ohne Garten wohnen, werden folgende Haushaltstypen unterschieden:

1) Vgl. CENTRALE MARKETINGGESELLSCHAFT DER DEUTSCHEN AGRARWIRTSCHAFT mbH (Hrsg.): Das harte Geschäft mit Blatt und Blüte, Reihe E, Heft 5, Bonn-Bad Godesberg, o.J., S. 28

- Haushalte vom Typ 1: Haushalte, bei denen der Haushaltsvorstand freiberuflich tätig oder selbständig ist
- Haushalte vom Typ 2: Beamten-, Angestellten- und Rentnerhaushalte mit eigenem Garten
- Haushalte vom Typ 3: Arbeiterhaushalte mit eigenem Garten
- Haushalte vom Typ 4: Haushalte, die in der Landwirtschaft tätig sind
- Haushalte vom Typ 5: Beamten-, Angestellten- und Rentnerhaushalte ohne eigenen Garten
- Haushalte vom Typ 6: Arbeiterhaushalte ohne eigenen Garten

Es wird angenommen, daß für jeden Haushaltstyp ein bestimmtes Verhalten typisch ist. Dabei soll in diesem Modell unterstellt werden, daß die Präferenzen der Haushalte eines Haushaltstyps davon abhängen, ob sie in eher ländlichen Gemeinden oder in größeren Städten ihren Wohnsitz haben. Zunächst sollen jedoch hier die Annahmen über das grundsätzliche Verhalten eines Haushaltstyps aufgezeigt werden.

Maßgeblich für die Einkaufsentscheidungen der Haushalte seien folgende Gesichtspunkte (1):

- die Sortimentsbreite an Schnittblumen und Topfpflanzen
- die Sortimentsbreite an Gartenartikeln
- die Qualität der Waren
- die Preisgünstigkeit
- die Parkmöglichkeiten
- das sonstige, an einem Ort vorhandene Angebot an Sachgütern und Dienstleistungen

1) Ähnliche Merkmale werden genannt in o.V., Blumen im SB-Center, a.a.O., S. 18

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 1

Da diese Haushalte i.d.R. über eigene Geschäftsräume verfügen, die sie möglichst ansprechend gestalten möchten - wozu auch Blumenschmuck beiträgt - haben sie hohe Präferenzen für Anbieter mit einem relativ breiten Sortiment an Schnittblumen. Da diese Blumen möglichst lange frisch aussehen sollen, bevorzugen sie Anbieter, die qualitativ hochwertige Waren liefern, wobei der Preis der Waren für sie nicht so entscheidend ist, weil sie teilweise die Ausgaben für diese Güter steuerlich geltend machen können. Ihr Bedarf an Gartenartikeln, insbesondere an Beet- und Baumschulpflanzen ist nicht sehr ausgeprägt, da sie in ihrer knappen Freizeit andere Beschäftigungen der Gartenarbeit vorziehen. Auf ihre relative Zeitknappheit ist es auch zurückzuführen, daß sie Anbieter präferieren, die über ausreichende Parkmöglichkeiten verfügen.

Ihre Präferenz für das übrige, an einem Ort vorhandene Angebot ist relativ gering.

Zur Beschaffung der von ihnen präferierten Güter und Anbieter sind sie bereit, relativ große Entfernungen zu überwinden, wobei 15 Kilometer gerade noch toleriert werden; mehr als 15 Kilometer werden nur noch von einem sehr kleinen Teil freiwillig überwunden. Es wird angenommen, daß die Distanzfunktion folgenden Verlauf aufweist:

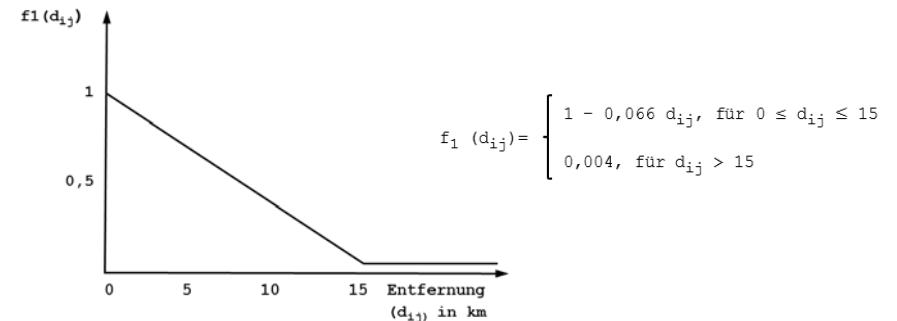


Abb. 5/44 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 1

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 2

Bei Beamten-, Angestellten- und Rentnerhaushalten ist der Bedarf an Schnittblumen weniger ausgeprägt als bei solchen von Typ 1. Da sie tendenziell über mehr Freizeit verfügen, und Gartenarbeit als Freizeitbeschäftigung schätzen, präferieren sie Anbieter, die ein breites Angebot an diesen Artikeln führen. Zudem sollen diese Produkte möglichst preisgünstig sein, auch wenn dies zu Lasten der Qualität geht. Ihre Ansprüche an ausreichende Parkmöglichkeiten sind weniger

hoch.

Größer ist hingegen ihre Präferenz für das übrige, an einem Ort vorhandene Angebot.

Zur Beschaffung der von ihnen vornehmlich benötigten Güter sind sie bereit, bis zu 14 Kilometer zurückzulegen – ihre Distanzüberwindungsbereitschaft ist also etwas geringer als die der Haushalte vom Typ 1; größere Entfernungen werden nur noch von einem sehr kleinen Teil freiwillig zurückgelegt.

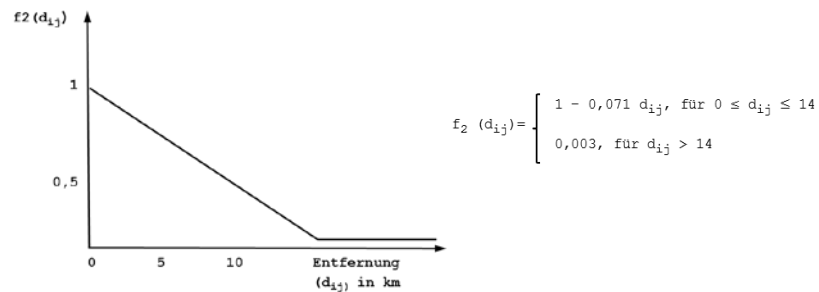


Abb. 5/45 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 2

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 3

Der Bedarf an Schnittblumen und Topfpflanzen sei bei Arbeiterhaushalten noch kleiner als bei Haushalten vom Typ 2; ihr Bedarf an Gartenartikeln, insbesondere an Beet- und Baumschulartikeln, ist höher. Für die letzte Annahme spricht, daß diese Haushalte bei einem vergleichsweise geringeren Einkommen sich auf diese Weise möglichst billig mit Obst und Gemüse versorgen möchten, um die dadurch erzielbaren Ersparnisse anderweitig verwenden zu können.

Die benötigten Artikel sollen möglichst preiswert sein, wobei eine geringere Qualität, die durch eigene Pflege im Zeitablauf meist ausgeglichen werden kann, in Kauf genommen wird. Da diese Haushalte tendenziell über weniger Freizeit verfügen als Haushalte vom Typ 2, werden solche Anbieter bevorzugt, die über ausreichende Parkgelegenheiten verfügen.

Die Präferenz für das übrige Angebot eines Ortes ist ebenso wie bei Haushalten vom Typ 1 relativ niedrig, aber höher als bei denen vom Typ 1.

Haushalte dieses Typs, so wird unterstellt, sind zur Beschaffung der von ihnen vornehmlich benötigten Waren bereit, gerade noch 13 Kilometer zurückzulegen. Weiter entfernt gelegene Anbieter werden nur noch von einem sehr kleinen Teil, der kleiner ist als bei den Haushalten der Typen 1 und 2, aufgesucht.

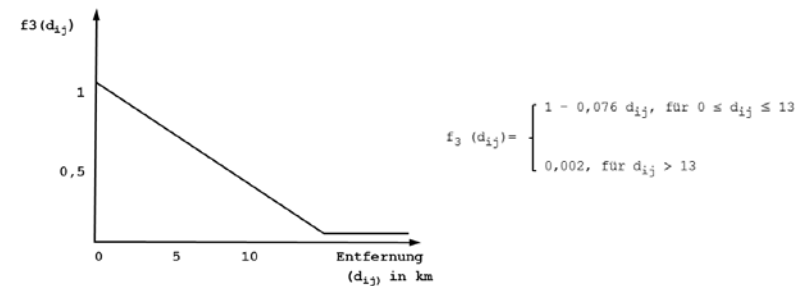


Abb. 5/46 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 3

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 4

In der Landwirtschaft tätige Haushalte haben weniger Bedarf an Schnittblumen, denn diese ziehen sie im eigenen Garten weitgehend selbst. Auch ihr Bedarf an Gartenartikeln ist relativ gering, da sie wenig freie Zeit haben, in der sie sich um den Garten kümmern können. Deshalb sind ihre Ansprüche an die Sortimentsbreite bei Blumen und Topfpflanzen sowie bei Gartenbedarfsartikeln niedriger als bei den anderen, bereits betrachteten Haushaltstypen. Die von ihnen benötigten Artikel sollen zwar möglichst preiswert sein, aber qualitativ hochwertig. Auch diese Haushalte präferieren ihrer oft nur knappen Zeit wegen – ebenso wie Haushalte vom Typ 1 – Anbieter mit ausreichenden Parkgelegenheiten.

Das sonstige, an einem Ort vorhandene Angebot ist für die Einkaufsortewahl dieser Haushalte ebenso wenig von Bedeutung wie für Haushalte vom Typ 1.

Die Distanzüberwindungsbereitschaft dieser Haushalte sei deutlich geringer als die der anderen Typen, was einmal auf ihre knappe Freizeit und zum anderen auf den relativ geringen (Prestige-) Wert des betrachteten Bedarfs für sie zurückzuführen ist.

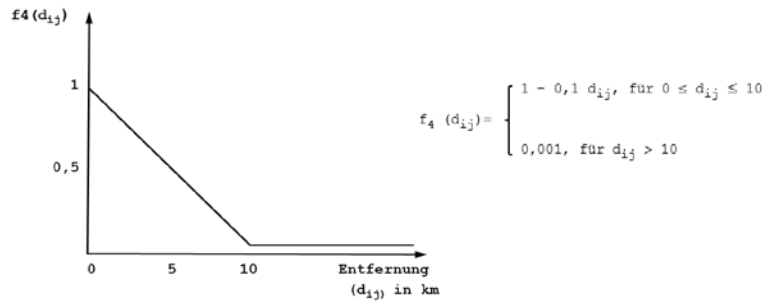


Abb. 5/47 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 4

- Präferenzen vom Haushaltstyp 5

Die Haushalte dieses Typs unterscheiden sich von denen des Typs 2 nur dadurch, daß sie über keinen eigenen Garten verfügen. Daraus kann man aber nicht schließen, daß sie überhaupt keinen Bedarf an diesen Artikeln haben - möglicherweise können auch auf Balkonen, in begrenztem Rahmen, entsprechende Artikel gepflanzt bzw. Verwendung finden. Deshalb wird hier angenommen, daß ihr Bedarf an diesen Gütern relativ gering, ihre Ansprüche an ein breites Angebot an Gartenbedarfsartikeln außerordentlich klein sind. Die Ansprüche an das Angebot an Schnittblumen, die Preisgünstigkeit und die Qualität sind die gleichen wie die von Haushaltstyp 2. Da sie aber vornehmlich Schnittblumen und Topfpflanzen kaufen, Artikel, die im Vergleich zu Gartenartikeln einen geringeren Suchaufwand erfordern, präferieren sie Anbieter, die über ausreichende Parkmöglichkeiten verfügen, so daß sie diese möglichst ohne größeren Zeitaufwand erwerben können.

Letzteres ist auch der Grund dafür, daß sie diese Güter häufig nur im Verbund mit anderen Gütern erwerben; deshalb ist ihre Präferenz für das sonstige, an einem Ort vorhandene Angebot größer als für die anderen Haushaltstypen.

Der größte Teil dieser Haushalte, so wird angenommen, ist nicht bereit, zur Beschaffung der benötigten Güter mehr als 8 Kilometer zurückzulegen.

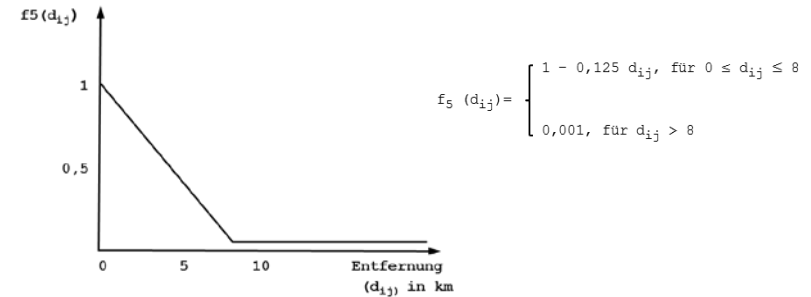


Abb. 5/48 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 5

- Präferenzen der Haushalte vom Typ 6

Haushalte dieses Typs verfügen, im Gegensatz zu den Haushalten vom Typ 3, von dem sie sich unter soziodemographischen Gesichtspunkten nicht unterscheiden, über keinen eigenen Garten. Ihr Bedarf an Gartenartikeln ist mithin, wie bei den Haushalten des Typs 5, außerordentlich gering. In ihren übrigen Ansprüchen bezüglich der Sortimentsbreite an Schnittblumen und Topfpflanzen, die Preisgünstigkeit sowie die Qualität unterscheiden sie sich nicht von denen des Typs 3. Im übrigen haben sie die gleichen Präferenzen wie Haushalte vom Typ 5 - die einen ähnlichen Bedarf aufweisen - für die Parkmöglichkeiten und das sonstige, an einem Ort vorhandene Angebot.

Ihre Distanzüberwindungsbereitschaft sei noch geringer als bei den Haushalten vom Typ 5.

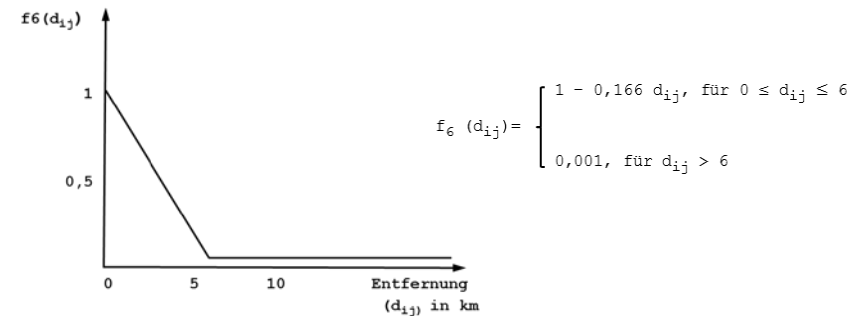


Abb. 5 /49 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 6

Diese grundsätzlich hier unterstellten Einstellungen und Verhaltensweisen sind nun noch unter Berücksichtigung des Wohnortes zu spezifizieren.

Haushalte in ländlichen Gemeinden verfügen oft über einen größeren Garten als solche in größeren Städten; sie können also Nutzgärten anlegen und haben noch genügend Raum übrig, der anderen Zwecken, insbesondere der Erholung, dient. Gärten in Städten hingegen sind oft relativ klein, so daß hier bei der Gartengestaltung vor allem die Erholung im Vordergrund steht.

Es wird angenommen, daß die in Orten mit dörflichem Charakter ansässigen Haushalte sich von den in Städten lebenden Haushalten - und dies gilt tendenziell für sämtliche Haushaltstypen - in folgendem unterscheiden:

- Ländliche Haushalte präferieren stärker noch als die in Städten lebenden Haushalte ein breites Sortiment an Gartenbedarfsartikeln.
 - Da in ländlichen Gebieten oft genügend Parkraum vorhanden ist, sind die Präferenzen ländlicher Haushalte für die Parkmöglichkeiten relativ geringer.
 - Die Präferenzen städtischer Haushalte für ein breites Sortiment an Blumen und Topfpflanzen sind relativ höher, weil sie einmal oft nicht die Möglichkeit haben, ausreichend Blumen im Garten anzupflanzen. Zum anderen mag der Wohnraumgestaltung durch Pflanzendekorationen von Städtern größere Bedeutung beigemessen werden als von der auf dem Lande lebenden Bevölkerung.
- Dies gilt nicht für Haushalte vom Typ 1; ihr Bedarf an Schnittblumen und Topfpflanzen, so wird angenommen, ist unabhängig vom Wohnort unverändert groß.
- Die in kleineren Orten lebenden Haushalte haben eine höhere Präferenz für das übrige, an einem Ort vorhandene Angebot.

Für die in den Orten B, D, E, F, H und I ansässigen Haushalte werden die Präferenzen wie folgt quantifiziert:

Haushalte vom Typ	Sortimentsbreite		Qualität	Preisgünstigkeit	Parkgelegenheiten	sonstiges Angebot
	Schnittblumen	Gartenartikel				
1	7	6	8	5	5	3
2	5	9	7	7	4	4
3	4	8	6	8	5	4
4	3	7	7	7	5	3
5	5	1	7	7	6	5
6	4	1	6	8	6	5

Tab. 5/38 Präferenzen der Bewohner kleinerer Orte

Für die Bewohner der größeren Städte A, C und G werden folgende Werte unterstellt:

Haushalte vom Typ	Sortimentsbreite		Qualität	Preisgünstigkeit	Parkgelegenheiten	sonstiges Angebot
	Schnittblumen	Gartenartikel				
1	7	5	8	5	6	2
2	6	8	7	7	5	3
3	5	7	6	8	6	3
4	4	6	7	7	6	2
5	6	1	7	7	7	4
6	5	1	6	8	7	4

Tab. 5/39 Präferenzen der Bewohner größerer Orte

Insgesamt ergibt sich für die Nachfrageseite die in Tabelle 5/40 angegebene Konstellation.

ORT	NACHFRAGER DES TYP	ANZAHL DER NACHFRAGER	PRÄFERENZEN DER NACHFRAGER FUER					
			BLUMEN	GARTENB.	QUALITAET	PREISGUE	PARKMOEGL.	SONST. ANG.
A	1	162	7	5	8	5	6	2
A	2	966	6	8	7	7	5	3
A	3	425	5	7	6	8	6	3
A	4	71	4	6	7	7	6	2
A	5	749	6	1	7	7	7	4
A	6	373	5	1	6	8	7	4
B	1	44	7	6	8	5	5	3
B	2	143	5	9	7	7	4	4
B	3	98	4	8	6	8	5	4
B	4	57	3	7	7	7	5	3
B	5	6	5	1	7	7	6	5
B	6	10	4	1	6	8	6	5
C	1	121	7	5	8	5	6	2
C	2	448	6	8	7	7	5	3
C	3	426	5	7	6	8	6	3
C	4	48	4	6	7	7	6	2
C	5	131	6	1	7	7	7	4
C	6	197	5	1	6	8	7	4
D	1	43	7	6	8	5	5	3
D	2	214	5	9	7	7	4	4
D	3	178	4	8	6	8	5	4
D	4	31	3	7	7	7	5	3
D	5	19	5	1	7	7	6	5
D	6	28	4	1	6	8	6	5
E	1	21	7	6	8	5	5	3
E	2	106	5	9	7	7	4	4
E	3	110	4	8	6	8	5	4
E	4	27	3	7	7	7	5	3
E	5	7	5	1	7	7	6	5
E	6	11	4	1	6	8	6	5
F	1	13	7	6	8	5	5	3
F	2	81	5	9	7	7	4	4
F	3	62	4	8	6	8	5	4
F	4	20	3	7	7	7	5	3
F	5	4	5	1	7	7	6	5
F	6	6	4	1	6	8	6	5
G	1	85	7	5	8	5	6	2
G	2	579	6	8	7	7	5	3
G	3	240	5	7	6	8	6	3
G	4	45	4	6	7	7	6	2
G	5	92	6	1	7	7	7	4
G	6	137	5	1	6	8	7	4
H	1	10	7	6	8	5	5	3
H	2	30	5	9	7	7	4	4
H	3	34	4	8	6	8	5	4
H	4	14	3	7	7	7	5	3
H	5	0	0	0	0	0	0	0
H	6	0	0	0	0	0	0	0
I	1	20	7	6	8	5	5	3
I	2	51	5	9	7	7	4	4
I	3	47	4	8	6	8	5	4
I	4	18	3	7	7	7	5	3
I	5	0	0	0	0	0	0	0
I	6	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 5/40 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite

5.2.3.1.3 Die Angebotsseite

Da das betrachtete Angebot relativ heterogen ist, sollen die Anbieter der verschiedenen Artikel differenziert betrachtet werden.

Schnittblumen und Topfpflanzen werden vor allem in Blumenfachgeschäften, aber auch in Gärtnereien angeboten, Gartenbedarfsartikel vor allem in Gärtnereien und Baumschulen, teilweise aber auch in speziellen Fachgeschäften wie z.B. Samenhandlungen.

Die im Untersuchungsgebiet lokalisierten Anbieter werden der Realität entsprechend im Modell berücksichtigt.

So befinden sich in

Ort A drei Gartenbaubetriebe und eine Samenhandlung

Ort B zwei Gartenbaubetriebe

Ort C drei Gartenbaubetriebe

Ort G zwei Blumenfachgeschäfte

Das Angebot an den verschiedenen Orten habe folgende Eigenschaften:

- Ort A

-- Anbieter 1: Es handelt sich hierbei um eine kleine Gärtnerei im Stadtzentrum von A, die ungefähr zu gleichen Teilen Blumen und ausgewählte Gartenbedarfsartikel führt. Die Teilsortimente sind relativ schmal, die Waren aber von guter Qualität; die Preise, die dafür verlangt werden, sind vergleichsweise hoch. Aufgrund des Standortes dieses Anbieters sind die Parkmöglichkeiten in der näheren Umgebung eher schlecht.

-- Anbieter 2: Diese Gärtnerei ist die größte im Untersuchungsgebiet. Sie liegt außerhalb der Stadt, ausreichende Parkmöglichkeiten bestehen also fast immer. Hier findet man ein außerordentlich breites Angebot an Gartenbedarfsartikeln; auch ist die Auswahl an Schnittblumen und Topfpflanzen verhältnismäßig hoch. Dadurch, daß dieser Anbieter große Mengen absetzen kann, was ihm ein günstiges Einkaufen und eine rationelle Betriebsführung ermöglicht, kann er Waren von guter Qualität zu relativ günstigen Preisen anbieten.

- Anbieter 3: Auch dieser Gartenbaubetrieb hat sich auf Gartenbedarfsartikel spezialisiert. Von der Sortimentsbreite her kann er fast mit Anbieter 2 konkurrieren. Die Auswahl an Schnittblumen ist jedoch nicht sehr groß. Dadurch, daß der Warenumsatz nicht sehr hoch ist und die Waren oft auch nur unzureichend gepflegt werden, ist die Qualität verhältnismäßig schlecht. Die Preise sind jedoch niedrig. Da sich in der Nähe dieses Anbieters ein öffentlicher Parkplatz befindet, können die Parkmöglichkeiten als ausreichend bezeichnet werden.
- Anbieter 4: Es handelt sich hierbei um eine kleine Samenhändler, die nur ein schmales Sortiment an Gartenbedarfsartikeln führt. Qualität und Preise der Artikel sind durchschnittlich, die Parkmöglichkeiten eher ungünstig, da dieser Anbieter, der mitten in der Innenstadt sein Geschäft betreibt, über keine eigenen Parkplätze verfügt.
- Ort B
 - Anbieter 1: Das Angebot in dieser Gärtnerei ist insgesamt als durchschnittlich zu bezeichnen. Nur die Parkmöglichkeiten sind besser als bei vielen anderen Konkurrenzbetrieben.
 - Anbieter 2: Dieser Anbieter hat sich auf den Handel mit Schnittblumen und Topfpflanzen spezialisiert. Bei diesem Teilsortiment kann er mit Anbieter 2 in Ort A konkurrieren, auch, was die Qualität und die Preisgünstigkeit anbetrifft. Das Angebot an Gartenbedarfsartikeln ist dagegen sehr schmal. Parkmöglichkeiten sind ausreichend vorhanden.
- Ort C
 - Anbieter 1: Schnittblumen und Gartenbedarfsartikel sind ungefähr gleich breit im Sortiment vertreten, wobei jedes einzelne Teilsortiment als durchschnittlich breit zu beurteilen ist. Die Waren sind von hoher Qualität, die Preise dafür allerdings relativ hoch. Da dieser Anbieter sein Geschäft im Stadtzentrum betreibt und seine Kunden auf öffentliche Parkplätze angewiesen sind, sind die Parkmöglichkeiten in der Nähe des Anbieters als ungünstig zu bezeichnen.
 - Anbieter 2: Dieser Anbieter hat sich auf Schnittblumen und Topfpflanzen zu Lasten von Gartenbedarfsartikeln spezialisiert. Die Waren sind qualitativ

- schlechter, aber genau so teuer wie bei Anbieter 1. Da auch dieser Anbieter seinen Standort in der Innenstadt hat, sind die Parkmöglichkeiten genau so schlecht wie bei Anbieter 1.
- Anbieter 3: Dieser Anbieter führt ein sehr breites Sortiment an Gartenbedarfsartikeln, das Angebot an Schnittblumen und Topfpflanzen ist hingegen relativ schmal. Die Waren sind von der Qualität her genau so gut wie bei Anbieter 1, aber preisgünstiger. Da dieser Großbetrieb außerhalb der Stadt seinen Standort hat, und dieser Anbieter ausreichende Parkplätze geschaffen hat, sind die Parkmöglichkeiten als sehr gut zu bezeichnen.
- Ort G
 - Anbieter 1: Es handelt sich hierbei um ein reines Blumenfachgeschäft, Gartenbedarfsartikel werden nicht geführt. Das Sortiment an Schnittblumen und Topfpflanzen ist sehr breit. Die Waren sind von sehr guter Qualität und zudem relativ preisgünstig. Parkmöglichkeiten sind in der näheren Umgebung vorhanden.
 - Anbieter 2: Dieser Anbieter betreibt eine ähnliche Angebotspolitik wie Anbieter 1. Sein Sortiment an Schnittblumen ist etwas schmaler, die Qualität der Waren ist etwas schlechter, dafür sind die Waren aber auch preisgünstiger. Die Parkmöglichkeiten sind hier genau so gut wie bei Anbieter 1.

Quantifiziert ergeben sich für die im Untersuchungsgebiet gelegenen Anbieter folgende Werte:

ORT	ANBIETER	ANGEBOTSMERKMALE				
		BLUMEN	GARTENB.	QUALITAET	PREISGUEN.	PARKMOEGL.
A	1	5	4	8	5	4
A	2	6	8	7	6	8
A	3	3	7	3	7	6
A	4	0	2	5	5	4
B	1	5	5	5	5	7
B	2	6	3	6	6	7
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
C	1	6	5	7	6	4
C	2	6	5	6	6	4
C	3	4	8	7	8	8
C	4	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0	0
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0
E	4	0	0	0	0	0
F	1	0	0	0	0	0
F	2	0	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0	0
F	4	0	0	0	0	0
G	1	8	0	8	7	6
G	2	7	0	7	8	6
G	3	0	0	0	0	0
G	4	0	0	0	0	0
H	1	0	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0	0
H	3	0	0	0	0	0
H	4	0	0	0	0	0
I	1	0	0	0	0	0
I	2	0	0	0	0	0
I	3	0	0	0	0	0
I	4	0	0	0	0	0

Tab. 5/41 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

5.2.3.1.4 Das sonstige Angebot

Das sonstige Angebot der Orte wird anhand der in den Wirtschaftszweigen Handel und Dienstleistungen Erwerbstätigen beurteilt. Dabei wird angenommen, daß mit steigender Anzahl der Beschäftigten in den genannten Wirtschaftszweigen das sonstige Angebot eines Ortes zunimmt.

Beschäftigte	sonstiges Angebot
1 - 50	1
51 - 100	2
101 - 250	3
251 - 500	4
500 und mehr	5

Tab. 5/42 Das sonstige Angebot

Für die im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte ergeben sich somit folgende Werte:

Orte	Anzahl der in den Wirtschaftszweigen Handel und Dienstleistungen Beschäftigten	sonstiges Angebot
A	525	5
B	17	1
C	508	5
D	78	2
E	24	1
F	18	1
G	357	4
H	13	1
I	30	1

Tab. 5/43 Das sonstige Angebot der Orte im Untersuchungsgebiet

5.2.3.2 Die Modellsimulation

In den Simulationsläufen 1 und 2 wird gezeigt, wie sich Veränderungen auf der Nachfrageseite auf die Versorgungsqualität auswirken, wenn sich das Verhalten der Nachfrager aufgrund veränderter Präferenzen für das betrachtete Angebot und veränderter Distanzüberwindungsbereitschaften geändert hat.

Dabei sollen auch Pendlerbewegungen, insbesondere von Berufspendlern, berücksichtigt werden.

In dritten Lauf wird schließlich untersucht, welche Wirkungen von Veränderungen auf der Angebotsseite sowohl bezüglich des branchenspezifischen als auch bezüglich des sonstigen Angebots auf die Versorgungsqualität ausgehen.

5.2.3.2.1 Simulationslauf 1

Dieser Lauf soll Aufschluß über die Versorgung der im Untersuchungsgebiet lebenden Bevölkerung mit den betrachteten Gütern für die beschriebene Angebotsstruktur geben.

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die minimalen Beschaffungsaufwendungen der an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfrager heran (siehe Tabelle 5/44), so sind diejenigen Nachfrager, für die diese Aufwendungen am größten sind, als am schlechtesten versorgt zu bezeichnen. Nach diesem Kriterium sind die Bewohner der Orte H und I am schlechtesten versorgt. Die Bewohner aller anderen Orte sind höchstens 4 Kilometer (1) weit von nächsten Anbieter entfernt. Sie sind also als besser versorgt zu beurteilen.

Eine ähnliche Einschätzung der Versorgungssituation ergibt sich, wenn das Beschaffungsverhalten der Nachfrager bei der Beurteilung der Versorgungsqualität berücksichtigt wird. Aufschluß über die Versorgungsqualität geben in diesem Fall z.B. die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen (siehe Tabelle 5/44).

Am schlechtesten versorgt sind nach diesem Kriterium sämtliche in Ort I ansässigen Haushalte. Für Haushalte der Typen 1 und 2 betragen sie 16 Kilometer, für die vom Typ 3 15,8 Kilometer und für Haushalte vom Typ 4 14,6 Kilometer. Haushalte der Typen 5 und 6 gibt es in diesem Ort (ebenso wie in Ort H) nicht.

Diese unterschiedlichen Werte bzw. die Differenzen, die zwischen den verschiedenen Werten bestehen, sind einmal auf die für die verschiedenen Haushaltstypen unterschiedlichen Attraktivitäten der im Untersuchungsgebiet lokalisierten Anbieter zurückzuführen (siehe Tabelle 5/45).

1) Dieser Wert ergibt sich aus den minimalen Beschaffungsaufwendungen, dividiert durch Zwei, da diese für Hin- und Rückweg berechnet wurden.

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	8.4	1282.6	0.0	26.0
A	2	7.4	6700.0	0.0	26.0
A	3	6.3	2501.0	0.0	18.0
A	4	4.5	285.8	0.0	18.0
A	5	3.2	681.6	0.0	8.0
A	6	2.5	766.9	0.0	8.0
B	1	5.4	218.7	0.0	8.0
B	2	5.5	719.6	0.0	8.0
B	3	5.4	485.8	0.0	8.0
B	4	5.1	263.9	0.0	8.0
B	5	4.7	25.7	0.0	8.0
B	6	3.9	34.9	0.0	8.0
C	1	7.5	853.1	0.0	26.0
C	2	6.6	2753.4	0.0	26.0
C	3	5.7	2218.0	0.0	18.0
C	4	4.0	161.3	0.0	18.0
C	5	2.9	325.5	0.0	8.0
C	6	2.3	366.6	0.0	8.0
D	1	12.6	524.6	8.0	26.0
D	2	12.1	2495.4	8.0	26.0
D	3	11.5	1958.5	8.0	16.0
D	4	10.9	324.6	8.0	16.0
D	5	9.9	179.9	8.0	12.0
D	6	8.5	226.7	8.0	8.0
E	1	11.7	237.4	6.0	22.0
E	2	11.8	1178.9	6.0	22.0
E	3	11.1	1173.1	6.0	22.0
E	4	9.1	234.2	6.0	14.0
E	5	7.7	51.4	6.0	14.0
E	6	6.5	67.4	6.0	6.0
F	1	12.6	157.9	8.0	22.0
F	2	12.2	961.6	8.0	22.0
F	3	11.6	689.5	8.0	22.0
F	4	8.6	162.8	8.0	8.0
F	5	8.6	37.9	8.0	8.0
F	6	8.6	49.5	8.0	8.0
G	1	6.0	469.5	0.0	26.0
G	2	4.1	2117.9	0.0	32.0
G	3	.6	40.1	0.0	26.0
G	4	.5	4.1	0.0	0.0
G	5	.5	6.8	0.0	0.0
G	6	.5	10.1	0.0	0.0
H	1	15.5	151.3	12.0	20.0
H	2	15.4	449.8	12.0	20.0
H	3	15.3	565.2	12.0	20.0
H	4	13.6	167.8	12.0	18.0
H	5	0.0	0.0	0.0	0.0
H	6	0.0	0.0	0.0	0.0
I	1	16.0	312.4	12.0	22.0
I	2	16.0	791.5	12.0	22.0
I	3	15.8	720.1	12.0	22.0
I	4	14.6	254.9	12.0	16.0
I	5	0.0	0.0	0.0	0.0
I	6	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 5/44 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 3, Simulationslauf 1

Haushalte vom Typ	Attraktivitäten der Orte			
	A	B	C	G
1	171	172	202	192
2	186	173	215	183
3	183	170	209	181
4	169	160	193	170

Tab. 5/45 Attraktivitäten der möglichen Einkaufsorte für die Bewohner des Ortes I (siehe Tabelle 3/1b im Anhang)

Zum anderen liegt es in den unterschiedlichen Distanzüberwindungsbereitschaften der verschiedenen Haushaltstypen begründet. Betrachtet man z.B. die Distanzfunktionswerte für die in den Orten I ansässigen Haushalte und Ort A als Einkaufsort (siehe Tabelle 3/1a im Anhang), so ergeben sich dafür Werte, die zwischen 0,274 für Haushalte vom Typ 1 und 0,001 für Haushalte vom Typ 4 liegen.

Von den Haushalten der Typen 5 und 6 sind die in D und F wohnenden Haushalte sehr schlecht versorgt. So sind die in D lebenden Haushalte vom Typ 5 als am schlechtesten versorgt zu bezeichnen, schlechter noch als die in F lebenden Haushalte des gleichen Typs, während es sich bei den Haushalten vom Typ 6 genau umgekehrt verhält. Dieses Ergebnis ist im wesentlichen auf die relative räumliche Lage der Orte bezüglich der Angebotsorte zurückzuführen (siehe Abbildung 5/40). Unter Berücksichtigung der Distanzüberwindungsbereitschaften der Haushalte der Typen 5 und 6 kaufen von den in D wohnenden Haushalten des Typs 5 12 im 4 Kilometer entfernten C und 7 im 6 Kilometern entfernten G ein, von den Haushalten des Typs 6 kaufen alle in C ein (siehe Tabelle 3/1d im Anhang). In F hingegen kaufen von den Haushalten der Typen 5 und 6 alle im 4 Kilometer entfernten G ein.

Ähnlich schlecht versorgt sind die in H ansässigen Haushalte. Für die übrigen Orte ist die Versorgungsqualität der dort ansässigen Bevölkerung unterschiedlich zu beurteilen. Tendenziell sind die mittleren Beschaffungsaufwendungen für Haushalte vom Typ 1 höher als für die des Typs 2 usw.. Dies liegt vor allem in dem unterschiedlichen Distanzüberwindungsverhalten der Haushalte begründet: Haushalte vom Typ 1 zeigen eine größere

Distanzüberwindungsbereitschaft als die vom Typ 2 usw..

Am besten versorgt sind alle in G ansässigen Haushalte, ausgenommen die des Typs 1. Noch geringer als für diesen Haushaltstyp sind die durchschnittlichen Aufwendungen für die in B ansässigen Haushalte vom Typ 1, die 5,4 Kilometer betragen. Dies ist eine Folge der räumlich ungünstigeren Lage von Ort G bezüglich der Standorte der relevanten Anbieter im Vergleich zu Ort B (siehe Abbildung 5/40).

Als am besten im Untersuchungsgebiet versorgt sind die in Ort G wohnenden Haushalte der Typen 2 bis 6 zu bezeichnen. Für sie liegen die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen zwischen 0,5 und 4,1 Kilometern. Die sehr geringen Wegeaufwendungen für die Haushalte der Typen 5 und 6, sind vor allem auf die hohe Einkaufsattraktivität von Ort G (siehe Tabelle 5/46) zurückzuführen.

Haushalte vom Typ	Attraktivitäten der Orte			
	A	B	C	G
4	167	167	193	179
5	164	167	189	208
6	161	162	183	201

Tab. 5/46 Attraktivitäten der möglichen Einkaufsorte für die in Ort G ansässigen Haushalte der Typen 4 bis 6 (siehe Tabelle 3/1b im Anhang)

Hinzu kommt noch die für diese Haushaltstypen typische, geringe Distanzüberwindungsbereitschaft; sie ist vor allem die Ursache für die geringen mittleren Beschaffungsaufwendungen der Haushalte. Durch diese geringe Neigung sind die Wahrscheinlichkeiten sehr gering (siehe Tabelle 3/1c im Anhang), daß die Haushalte dieses Typs auch außerhalb des Wohnortes gelegene Anbieter aufsuchen.

In diesem Beispiel führt also die Beurteilung der Versorgungsqualität anhand der durchschnittlichen und der minimalen Beschaffungsaufwendungen zum gleichen Ergebnis.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Zusätzliche Informationen über die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte liefern die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen, die den insgesamt im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalten entstehen (siehe die Abbildungen 5/50 bis 5/55).

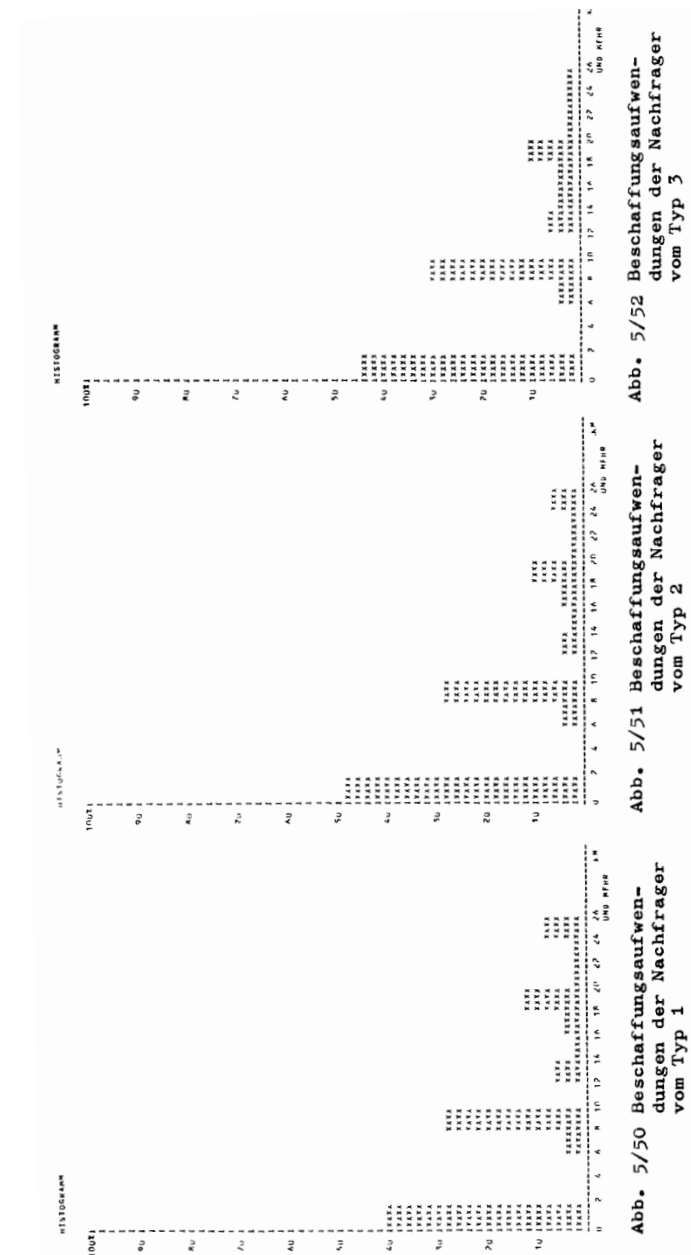
Vergleicht man die Häufigkeitsverteilungen für die verschiedenen Haushaltstypen miteinander, so ist festzustellen, daß der Anteil der Haushalte, die bis zu zwei Kilometern für die betrachteten Güter zurücklegen, für Haushalte vom Typ 6 mit 76 Prozent am größten ist. Für Haushalte vom Typ 5 beträgt er nur noch 70 Prozent, für die der Typen 3 und 4 44 Prozent, für die des Typs 2 steigt er wiederum auf 48 Prozent an und für die des Typs 1 ist er mit 40 Prozent am geringsten. Diese Ergebnisse sind im wesentlichen auf die unterschiedlichen Distanzüberwindungsbereitschaften der Haushaltstypen, die für Haushalte vom Typ 1 am größten sind und dann bis hin zum Typ 6 ständig abnehmen, zurückzuführen. Dies gilt jedoch nur bedingt für die Haushalte vom Typ 2, bei denen der Anteil, denen Beschaffungsaufwendungen bis zu zwei Kilometern entstehen, um 4 Prozent größer ist als für die Haushalte vom Typ 3.

Ursache für diesen Anstieg ist im wesentlichen, daß der Anteil derjenigen Haushalte vom Typ 2, an deren Wohnort sich mindestens ein relevanter Anbieter befindet, im Verhältnis zu den im Untersuchungsgebiet insgesamt ansässigen Haushalten dieses Typs höher ist als für die Haushalte des Typs 3.

Umgekehrt werden die Anteile der Haushalte, denen höhere Beschaffungsaufwendungen entstehen, von Haushaltstyp 1 zu Haushaltstyp 6 hin immer kleiner, was wiederum im wesentlichen durch die abnehmende Distanzüberwindungsbereitschaft der Haushaltstypen zu erklären ist.

Diese Ergebnisse lassen keine objektive Beurteilung der Versorgungsqualität zu, da Vergleichsdaten fehlen.

Es kann hier nur eine Beurteilung der Versorgungsqualität anhand normativer Indikatoren vorgenommen werden, derart, daß z.B. die Versorgungsqualität als gut angesehen wird, wenn mindestens 50 Prozent der im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte nicht mehr als 10 Kilometer für Hin- und Rückweg zu einem



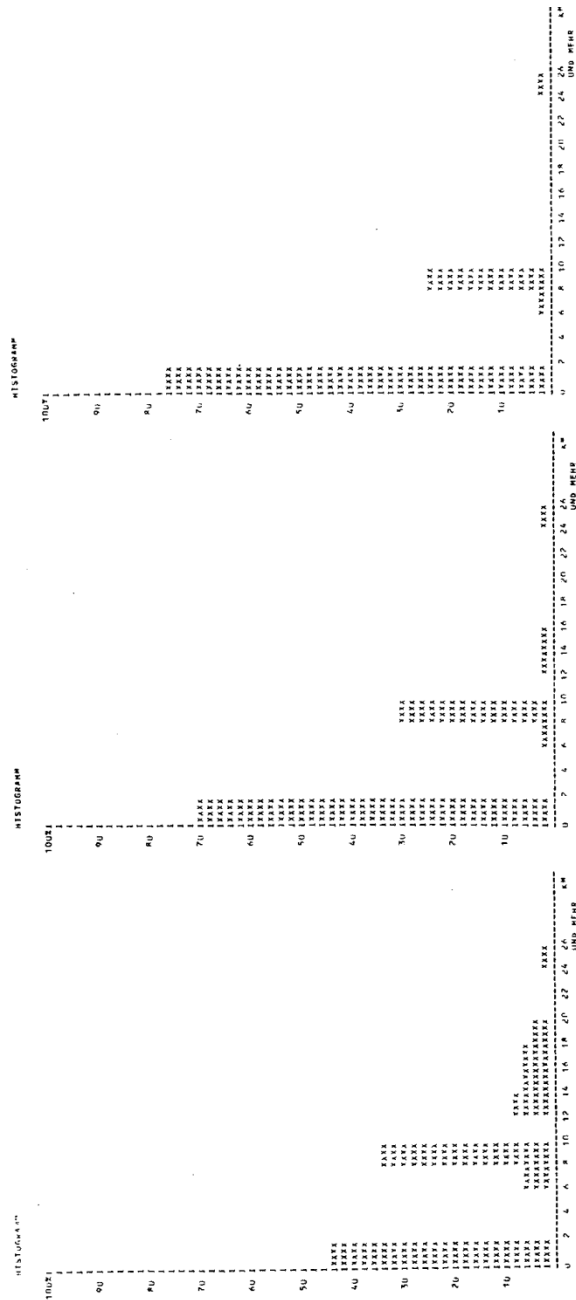


Abb. 5/53 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 4

Abb. 5/54 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 5

Abb. 5/55 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 6

Anbieter des betrachteten Angebots zurücklegen.

Unter Berücksichtigung dieses Kriteriums sind alle im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte als ausreichend versorgt zu bezeichnen.

5.2.3.2.2 Simulationslauf 2

In diesem Lauf soll gezeigt werden, wie sich eine leicht veränderte Angebotsstruktur bei einem veränderten Einkaufsverhalten der Nachfrager auf die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager auswirkt. Dabei wird angenommen, daß vor allem der Haushaltsvorstand die betrachteten Güter, insbesondere die Gartenartikel, erwirbt, wobei er seinen Erwerbsort, der Ort, an dem er seiner Beschäftigung nachgeht, als Ausgangsort für seine Beschaffungsaktivitäten in der betrachteten Branche wählt. Es werden also in diesem Beispiel auch Pendlerbewegungen berücksichtigt, indem von der Anzahl der an einem Ort ansässigen Haushalte die abgezogen werden, deren Erwerbsort nicht der Wohnort ist und die hinzugerechnet werden, die zwar aus einem anderen Ort stammen, aber an diesem Ort einer Erwerbstätigkeit nachgehen. Für die meisten Orte ergibt sich dadurch eine Verminderung der relevanten Nachfrager. Nur für die Orte A und G erhöht sich das Nachfragerpotential, da sich hier größere Unternehmen befinden, bei denen ein Teil der im Umland ansässigen Bevölkerung beschäftigt ist.

Des weiteren wird angenommen, daß die relevanten Nachfrager in wirtschaftlich ungünstigen Zeiten verstärkt auf die Preise der Waren achten (1) und dafür auch einen größeren Suchaufwand in Kauf nehmen, also bereit sind, größere Distanzen als bislang zum Erwerb der betrachteten Güter zurückzulegen.

1) Siehe dazu auch die Untersuchung von SHIPCHANDLER, Z.E: Keeping Down with the Joneses: Stagflation and Buyer Behavior, in: Business Horizons, vol. 25 (1982), no. 6, S. 32-38, hier S. 33 ff

Zudem wird unterstellt, daß sich das Ernährungsbewußtsein der Bevölkerung geändert hat: ein Großteil der Bevölkerung präferiert den eigenen Anbau von Obst und Gemüse, um so möglichst naturreine Nahrungsmittel zu erhalten.

Diese Annahmen gelten nur bedingt für die Haushalte der Typen 5 und 6, da sie über keinen eigenen Garten verfügen. Einmal achten sie mehr auf günstige Preise als bisher, zum anderen messen sie der sonstigen Attraktivität der Orte mehr Bedeutung bei, da sie die Beschaffung der betrachteten Güter noch stärker als bislang mit anderen (Einkaufs-) Aktivitäten verknüpfen möchten.

Die Distanzfunktionen haben in diesem Lauf die in den Abbildungen 5/56 bis 5/59 dargestellten Verläufe, im Gegensatz zu den Funktionsverläufen in Simulationslauf 1 (die in den Abbildungen durch einen durchbrochenen Kurvenzug dargestellt werden).

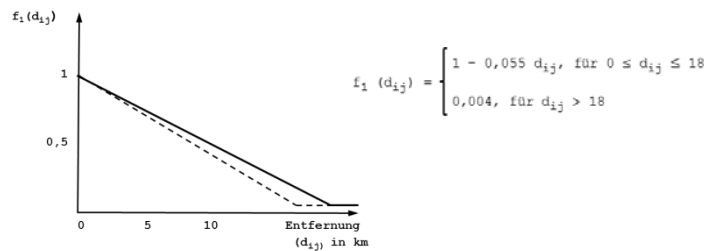


Abb. 5/56 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 1

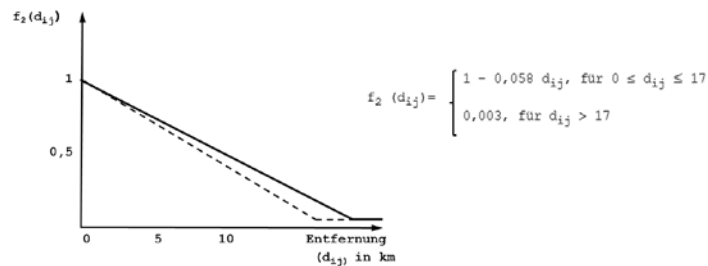


Abb. 5/57 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 2

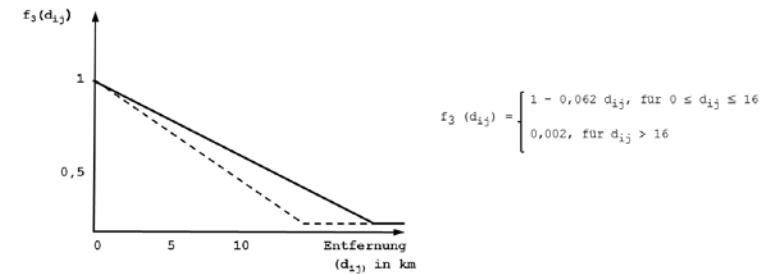


Abb. 5/58 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 3

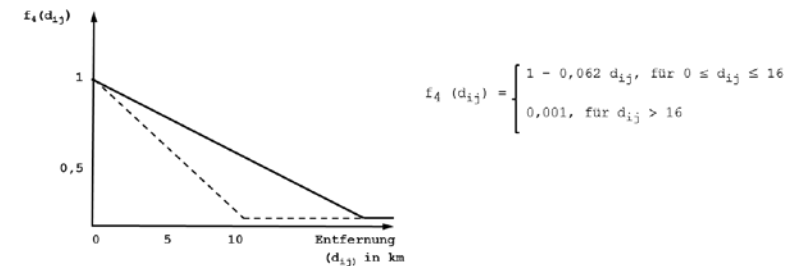


Abb. 5/59 Distanzfunktion für Haushalte vom Typ 4

Für die Haushalte der Typen 5 und 6 gelten die gleichen Distanzfunktionsverläufe wie in Simulationslauf 1.

Die jedem Ort als Ausgangsort zurechenbare Anzahl relevanter Nachfrager und die veränderten Präferenzen gibt Tabelle 5/47 wieder.

Schließlich wird noch unterstellt, daß in Ort G Anbieter 1 aus Altersgründen sein Geschäft geschlossen hat. Für die Angebotsseite ergibt sich in diesem Simulationslauf die in Tabelle 5/48 angegebene Situation.

ORT	NACHFRAGER DES TYP	ANZAHL DER NACHFRAGER	PRÄFERENZEN DER NACHFRAGER FÜR					
			BLUMEN	GARTENB.	QUALITÄT	PREISGÜEN.	PARKMOEGL.	SONST. ANG.
A	1	106	7	6	6	6	6	2
A	2	958	6	9	7	8	5	3
A	3	567	5	8	6	9	6	3
A	4	71	4	7	7	8	6	2
A	5	174	6	1	7	8	7	5
A	6	261	5	1	6	9	7	5
B	1	10	7	7	8	6	5	3
B	2	96	5	10	7	8	4	4
B	3	4	4	9	6	9	5	4
B	4	57	3	8	7	8	5	3
B	5	4	5	1	7	8	6	6
B	6	2	4	1	6	9	6	6
C	1	109	7	6	8	6	6	2
C	2	407	6	9	7	8	5	3
C	3	360	5	8	6	9	6	3
C	4	45	4	7	7	8	6	2
C	5	92	6	1	7	8	7	5
C	6	138	5	1	6	9	7	5
D	1	2	7	7	8	6	5	3
D	2	181	5	10	7	8	4	4
D	3	2	4	9	6	9	5	4
D	4	31	3	8	7	8	5	3
D	5	13	5	1	7	8	6	6
D	6	3	4	1	6	9	6	6
E	1	9	7	7	8	6	5	3
E	2	96	5	10	7	8	4	4
E	3	169	4	9	6	9	5	4
E	4	27	3	8	7	8	5	3
E	5	5	5	1	7	8	6	6
E	6	5	4	1	6	9	6	6
F	1	3	7	7	8	6	5	3
F	2	67	5	10	7	8	4	4
F	3	1	4	9	6	9	5	4
F	4	20	3	8	7	8	5	3
F	5	3	5	1	7	8	6	6
F	6	4	4	1	6	9	6	6
G	1	74	7	6	8	6	6	2
G	2	603	6	9	7	8	5	3
G	3	806	5	8	6	9	6	3
G	4	45	4	7	7	8	6	2
G	5	64	6	1	7	8	7	5
G	6	96	5	1	6	9	7	5
H	1	3	7	7	8	6	5	3
H	2	24	5	10	7	8	4	4
H	3	5	4	9	6	9	5	4
H	4	14	3	8	7	8	5	3
H	5	0	0	0	0	0	0	0
H	6	0	0	0	0	0	0	0
I	1	0	0	0	0	0	0	0
I	2	42	5	10	7	8	4	4
I	3	7	4	9	6	9	5	4
I	4	18	3	8	7	8	5	3
I	5	0	0	0	0	0	0	0
I	6	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 5/47 Daten zur Kennzeichnung der Nachfragerseite

ORT	ANBIETER	ANGEBOTSMERKMALE				
		BLUMEN	GARTENB.	QUALITÄT	PREISGÜEN.	PARKMOEGL.
A	1	5	4	6	5	4
A	2	6	8	7	7	8
A	3	3	7	3	7	6
A	4	0	2	5	5	4
B	1	5	5	5	5	7
B	2	6	3	6	6	7
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
C	1	6	5	7	6	4
C	2	6	5	6	6	4
C	3	4	8	7	8	8
C	4	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0	0
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0
E	4	0	0	0	0	0
F	1	0	0	0	0	0
F	2	0	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0	0
F	4	0	0	0	0	0
G	1	0	0	0	0	0
G	2	7	0	7	8	6
G	3	0	0	0	0	0
G	4	0	0	0	0	0
H	1	0	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0	0
H	3	0	0	0	0	0
H	4	0	0	0	0	0
I	1	0	0	0	0	0
I	2	0	0	0	0	0
I	3	0	0	0	0	0
I	4	0	0	0	0	0

Tab. 5/48 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

Werden als Indikator für die Versorgungsqualität zunächst die minimalen Beschaffungsaufwendungen gewählt (siehe Tabelle 5/49), so ist die Versorgungsqualität in diesem Simulationslauf genau so zu beurteilen wie in Simulationslauf 1.

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität der an den einzelnen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfrager die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/49), so sind - wie in Simulationslauf 1 - die in Ort

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	9.8	991.1	0.0	26.0
A	2	9.2	8426.8	0.0	26.0
A	3	8.7	4685.7	0.0	26.0
A	4	8.7	588.8	0.0	26.0
A	5	3.1	468.1	0.0	8.0
A	6	2.5	526.3	0.0	8.0
B	1	6.7	63.1	0.0	8.0
B	2	6.3	560.3	0.0	32.0
B	3	5.6	20.9	0.0	8.0
B	4	5.5	289.1	0.0	8.0
B	5	4.7	17.5	0.0	8.0
B	6	3.9	7.4	0.0	0.0
C	1	8.9	924.0	0.0	26.0
C	2	8.4	3245.0	0.0	26.0
C	3	8.0	2708.3	0.0	26.0
C	4	8.0	339.8	0.0	26.0
C	5	2.9	225.4	0.0	8.0
C	6	2.3	252.6	0.0	8.0
D	1	13.5	26.5	8.0	12.0
D	2	13.3	2322.3	8.0	26.0
D	3	13.0	25.5	8.0	12.0
D	4	13.0	389.4	8.0	26.0
D	5	9.9	122.9	8.0	12.0
D	6	8.5	24.7	8.0	8.0
E	1	13.6	118.6	6.0	32.0
E	2	13.2	1225.3	6.0	32.0
E	3	12.2	1984.1	6.0	22.0
E	4	12.2	317.1	6.0	22.0
E	5	7.8	37.0	6.0	14.0
E	6	6.5	30.9	6.0	6.0
F	1	15.1	44.5	8.0	22.0
F	2	14.6	951.4	8.0	32.0
F	3	13.2	13.2	8.0	8.0
F	4	13.1	253.9	8.0	22.0
F	5	8.6	24.8	8.0	8.0
F	6	8.6	33.2	8.0	8.0
G	1	11.3	801.9	0.0	32.0
G	2	10.4	6022.3	0.0	32.0
G	3	8.0	6103.2	0.0	32.0
G	4	7.9	337.0	0.0	26.0
G	5	.5	5.0	0.0	0.0
G	6	.5	7.2	0.0	0.0
H	1	15.8	46.4	12.0	20.0
H	2	15.7	367.0	12.0	20.0
H	3	15.7	76.5	12.0	20.0
H	4	15.7	213.4	12.0	20.0
H	5	0.0	0.0	0.0	0.0
H	6	0.0	0.0	0.0	0.0
I	1	0.0	0.0	0.0	0.0
I	2	16.3	667.6	12.0	22.0
I	3	16.2	111.0	12.0	22.0
I	4	16.2	284.3	12.0	22.0
I	5	0.0	0.0	0.0	0.0
I	6	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 5/49 Beschaffungsaufwendungen in km am Beispiel 3, Simulationslauf 2

I ansässigen Haushalte der Typen 2 bis 4 am schlechtesten versorgt, da sie im Durchschnitt zwischen 16,2 und 16,3 Kilometer zur Beschaffung der betrachteten Güter zurücklegen. Von den Haushalten der übrigen Typen sind die in Ort H lebenden am schlechtesten versorgt.

Für die an den übrigen Orten wohnenden Haushalte ist die Versorgungsqualität ähnlich wie in Simulationslauf 1 zu beurteilen.

Vergleicht man die Ergebnisse dieses Laufes mit denen von Lauf 1, so ist zunächst einmal festzustellen, daß sich für fast alle Haushalte bis auf die der Typen 5 und 6 die durchschnittlichen Aufwendungen erhöht haben; die Versorgungsqualität hat sich also gegenüber Lauf 1 tendenziell verschlechtert. Daß die durchschnittlichen Aufwendungen gestiegen sind, liegt vor allem an den geänderten Einstellungen der Nachfrager und an ihrer größeren Distanzüberwindungsbereitschaft. Letzteres führt dazu, daß die Haushalte mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit ihren Bedarf an den betrachteten Gütern am Ausgangsort decken (siehe Tabelle 3/2c im Anhang). Sie sind nun auch bereit, weiter entfernt gelegene Anbieter, deren Angebot ihren veränderten Präferenzen mehr entgegenkommt, zum Einkaufen aufzusuchen. Dies gilt auch für die Pendler, die im Gegensatz zu Lauf 1, an ihrem Arbeitsort erfaßt werden. Es bedeutet, daß sich in diesem Lauf lediglich ihre Ausgangsorte verändert haben. Dadurch, daß gleichzeitig auch die Annahmen über ihr Beschaffungsverhalten in diesem Lauf verändert worden sind, können keine Aussagen darüber gemacht werden, ob die Versorgungsqualität für sie besser oder schlechter geworden ist.

Es kaufen z.B. die Haushalte der Typen 1 bis 4, die Ort A zum Ausgangsort haben, verstärkt in Ort G ein (siehe Tabelle 5/50).

Haushalte vom Typ	Besuchswahrscheinlichkeiten für G	
	Lauf 2	Lauf 1
1	0,116	0,068
2	0,097	0,036
3	0,081	0,001
4	0,081	0,000

Tab. 5/50 Vergleich der Wahrscheinlichkeiten, daß Haushalte aus Ort A in Ort G einkaufen

Für die Haushalte der Typen 5 und 6 haben die Orte an Attraktivität gewonnen, an denen besonders preiswerte Anbieter ansässig sind, wie z.B. an Ort C.

Haushalte vom Typ	Einkaufsattraktivitäten von C	
	Lauf 2	Lauf 1
5	200 (195)	189 (183)
6	195 (189)	183 (178)

Tab. 5/51 Attraktivitätswerte des Ortes C für die Haushalte der Typen 5 und 6 (1)

Die unterschiedlichen Attraktivitäten eines Ortes für die in der Stadt bzw. auf dem Lande lebenden Haushalte eines Typs sind auf die unterschiedlich ausgeprägten Präferenzen dieser Haushalte zurückzuführen.

Hinzu kommt, daß auch die Präferenzen der Haushalte der Typen 5 und 6 für das sonstige, an einem Ort befindliche Angebot größer geworden sind, so daß die Orte, je größer das sonstige Angebot dort ist, im Vergleich zu Lauf 1, umso mehr an Attraktivität gewonnen haben. Dies wird besonders für Ort G deutlich, der nun für die Haushalte der Typen 5 und 6 eine größere Attraktivität besitzt, obwohl dort Anbieter 1 sein Geschäft geschlossen hat (siehe Tabelle 5/52).

Haushalte vom Typ	Einkaufsattraktivitäten von G	
	Lauf 2	Lauf 1
5	217 (208)	208 (199)
6	211 (202)	201 (191)

Tab. 5/52 Attraktivitätswerte des Ortes G für die Haushalte der Typen 5 und 6 (2)

1) Die in Klammer angegebenen Werte gelten für die ländliche Bevölkerung.

2) Die in Klammer angegebenen Werte gelten für die ländliche Bevölkerung.

Die Versorgungssituation im Untersuchungsgebiet hat sich vor allem deshalb geändert, weil sich das Beschaffungsverhalten der Nachfrager geändert hat.

Ob sich dadurch auch die Versorgungsqualität der an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfrager verändert, kann anhand dieses Indikators allein nicht festgestellt werden. Sondern es müssen dazu noch andere Kriterien wie z.B. die von den Haushalten gerade noch als zumutbar empfundenen Entfernungen zur nächsten Angebotsstätte herangezogen werden.

Sollte eine empirische Untersuchung z.B. ergeben haben, daß die Nachfrager der Typen 5 und 6 gerade noch Beschaffungsaufwendungen in Höhe von 6 Kilometern für eine Einkaufsfahrt zu einem Anbieter der betrachteten Güter als zumutbar ansehen, dann sind die Haushalte der Typen 5 und 6, die die Orte D, E und F zum Ausgangsort haben, als unterversorgt anzusehen.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität der insgesamt im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen heran (siehe die Abbildungen 5/60 bis 5/65), so ist festzustellen, daß für die Haushalte der Typen 1 bis 4 die Anteile der Haushalte, denen Beschaffungsaufwendungen von mehr als 18 Kilometern entstehen, teilweise beträchtlich zugenommen haben.

Verringert haben sich hingegen die Anteile derjenigen, deren Beschaffungsaufwendungen zwischen Null und 14 Kilometern liegen.

Diese Ergebnisse sind vor allem auf die in diesem Lauf unterstellten größeren Distanzüberwindungsbereitschaften der Haushalte zurückzuführen.

Für Haushalte der Typen 5 und 6, für die die gleichen Distanzfunktionen wie in Lauf 1 angenommen worden sind, ergeben sich ebenfalls Veränderungen, insbesondere für die Haushalte des Typs 6, derart, daß hier der Anteil der Haushalte, deren Beschaffungsaufwendungen bis zu zwei Kilometern betragen, um 4 Prozent gestiegen ist. Diese Ergebnisse liegen einmal in den

Abb. 5/61 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 2

Abb. 5/62 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 3

Abb. 5/64 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 5

Abb. 5/65 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager vom Typ 6

- aufgrund der geänderten Ansprüche an das Angebot - veränderten Einkaufsattraktivitätswerten begründet. Zum anderen sind sie ein Resultat der in diesem Lauf gegenüber Lauf 1 veränderten zahlenmäßigen Nachfragestruktur, die sich dadurch ergibt, daß als Ausgangsort der Nachfrager ihr Erwerbsort angesehen wird.

Für die im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte vom Typ 6 ist die Versorgungsqualität gegenüber Lauf 1 gestiegen. Auch für die Haushalte vom Typ 5 hat sie sich geringfügig verbessert.

Für die anderen Haushaltstypen lassen sich darüber kaum Aussagen machen, da für sie in diesem Lauf eine größere Distanzüberwindungsbereitschaft unterstellt wurde.

Hier bietet sich nur eine Beurteilung der Versorgungsqualität unter Zuhilfenahme subjektiver bzw. normativer Indikatoren, wie in Simulationslauf 1, an. Unter der Annahme, daß die im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte der Typen 1 bis 4 als ausreichend versorgt anzusehen sind, wenn mindestens 50 Prozent der Haushalte dieser Typen nicht mehr als 10 Kilometer für eine Einkaufsfahrt, d.h. für Hin- und Rückweg, zu einem Anbieter des betrachteten Angebots zurücklegen, sind alle Haushalte der Typen 1 bis 4 als ausreichend versorgt zu beurteilen.

5.2.3.2.3 Simulationslauf 3

In diesem Lauf wird untersucht, wie sich die Versorgung im Untersuchungsgebiet verändert, wenn in Ort G ein neues Einkaufszentrum eröffnet wird. Dieses Einkaufszentrum schafft ungefähr 200 neue Arbeitsplätze, von denen 160 von Einwohnern, die außerhalb des Untersuchungsgebietes z.B. in den Orten X, Y und Z wohnen (siehe Abbildung 5/43), besetzt werden. Durch diesen Betrieb erhöht sich einmal das Nachfragepotential für Ort G, wenn man - wie in Lauf 2 - die Berufspendler am Arbeitsort berücksichtigt.

Durch den neuen Betrieb, so wird unterstellt, gewinnt Ort G

an Attraktivität, und zwar an der partiellen sonstigen Angebotsattraktivität :

Simulationsläufe	Anzahl der in den Wirtschaftszweigen Handel und Dienstleistungen Beschäftigten	sonstiges Angebot
1 und 2	357	4
3	557	5

Tab. 5/53 Vergleich des sonstigen Angebots von Ort G für die Simulationsläufe 1 bis 5

Des weiteren wird unterstellt, daß in Ort G ein neuer, leistungsstarker Anbieter sein Geschäft eröffnet, der ein sehr breites Sortiment an Schnittblumen und Topfpflanzen sowie an Gartenartikeln anbietet. Hier werden qualitativ hochwertige Waren zu äußerst günstigen Preisen angeboten. Die Parkgelegenheiten sind sehr gut.

Als Reaktion auf diese Geschäftseröffnung schließen sich die drei Anbieter in Ort C zu einer Einkaufsgemeinschaft zusammen, damit sie konkurrenzfähig bleiben. Von der Einkaufsgemeinschaft versprechen sie sich eine Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit. Ihr Angebot verändert sich dadurch im einzelnen wie folgt:

- Anbieter 1

Dieser Anbieter spezialisiert sich auf Gartenartikel, vergrößert seinen Betrieb und verlegt den Standort seines Betriebes an den Stadtrand. Durch die Einkaufsgemeinschaft kann er ein breites Sortiment an Gartenartikeln zu günstigeren Preisen anbieten. An seinem neuen Standort verfügt er auch über sehr gute Parkmöglichkeiten.

- Anbieter 2

Dieser Anbieter vergrößert sowohl sein Sortiment an Schnittblumen und Topfpflanzen als auch an Gartenartikeln, wobei er sich auf das Angebot an Schnittblumen konzentriert. Er bietet nun Waren in besserer Qualität zu günstigeren Preisen als in Lauf 1 an. Auch bei ihm haben sich die Parkmöglichkeiten dadurch geändert, daß er in der Nähe seines Geschäfts Gelände erwerben und dies zu einem Parkplatz ausbauen konnte.

- Anbieter 3

Er führt ein breiteres Sortiment an Schnittblumen und Topfpflanzen, bereinigt sein Sortiment an Gartenartikeln und bietet seine Produkte nun bei unveränderter Qualität zu etwas höheren Preisen an.

Schließlich eröffnet auch in Ort D ein neuer Anbieter sein Geschäft. Hier werden vor allem Gartenbedarfsartikel in guter Qualität, aber relativ teuer verkauft. Parkmöglichkeiten sind ausreichend vorhanden.

Für das Untersuchungsgebiet ergibt sich also eine teilweise erheblich veränderte Angebotsstruktur:

ORT	ANBIETER	ANGEBOTSMERKMALE				
		BLUMEN	GARTENB.	QUALITAET	PREISGUE.	PARKMOEGL.
A	1	5	4	6	5	4
A	2	6	8	7	7	8
A	3	3	7	3	7	6
A	4	0	2	5	5	4
B	1	5	5	5	5	7
B	2	6	3	6	6	7
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
C	1	4	9	8	7	8
C	2	8	6	8	7	8
C	3	7	7	7	7	7
C	4	0	0	0	0	0
D	1	3	7	7	6	8
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0
E	4	0	0	0	0	0
F	1	0	0	0	0	0
F	2	0	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0	0
F	4	0	0	0	0	0
G	1	0	0	0	0	0
G	2	7	0	7	8	6
G	3	8	8	7	8	8
G	4	0	0	0	0	0
H	1	0	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0	0
H	3	0	0	0	0	0
H	4	0	0	0	0	0
I	1	0	0	0	0	0
I	2	0	0	0	0	0
I	3	0	0	0	0	0
I	4	0	0	0	0	0

Tab. 5/54 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

Im übrigen werden die Daten des Simulationslaufes 2 in Lauf 3 unverändert beibehalten.

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die minimalen Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/56), so ist die Versorgungsqualität nach diesem Kriterium als besser als in den beiden vorangegangenen Läufen zu beurteilen, wie ein Vergleich der minimalen Beschaffungsaufwendungen für die Haushalte der Orte zeigt, an denen sich kein Anbieter von den betrachteten Gütern befindet.

Da in diesem Lauf angenommen wurde, daß in Ort D ein Anbieter von Topfpflanzen und Gartenartikeln ein Geschäft eröffnet hat, sind die Haushalte, die diesen Ort zum Ausgangsort haben, nicht mehr gezwungen, in anderen Orten den betrachteten Bedarf einzukaufen.

Die Geschäftseröffnung wirkt sich aber nicht nur positiv auf die Bewohner dieses Ortes aus, sondern dadurch verbessert sich auch die Versorgung derjenigen, die die Orte I oder H zum Ausgangsort haben. Für sie haben sich die Entfernungen zum nächsten Anbieter von bislang 6 auf 4 bzw. 2 Kilometer verringert (1). Durch die Eröffnung eines Geschäftes in Ort D ist die Versorgung zumindest für diese drei Orte deutlich besser geworden.

Wohnort	minimale Beschaffungsaufwendungen in km	
	Lauf 3	Lauf 2
D	0	8
E	6	6
F	8	8
H	8	12
I	4	12

Tab. 5/55 Vergleich der minimalen Beschaffungsaufwendungen für die Simulationsläufe 2 und 3

1) Diese Werte ergeben sich aus den minimalen Beschaffungsaufwendungen, dividiert durch Zwei, da diese für die doppelten Wegstrecken berechnet wurden.

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	12.1	1236.7	0.0	26.0
A	2	11.5	10592.9	0.0	26.0
A	3	10.7	5819.8	0.0	26.0
A	4	10.7	731.7	0.0	26.0
A	5	3.2	471.6	0.0	8.0
A	6	2.5	532.4	0.0	8.0
B	1	8.7	82.8	0.0	16.0
B	2	8.3	755.3	0.0	32.0
B	3	7.6	29.0	0.0	16.0
B	4	7.6	407.4	0.0	16.0
B	5	4.9	18.1	0.0	8.0
B	6	4.1	7.8	0.0	8.0
C	1	8.6	888.7	0.0	26.0
C	2	8.3	3189.7	0.0	26.0
C	3	7.9	2679.7	0.0	26.0
C	4	7.9	335.0	0.0	26.0
C	5	4.0	323.2	0.0	8.0
C	6	3.2	382.2	0.0	8.0
D	1	9.4	18.4	0.0	8.0
D	2	9.1	1572.3	0.0	26.0
D	3	8.8	17.1	0.0	8.0
D	4	8.7	257.6	0.0	26.0
D	5	5.0	59.6	0.0	12.0
D	6	2.6	7.6	0.0	8.0
E	1	11.2	97.5	6.0	22.0
E	2	10.8	993.3	6.0	32.0
E	3	10.1	1631.8	6.0	22.0
E	4	10.1	260.8	6.0	22.0
E	5	7.3	34.6	6.0	6.0
E	6	6.5	30.7	6.0	6.0
F	1	14.7	43.2	8.0	22.0
F	2	14.3	926.1	8.0	32.0
F	3	13.4	13.4	8.0	8.0
F	4	13.4	260.3	8.0	22.0
F	5	9.5	27.7	8.0	8.0
F	6	8.6	33.2	8.0	8.0
G	1	11.2	794.2	0.0	32.0
G	2	10.4	7242.0	0.0	32.0
G	3	8.9	7011.1	0.0	32.0
G	4	8.9	382.8	0.0	26.0
G	5	2.5	141.6	0.0	12.0
G	6	.5	8.6	0.0	0.0
H	1	13.8	40.4	8.0	14.0
H	2	13.6	317.2	8.0	20.0
H	3	13.5	65.9	8.0	20.0
H	4	13.5	183.5	8.0	20.0
H	5	0.0	0.0	0.0	0.0
H	6	0.0	0.0	0.0	0.0
I	1	0.0	0.0	0.0	0.0
I	2	12.8	518.7	4.0	22.0
I	3	12.6	85.3	4.0	22.0
I	4	12.5	217.6	4.0	22.0
I	5	0.0	0.0	0.0	0.0
I	6	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 5/56 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 3,
Simulationslauf 3

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/56), so zeigt sich, daß immer noch die in den Orten I und H ansässigen Haushalte der Typen 2 und 3 relativ schlecht versorgt sind.

Zwar haben sich die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen gegenüber den vorangegangenen Läufen verringert, aber trotzdem sind sie immer noch relativ hoch. Das ist im wesentlichen auf das veränderte Angebot im Untersuchungsgebiet, insbesondere auf das leistungsfähigere Angebot in den Orten G und C zurückzuführen. Für Ort G kommt noch hinzu, daß sich durch das neu eröffnete Einkaufszentrum seine sonstige Attraktivität erhöht hat.

Haushalte vom Typ	Einkaufsattraktivitäten			
	Lauf 3		Lauf 2	
	C	G	C	G
1	248 (252)	233 (235)	209 (214)	197 (195)
2	267 (265)	244 (239)	228 (228)	197 (188)
3	260 (259)	241 (235)	222 (222)	197 (188)
4	242 (241)	223 (218)	205 (206)	185 (176)
5	234 (225)	236 (227)	200 (194)	217 (208)
6	227 (218)	230 (220)	195 (189)	211 (202)

Tab. 5/57 Vergleich der Attraktivitätswerte ausgewählter Orte
für die Läufe 2 und 3 (1)

Für alle Haushaltstypen hat sich die Attraktivität sowohl von Ort C als auch von Ort G erhöht. Da die Distanzfunktionswerte die gleichen sind wie in Lauf 2 (siehe die Tabellen 3/3a bzw. 3/2a im Anhang), nehmen die Wahrscheinlichkeiten, daß die Haushalte, an deren Ausgangsort sich mindestens ein Anbieter der betrachteten Güter befindet, ab, zugunsten der Orte, an denen sich das Angebot verbessert hat (siehe Tabelle 3/3c im Anhang).

Betrachtet man die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen der an den anderen Orten ansässigen Haushalte, so ist festzustellen, daß sich diese an den verschiedenen Orten in unterschiedlicher Weise gegenüber Lauf 2 verändert haben. So sind die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager,

(1) Die in Klammer angegebenen Werte gelten für die ländliche Bevölkerung.

die die Orte D, E, H und I zum Ausgangsort haben, niedriger als in Simulationslauf 2. Dies wird durch die Geschäftseröffnung in Ort D bewirkt.

Folge davon ist aber auch, daß sich die durchschnittlichen Aufwendungen für die an den anderen Orten ansässigen Haushalte ausgewählter Haushaltstypen erhöht haben wie z.B. für sämtliche in den Orten A oder B ansässigen Haushalte. Diese Haushalte kaufen nun auch verstärkt in den Orten ein, in denen sich das Angebot verbessert hat, nämlich in D und G:

Einkaufs- Orte	aus A stammende Kunden vom Haushaltstyp 2	
	Lauf 3	Lauf 2
A	322	376
B	239	280
C	209	209
D	90	-
G	98	93

Tab. 5/58 In den möglichen Einkaufsorten erwartete Nachfrager vom Typ 2 aus Ort A

So kauft ein Teil der in A ansässigen Haushalte vom Typ 2, der bislang in A oder im nah gelegenen Ort B die betrachteten Güter erworben hat, nun im 13 Kilometer entfernten Ort D ein. Ein kleinerer Teil besucht auch den gleich weit entfernten Anbieter in Ort G.

Keine neuen Kunden hinzu gewonnen haben die Anbieter in Ort C, weil sich ihre relative Attraktivität im Vergleich zu den Anbietern in Ort G gegenüber Lauf 2 kaum erhöht hat.

Für die Haushalte der Typen 5 und 6 ergeben sich nur geringfügige Veränderungen der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen, denn, obwohl sich das Angebot an einigen Orten sehr stark verbessert hat, ist für diese Haushalte der Einfluß der Entfernung bei ihrer Einkaufsortewahl so groß, daß sie kaum geneigt sind, weiter entfernt gelegene Anbieter zum Einkaufen aufzusuchen.

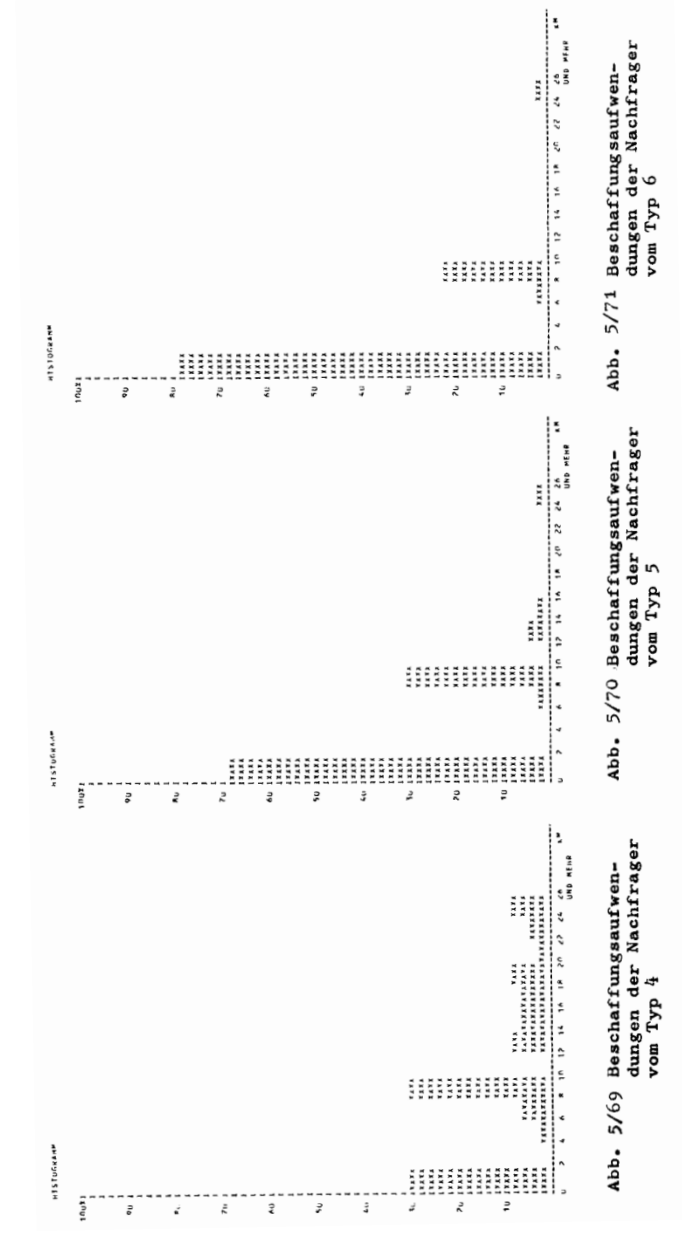
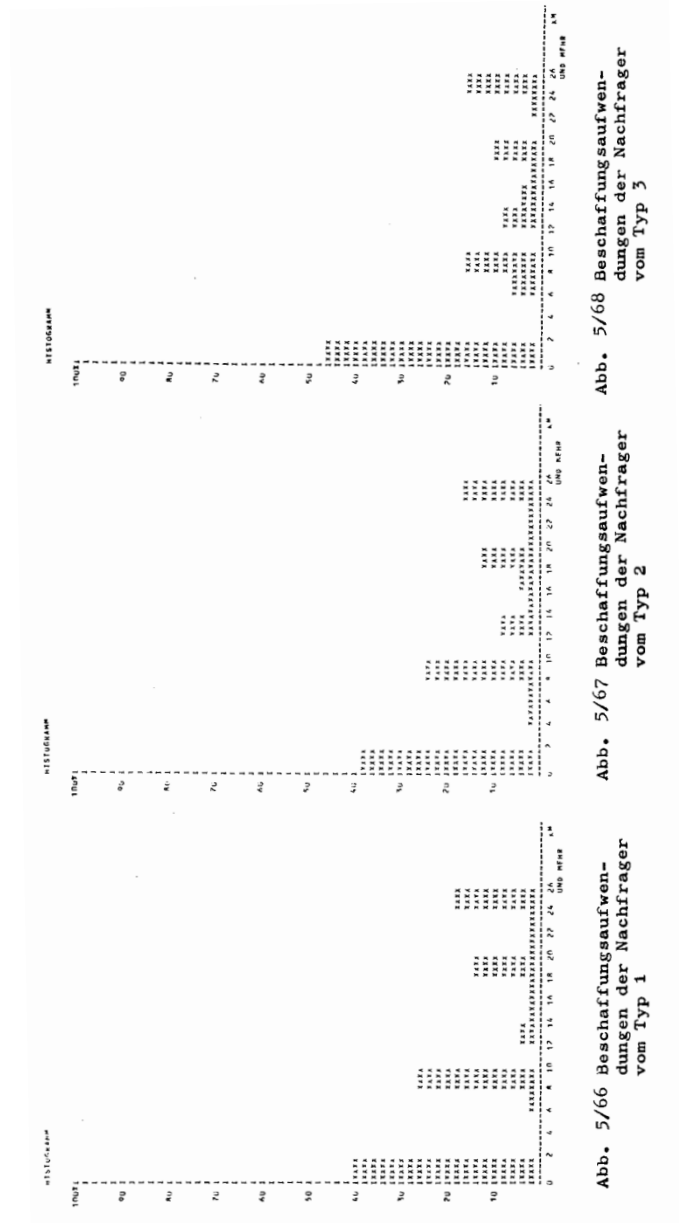
Abschließend ist festzustellen, daß sich vor allem durch die Eröffnung eines neuen Geschäftes in Ort D die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet gegenüber den Läufen 1 und 2 ver-

bessert hat.

Berücksichtigt man zusätzlich subjektive oder normative Kriterien z.B. die von den Haushalten bzw. von Dritten gerade noch als zumutbar empfundene Entfernung zu einem Anbieter der betrachteten Güter, wie in Simulationslauf 2 beschrieben (1), so sind in diesem Lauf nur die in den Orten E und F ansässigen Haushalte der Typen 5 und 6 als unterversorgt zu bezeichnen.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet ansässigen Haushalte die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen heran, so kommt man zu einem ähnlichen Ergebnis. Da für die Haushalte aller Haushaltstypen die Anteile abgenommen haben, die weniger als zwei Kilometer zur Beschaffung der betrachteten Güter zurücklegen und dafür die Anteile, denen Beschaffungsaufwendungen bis zu 14 Kilometern entstehen, zugenommen haben, ist die Versorgungsqualität in diesem Lauf anhand dieses Kriteriums tendenziell als schlechter zu beurteilen als in Lauf 2.

1) Vgl. die Ausführungen auf S. 309



5.2.4 Beispiel 4: Die Versorgung mit Grundnahrungsmitteln und Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln

5.2.4.1 Beschreibung des Grundproblems

Während in den beschriebenen Beispielen nur die Versorgungsqualität der in einem bestimmten Gebiet lebenden Bevölkerung mit einer weitgehend homogenen Güterart bzw. einem nicht weiter differenzierten Güterbündel (1) untersucht worden ist, sollen in diesem Beispiel zwei verschiedene Warenbereiche simultan betrachtet werden. Es handelt sich dabei einmal um Grundnahrungsmittel und zum anderen um Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel.

Beide Güterarten dürften häufig von Konsumenten in einem Einkaufsgang zusammen erworben werden, d.h. es besteht zwischen diesen beiden Güterarten ein Einkaufsverbund. Des weiteren ist für beide Güterarten typisch, daß es überwiegend relativ geringwertige, weitgehend problemlose Güter des kurzfristigen Bedarfs sind.

Beide Güterarten werden von Konsumenten hauptsächlich in stationären Geschäften (2), in Fachgeschäften: In Lebensmittelfachgeschäften bzw. in Fachgeschäften für pharmazeutische und kosmetische Erzeugnisse sowie in Kaufhäusern (3) bzw. in Waren-

1) Vgl. Beispiel 1, S. 189 ff

2) Vgl. HANDELSINSTITUT IM INSTITUT FÜR EMPIRISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG AN DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES (Hrsg.): Einkaufsquellen der privaten Haushalte für Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel in der Bundesrepublik Deutschland von 1977 bis 1980, zitiert nach o.V., Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel, Zahlen - Daten - Trends, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1981, Heft 1, S. 28 - 31, hier S. 30; KAUFMANN, R.: Verpackungsprobleme in der Körperpflegemittel-Industrie, in: Markenartikel, Jg. 42 (1980), Heft 11, S. 558 - 564, hier S. 561

3) Unter einem Kaufhaus versteht man einen größeren Einzelhandelsbetrieb, in dem Waren aus mindestens zwei Branchen, davon wenigstens in einer Branche in tieferer Gliederung, überwiegend durch Bedienung angeboten werden; vgl. AUSSCHUß FÜR BEGRIFFSDEFINITIONEN AUS DER HANDELS- UND ABSATZWIRTSCHAFT (Hrsg.): Katalog E, Begriffsdefinitionen aus der Handels- und Absatzwirtschaft, 3. Ausgabe, Köln 1982, S. 27

häusern (1) als auch in Verbrauchermärkten (2) erworben.

Im Modell sollen diese verschiedenen Betriebstypen berücksichtigt werden.

Des weiteren soll in diesem Beispiel gezeigt werden, daß die branchenspezifischen Attraktivitäten der Einkaufsorte, an denen sich mehrere relevante Anbieter befinden, nicht nur anhand der durchschnittlichen Anbietereigenschaften, sondern auch anhand der maximalen Ausprägungen eines jeden Angebotsmerkmals berechnet werden können.

5.2.4.1.1 Das Untersuchungsgebiet

Zur Demonstration der Anwendungsmöglichkeiten des Simulationsprogramms für die simultane Betrachtung verschiedener Güterarten, die i.d.R. in einem Einkaufsgang erworben werden, wird ein relativ kleines, einer realen Region nachgebildetes Untersuchungsgebiet mit nur fünf Orten, an denen sich jeweils mindestens ein Anbieter der betrachteten Güterarten befindet, ausgewählt. Bei einem dieser Orte handelt es sich um einen größeren Ort, an dem die betrachteten Güterarten in Betrieben verschiedener Betriebstypen angeboten werden.

Das Untersuchungsgebiet wurde so aus seiner Umgebung ausgegrenzt, daß die einkaufsrelevanten Beziehungen, die zwischen den Orten des Untersuchungsgebietes bestehen, weitgehend im Modell erfaßt werden, d.h., daß die Beziehungen zwischen den im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfragern und den Orten,

1) Als Warenhaus wird ein Einzelhandelsbetrieb in verkehrsgünstiger Geschäftslage bezeichnet, der Waren aus zahlreichen Branchen anbietet; vgl. AUSSCHUß FÜR BEGRIFFSDEFINITIONEN AUS DER HANDELS- UND ABSATZWIRTSCHAFT, a.a.O., S. 26

2) Siehe Anmerkung 2 auf S. 178

die außerhalb dieses Gebietes liegen, relativ gering sind. Das Umgekehrte gilt jedoch nicht unbedingt, da sich im Untersuchungsgebiet relativ leistungsfähige Anbieter befinden, deren Attraktionskraft weit über das Untersuchungsgebiet hinausgeht. Zur Demonstration der Anwendungsmöglichkeiten des Simulationsansatzes für die simultane Betrachtung verschiedener Güterarten wird es als ausreichend angesehen, wenn die erste Bedingung erfüllt ist. Das Untersuchungsgebiet enthält die Orte

A
B
C
D
E

Ihre räumliche Lage gibt Abbildung 5/72 wieder.

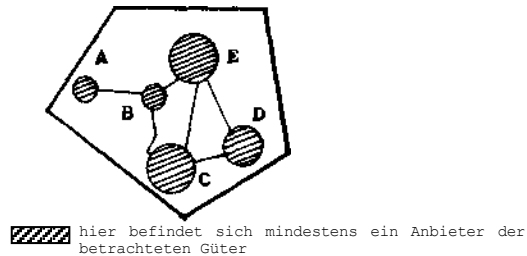


Abb. 5/72 Das Untersuchungsgebiet

Die kilometermäßigen Entfernungen, die zwischen den verschiedenen Orten liegen, sind in Tabelle 5/59 ausgewiesen.

Entfernungen in km	A	B	C	D	E
A	0				
B	4	0			
C	7	5	0		
D	11	9	4	0	
E	8	4	8	8	0

Tab. 5/59 Entfernungsmatrix

5.2.4.1.2 Die Nachfrageseite

Bedarfsträger der betrachteten Güterarten sind Haushalte. Weil sowohl Grundnahrungsmittel als auch Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel von allen Haushalten gleichermaßen benötigt werden und weil empirische Untersuchungen über das Nachfrage- und Ausgabeverhalten der Haushalte nach diesen beiden Güterarten keine signifikant unterschiedlichen Verhaltensweisen zeigen (1), werden hier sämtliche im Untersuchungsgebiet lokalisierten Haushalte undifferenziert betrachtet.

Nachfrager nach diesen Güterarten präferieren, wie eine empirische Untersuchung zeigt (2) bei

- Güterart 1: Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln
 - die Preisgünstigkeit
 - die große Auswahl
- Güterart 2: Grundnahrungsmitteln
 - die Preisgünstigkeit
 - die große Auswahl
- bei simultaner Betrachtung beider Güterarten
 - die günstige Geschäftslage

1) Vgl. NOURNEY, M., ROTTKA, H., MESEBERG, D., DICKE, R., a.a.O., S. 50 ff

2) Vgl. KÖLNISCHE RUNDSCHAU, a.a.O., S. 8

Es wird angenommen, daß die Haushalte bei der Beschaffung von Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln die Preisgünstigkeit und die Sortimentsbreite ähnlich stark präferieren.

Bei Lebensmitteln, so wird unterstellt, seien alle Merkmale von großer Bedeutung, wobei der Sortimentsbreite ein Vorrang zukommt. Die Ansprüche der Haushalte an die Preisgünstigkeit seien etwas niedriger.

Für die Einkaufsstättenentscheidungen sind nur diese anbieter-spezifischen Merkmale von Bedeutung. Den sonstigen Möglichkeiten, die ein Ort bietet, so wird angenommen, wird bei dieser Entscheidung kaum Beachtung geschenkt, weil die Einkäufe der betrachteten Güterarten weitgehend als selbständige Einkaufsakte gewertet werden können.

Insgesamt ergibt sich für die Nachfrageseite die in Tabelle 5/60 ausgewiesene Konstellation.

ORT	NACHFRAGER DES TYP	ANZAHL DER NACHFRAGER	PRAEFERENZEN DER NACHFRAGER FÜR				
			GÜTERART 1			GÜTERART 2	
			PREISGÜEN.	S-BREITE	RAEUML.LA.	PREISGÜEN.	S-BREITE
A	1	850	8	7	8	7	9
B	1	920	8	7	8	7	9
C	1	2907	8	7	8	7	9
D	1	1920	8	7	8	7	9
E	1	3062	8	7	8	7	9

Tab. 5/60 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite

Des weiteren wird unterstellt, daß die Haushalte bei der Beschaffung der betrachteten Güterarten bereit sind, weitere Entfernungen dafür zurückzulegen.

Für die Distanzfunktion - sowohl für die isolierte Beschaffung der einzelnen Güterarten als auch für die Beschaffung der beiden Güterarten in einem Einkaufsgang - gelte stets die folgende Distanzfunktion:

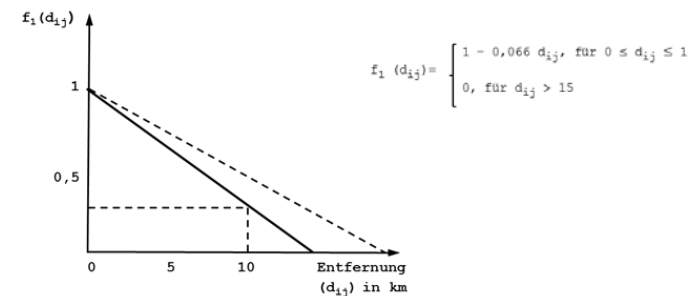


Abb. 5/73 Distanzfunktion

Für geringe Entfernungen sind die Distanzfunktionswerte hoch, für den Fall, daß sich ein Anbieter am Wohnort befindet, sind sie mit einem Wert von Eins am größten. Bei größeren Entfernungen z.B. bei 10 Kilometern beträgt der Distanzfunktionswert $f(10) = 0,34$.

Realitätsnäher sind möglicherweise unterschiedliche Distanzfunktionsverläufe, je nachdem, ob nur eine Güterart oder mehrere Güterarten in einem Verbund beschafft werden sollen. Tendenziell werden die Nachfrager eher bereit sein, größere Entfernungen für Verbundkäufe zurückzulegen (siehe den durchbrochenen Kurvenverlauf in Abbildung 5/73) als für die isolierte Beschaffung einer Güterart (für die der oben angegebene Distanzfunktionsverlauf gelten möge).

Da es sich bei beiden in diesem Beispiel betrachteten Güterarten um Güter des kurzfristigen Bedarfs handelt, werden die Unterschiede in den Distanzüberwindungsbereitschaften der

Nachfrager, sowohl für die isolierte Beschaffung jeder Güterart, als auch für ihre simultane Beschaffung, nicht sehr groß sein - zumal in der hier unterstellten Distanzfunktion die maximale Distanzüberwindungsbereitschaft mit 15 Kilometern relativ hoch ist, und der Einfluß der Entfernung mit konstanten Raten abnimmt.

Aus diesen Gründen erscheint es vertretbar, daß hier ein Distanzfunktionsverlauf gewählt wird, der in allen Simulationsläufen unverändert beibehalten wird. Denn nur in diesem Fall lassen sich die Auswirkungen eines unterschiedlichen Angebots an beiden Güterarten auf die Versorgungsqualität der Nachfrager, sowohl bei isolierter Betrachtung der beiden Güterarten, als auch bei simultaner Betrachtung, aufzeigen.

5.2.4.1.3 Die Angebotsseite

Die Angebotsseite wird nach Anbietern differenziert im Modell berücksichtigt. An jedem Ort des Untersuchungsgebietes befindet sich mindestens ein Anbieter von jeder Güterart. Alle Annahmen, die hier getroffen werden, beziehen sich auf sämtliche Anbieter der beiden Güterarten, wenn auch in den beiden nachfolgenden Läufen zunächst die Versorgungsqualität für jede Güterart getrennt untersucht werden soll. Es gelte folgendes:

- Ort A

Hier befindet sich ein großer Verbrauchermarkt, der beide Güterarten führt. Das Angebot an Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln ist relativ breit, die für diese Artikel verlangten Preise liegen etwas unter den durchschnittlich von den Konkurrenten dafür in Rechnung gestellten Preisen.

Das Angebot an Grundnahrungsmitteln ist verhältnismäßig breiter als das an Reinigungsmitteln. Für die Preisgestaltung bei dieser Warengruppe gilt das gleiche wie für Güterart 1.

- Ort B

Bei diesem Anbieter handelt es sich um einen Filialisten, der ein kleines Geschäft, das überwiegend auf Lebensmittel spezialisiert ist, betreibt. Das Angebot an Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln ist auf ein Grundsortiment beschränkt; es ist relativ schmal. Die Preise für diese Artikel sind höher als die, die der Anbieter in A dafür verlangt.

Das Angebot an Grundnahrungsmitteln ist relativ breit, aber immer noch schmäler als das in Ort A. Auch von der Preisgestaltung her ist dieser Anbieter als ungünstiger zu beurteilen als der in Ort A.

- Ort C

In C befindet sich ein Einkaufszentrum, dessen Hauptanziehungspunkt ein großer Lebensmittelsupermarkt ist. In diesem Supermarkt werden beide Güterarten angeboten. Das Angebot an Reinigungsmitteln ist breiter als das in B, aber nicht so breit wie das in Ort A. Da der Anbieter eine Niedrigpreispolitik für sein gesamtes Sortiment verfolgt, werden diese Güter zu günstigeren Preisen als in Ort A angeboten.

Das gleiche gilt für das Angebot an Grundnahrungsmitteln.

- Ort D

Ebenso wie in Ort B gehört das Geschäft in Ort D zu einer Filialkette, die für sämtliche Filialen eine einheitliche Angebotspolitik anstrebt.

Das Angebot in D ist sowohl in Hinblick auf Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel als auch in Hinblick auf Grundnahrungsmittel genau so zu beurteilen wie das in Ort B.

- Ort E

Hier gibt es mehrere Anbieter, die sowohl beide Warengruppen führen, als auch Fachgeschäfte, deren Hauptangebot im wesentlichen auf eine Warengruppe beschränkt ist.

-- Anbieter 1

Es handelt sich hierbei um ein Warenhaus, das sowohl Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel als auch Lebensmittel führt.

Von der Sortimentsbreite her entspricht das Angebot an Reinigungsmitteln dem in Ort A, aber es wird zu höheren Preisen als dort abgegeben.

In diesem Warenhaus gibt es eine große Lebensmittelabteilung mit einem sehr breiten Angebot an Grundnahrungsmitteln. Die Preise für diese Güter sind allerdings sehr hoch.

-- Anbieter 2

Das Geschäft dieses Anbieters ist ein Discount-Geschäft (1). Der Schwerpunkt des Sortiments liegt auf haltbaren Lebensmitteln, ergänzt um einige ausgewählte Warenarten des Non-food-Bereichs, darunter auch Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel. Es wird hier ein sehr schmales Sortiment an Reinigungsmitteln, dafür aber zu außerordentlich günstigen Preisen, angeboten.

Ähnliches gilt auch für das Angebot an Grundnahrungsmitteln. Das Sortiment ist relativ schmal, und die Preise sind, ebenso wie bei Reinigungsmitteln, außerordentlich günstig.

-- Anbieter 3

Anbieter 3 führt einen sogenannten Drogeriemarkt. Es ist ein Fachgeschäft für Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel. Das Sortiment an diesen Waren ist sehr breit, die Preise für die betrachteten Güter sind relativ niedrig.

Bis auf einige ausgewählte Grundnahrungsmittel wie z.B. Kochsalz werden keine weiteren Grundnahrungsmittel angeboten.

-- Anbieter 4

Auch bei diesem Anbieter handelt es sich um einen Drogeristen, der sein Angebot, im Gegensatz zu Anbieter 3, auf Kosmetikartikel spezialisiert hat. Das Sortiment an Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln ist relativ schmal, ebenso schmal wie das des Anbieters in Ort C. Auch von der Preisgünstigkeit her ist dieser Anbieter Anbieter 3 unterlegen.

Im übrigen gilt das gleiche wie für Anbieter 3.

-- Anbieter 5

Dieser Anbieter betreibt einen Verbrauchermarkt, in dem beide Güterarten erhältlich sind. Der Anbieter verfolgt eine markenorientierte Sortimentspolitik. Das Angebot an Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln ist sehr breit. In seiner Preisgestaltung orientiert sich dieser Anbieter an seinem Konkurrenten in A.

Ebenso wie das Angebot an Reinigungsmitteln ist auch das Angebot an Grundnahrungsmitteln sehr breit; bezüglich der Preise ist dieser Anbieter mit dem Anbieter in Ort A vergleichbar.

1) Ein Diskont-Geschäft ist ein Einzelhandelsgeschäft, das Waren zu sehr niedrig kalkulierten Preisen mit dem Ziel eines schnellen Warenumschlages anbietet; vgl. AUSSCHUß FÜR BEGRIFFSDEFINITIONEN AUS DER HANDELS- UND ABSATZWIRTSCHAFT, a.a.O., S. 29

Insgesamt ergibt sich für die Angebotsseite die in Tabelle 5/61 ausgewiesene Situation.

ORT	ANGEBOT	ANGEBOTSMERKMALE				
		GUETERART 1			GUETERART 2	
		PREISGUEN.	S-BREITE	RAEUML.LA.	PREISGUEN.	S-BREITE
A	1	6	6	8	6	7
A	2	0	0	0	0	0
A	3	0	0	0	0	0
A	4	0	0	0	0	0
A	5	0	0	0	0	0
B	1	5	3	8	5	5
B	2	0	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
B	5	0	0	0	0	0
C	1	7	5	8	7	6
C	2	0	0	0	0	0
C	3	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0
C	5	0	0	0	0	0
D	1	5	3	8	5	5
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
D	5	0	0	0	0	0
E	1	5	6	7	4	7
E	2	8	3	8	8	5
E	3	7	8	6	1	1
E	4	6	5	5	1	1
E	5	6	7	8	6	8

Tab. 5/61 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

5.2.4.2 Die Modellsimulation

Für dieses Beispiel soll zunächst die Versorgungsqualität der in Untersuchungsgebiet lebenden Bevölkerung bei isolierter Betrachtung der beiden Güterarten ermittelt werden.

In Simulationslauf 3 wird die Versorgungsqualität für beide Güterarten zusammen bestimmt.

Eine andere Möglichkeit zur Berechnung der Einkaufsattraktivitäten wird in Simulationslauf 4 vorgestellt.

Schließlich wird in Lauf 5 gezeigt, daß den Einkaufsattraktivitäten nicht nur die durchschnittlichen - wie in den Läufen 1 bis 4 - sondern auch die maximalen Angebotseigenschaften der an einem Ort befindlichen Anbieter zugrunde gelegt werden können.

5.2.4.2.1 Simulationslauf 1

In diesem Lauf soll die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet mit zunächst nur einer Güterart: Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln aufgezeigt werden.

Auf der Nachfrageseite werden also nur die Präferenzen für Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel (siehe Tabelle 5/62) und auf der Angebotsseite nur die Angebotseigenschaften der dafür in Betracht kommenden Anbieter berücksichtigt (siehe Tabelle 5/63).

ORT	NACHFRAGER DES TYP	ANZAHL DER NACHFRAGER	PRAEFERENZEN DER NACHFRAGER FUER				
			GUETERART 1			GUETERART 2	
			PREISGUEN.	S-BREITE	RAEUMLLA.	PREISGUEN.	S-BREITE
A	1	850	8	7	0	0	0
B	1	920	8	7	0	0	0
C	1	2907	8	7	0	0	0
D	1	1920	8	7	0	0	0
E	1	3062	8	7	0	0	0

Tab. 5/62 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite

ORT	ANGEBOT	ANGEBOTSMERKMALE				
		GÜTERART 1			GÜTERART 2	
		PREISGUEN.	S-BREITE	RAEUMLLA.	PREISGUEN.	S-BREITE
A	1	6	6	0	0	0
A	2	0	0	0	0	0
A	3	0	0	0	0	0
A	4	0	0	0	0	0
A	5	0	0	0	0	0
B	1	5	3	0	0	0
B	2	0	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
B	5	0	0	0	0	0
C	1	7	5	0	0	0
C	2	0	0	0	0	0
C	3	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0
C	5	0	0	0	0	0
D	1	5	3	0	0	0
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
D	5	0	0	0	0	0
E	1	5	6	0	0	0
E	2	8	3	0	0	0
E	3	7	8	0	0	0
E	4	6	5	0	0	0
E	5	6	7	0	0	0

Tab. 5/63 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	9.1	7338.5	0.0	22.0
B	1	8.0	6972.2	0.0	18.0
C	1	8.4	23157.9	0.0	16.0
D	1	10.5	19288.1	0.0	22.0
E	1	9.2	26685.6	0.0	16.0

Tab. 5/64 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 1

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die mittleren Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/64), so sind die Nachfrager des Ortes D als am schlechtesten versorgt zu beurteilen, da für sie die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen mit 10,5 Kilometern am größten sind. Ähnlich schlecht versorgt sind die Nachfrager der Orte E und A, für die die mittleren Beschaffungsaufwendungen 9,2 bzw. 9,1 Kilometer betragen.

Als am besten nach diesem Kriterium versorgt sind die Bewohner des Ortes B zu bezeichnen, da sie im Durchschnitt 8 Kilometer zur Beschaffung von Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln zurücklegen.

Die vergleichsweise hohen durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen für die Nachfrager des Ortes D sind einmal auf die relativ geringe Attraktivität des an diesem Ort befindlichen Angebots zurückzuführen (siehe Tabelle 4/1b im Anhang). Zum anderen liegt es an der räumlich relativ ungünstigen Lage des Ortes D, der verhältnismäßig weit von dem besonders leistungsfähigen Anbieter in Ort A liegt.

Aufgrund der unterstellten, vergleichsweise großen Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager, sind die Wahrschein-

lichkeiten, daß die Bewohner der im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte ihren Bedarf an Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln an ihren Wohnorten decken, nicht sehr hoch (siehe Tabelle 4/1c im Anhang). Für ihre Einkaufsorteentscheidungen, die in den Einkaufswahrscheinlichkeiten zum Ausdruck kommen, sind vor allem die Einkaufsattraktivitäten der im Untersuchungsgebiet gelegenen Einkaufsorte von Bedeutung.

Als Indikator für die Versorgungsqualität können auch die maximalen Beschaffungsaufwendungen gewählt werden.

Nach diesem Kriterium sind ebenfalls die in Ort D ansässigen Nachfrager als am schlechtesten versorgt zu bezeichnen, da ihnen maximal Beschaffungsaufwendungen in Höhe von 22 Kilometern entstehen. Genau so schlecht versorgt sind die Haushalte des Ortes A, für die die maximalen Beschaffungsaufwendungen ebenfalls 22 Kilometer betragen.

Als am besten versorgt sind nach diesem Kriterium die in den Orten C und E ansässigen Nachfrager.

Es ergibt sich also eine andere Beurteilung der Versorgungsqualität für die Bewohner des Ortes E. Daß für die Bewohner des Ortes E die maximalen Beschaffungsaufwendungen sehr niedrig sind, liegt an ihrer relativen räumlichen Lage, daß die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen jedoch vergleichsweise hoch sind, ist darauf zurückzuführen, daß größere Anteile der Bewohner dieses Ortes weiter entfernt gelegene, leistungsfähige Anbieter zum Einkaufen aufsuchen (siehe Tabelle 4/1d im Anhang).

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die Häufigkeitsverteilung über die Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Abbildung 5/74), so ist festzustellen, daß der Anteil der im Untersuchungsgebiet lebenden Haushalte, denen Beschaffungsaufwendungen bis zu zwei Kilometern entstehen, ähnlich hoch sind wie die Anteile derjenigen, deren Beschaffungsaufwendungen zwischen 8 und 10 bzw. zwischen 16 und 18 Kilometern betragen. Diese Ergebnisse liegen hauptsächlich in der relativ hohen

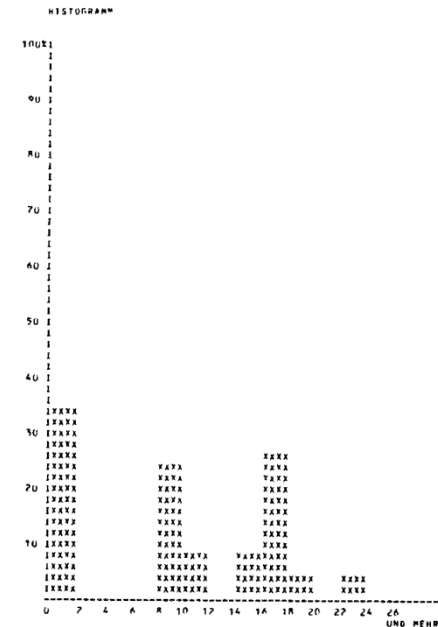


Abb. 5/74 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager

Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager nach Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln begründet.
Eine abschließende Beurteilung der Versorgungsqualität für das Untersuchungsgebiet als Ganzes ist anhand dieses Kriteriums allein nicht möglich, da Vergleichsdaten fehlen. Dazu müßten zusätzlich normative Indikatoren herangezogen werden, worauf hier aber verzichtet worden soll.

5.2.4.2.2 Simulationslauf 2

In diesem Lauf soll analog zu Lauf 1 die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager mit Grundnahrungsmitteln untersucht werden.

Auf der Nachfrageseite werden also nur die Präferenzen der

Haushalte für Grundnahrungsmittel (siehe Tabelle 5/65) und auf der Angebotsseite nur die entsprechenden Angebotseigenschaften betrachtet (siehe Tabelle 5/66).

ORT	NACHFRAGER DES TYP	ANZAHL DER NACHFRAGER	PRAEFERENZEN DER NACHFRAGER FUER				
			GUETERART 1			GUETERART 2	
			PREISGUEN.	S-BREITE	RAEUML.LA.	PREISGUEN.	S-BREITE
A	1	850	0	0	0	7	9
B	1	920	0	0	0	7	9
C	1	2907	0	0	0	7	9
D	1	1920	0	0	0	7	9
E	1	3062	0	0	0	7	9

Tab. 5/65 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite

ORT	ANGEBOT	ANGEBOTSMERKMALE				
		GUETERART 1			GUETERART 2	
		PREISGUEN.	S-BREITE	RAEUML.LA.	PREISGUEN.	S-BREITE
A	1	0	0	0	6	7
A	2	0	0	0	0	0
A	3	0	0	0	0	0
A	4	0	0	0	0	0
A	5	0	0	0	0	0
B	1	0	0	0	5	5
B	2	0	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
B	5	0	0	0	0	0
C	1	0	0	0	7	6
C	2	0	0	0	0	0
C	3	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0
C	5	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	5	5
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
D	5	0	0	0	0	0
E	1	0	0	0	4	7
E	2	0	0	0	8	5
E	3	0	0	0	1	1
E	4	0	0	0	1	1
E	5	0	0	0	6	8

Tab. 5/66 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebiets

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	8.6	6970.4	0.0	22.0
B	1	7.9	6832.1	0.0	18.0
C	1	8.0	22083.6	0.0	16.0
D	1	9.8	18004.4	0.0	22.0
E	1	10.5	30875.5	0.0	16.0

Tab.5/67 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 2

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die mittleren Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/67), so sind nach diesem Kriterium die Nachfrager des Ortes B - ebenso wie in Simulationslauf 1 - auch mit Grundnahrungsmitteln am besten im Untersuchungsgebiet versorgt, wobei ihre durchschnittlichen Aufwendungen in diesem Lauf etwas geringer sind als in Simulationslauf 1.

Am schlechtesten versorgt sind die in E ansässigen Haushalte - im Gegensatz zu Ort D in Lauf 1 -, da ihnen im Durchschnitt die höchsten Beschaffungsaufwendungen entstehen. Dieses Ergebnis für die Bewohner des Ortes E ist vor allem darauf zurückzuführen, daß der Anteil der Haushalte, die die Güter am Wohnort erwerben, bei Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln wesentlich höher ist als bei Grundnahrungsmitteln (siehe die Tabellen 4/2c und 4/1c im Anhang). Für Ort D hingegen gilt genau das Umgekehrte.

Für die übrigen Orte hat sich in diesem Lauf die Rangfolge der Versorgungsqualitäten nicht verändert. Tendenziell sind die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen für Grundnahrungsmittel geringer als für Wasch-, Putz- und Reinigungs-

mittel, da die Anteile der Haushalte, die die betrachteten Güter am Wohnort erwerben - wie bereits festgestellt - in diesem Simulationslauf größer sind als in Lauf 1. Dies ist bei unveränderten Distanzfunktionswerten (siehe die Tabellen 4/2a und 4/1a im Anhang) einzig und allein Ergebnis der in diesem Simulationslauf veränderten Attraktivitäten der Einkaufsorte:

Orte	Attraktivitätswerte	
	Lauf 2	Lauf 1
A	105	90
B	80	61
C	103	91
D	80	61
E	68	92

Tab. 5/68 Vergleich der Attraktivitätswerte in den Läufen 1 und 2 (siehe die Tabellen 4/1b und 4/2b im Anhang)

Während sich die Versorgungsqualität für die Bewohner des Ortes E in diesem Lauf gegenüber Lauf 1 verschlechtert hat, ist sie für die Bewohner aller anderen Orte als besser als in Simulationslauf 1 zu bezeichnen.

Legt man der Versorgungsqualität hingegen die maximalen Beschaffungsaufwendungen zugrunde (siehe Tabelle 5/67), so hat sich die Versorgungsqualität in diesem Lauf gegenüber Lauf 1 nicht verändert.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die Häufigkeitsverteilung über die Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Abbildung 5/75)) so ist festzustellen, daß sowohl der Anteil der Nachfrager, denen Beschaffungsaufwendungen bis zu zwei Kilometern entstehen, als auch der Anteil derjenigen, deren Beschaffungsaufwendungen 16 bis 18 Kilometer betragen, wenn auch nur geringfügig, gesunken ist.

Es ergibt sich also bei getrennter Betrachtung der beiden Güterarten: Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel in Lauf 1 und Grundnahrungsmittel in Lauf 2 eine leicht voneinander abwei-

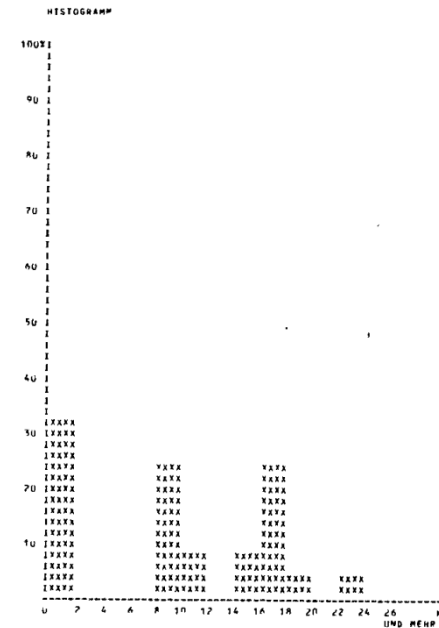


Abb. 5/75 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager

abweichende Einschätzung der Versorgungsqualität sowohl für die einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes als auch für das Untersuchungsgebiet als Ganzes.

5.2.4.2.3 Simulationslauf 3

In diesem Lauf soll die Versorgung für beide Güterarten simultan untersucht werden.

Für die Nachfrage- und die Angebotsseite gelten die im Grundmodell getroffenen Annahmen ohne Einschränkungen. Ergänzend wird noch ein Attraktivitätsmerkmal der räumlichen Nähe zwischen den Anbietern von Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln und Grundnahrungsmitteln aufgenommen, da die Haushalte auch

diesem Merkmal bei ihrer Einkaufsstättenwahl, sofern sie die betrachteten Güterarten in einem Einkaufsverbund erwerben, Bedeutung beimessen (1).

Es wird unterstellt, daß dieses Merkmal für die Haushalte von großer Bedeutung ist (siehe Tabelle 5/69).

ORT	NACHFRAGER DES TYP	ANZAHL DER NACHFRAGER	PRAEFERENZEN DER NACHFRAGER FUER				
			GÜTERART 1			GÜTERART 2	
			PREISGUEN.	S-BREITE	RAEUML.LA.	PREISGUEN.	S-BREITE
A	1	850	8	7	8	7	9
B	1	920	8	7	8	7	9
C	1	2907	8	7	8	7	9
D	1	1920	8	7	8	7	9
E	1	3062	8	7	8	7	9

Tab. 5/69 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite

Auf der Angebotsseite ergeben sich dafür unterschiedliche Werte, je nachdem, wie groß die Entfernung zwischen einem Anbieter von Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln und dem nächstgelegenen Anbieter von Grundnahrungsmitteln ist. Je näher diese beiden Güterarten räumlich plazierte sind, desto günstiger ist das für die Konsumenten. Befindet sich das Angebot an beiden Güterarten im gleichen Verkaufsraum bzw. auf der gleichen Etage, so wird ein Wert von 8 für dieses Merkmal angenommen. Liegen größere Distanzen zwischen dem Angebot an Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln und dem nächstgelegenen Angebot an Grundnahrungsmitteln, so ist dieser Wert kleiner wie z.B. für Anbieter 4 an Ort E (siehe Tabelle 5/70). Es handelt sich dabei um ein Fachgeschäft für Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel, von dem der nächstgelegene Anbieter an Grundnahrungsmitteln Anbieter 1 - das Warenhaus - weiter entfernt liegt.

1) Vgl. KÖLNISCHE RUNDSCHAU, a.a.O., S. 8

Für die Angebotsseite ergibt sich in diesem Lauf folgende Konstellation:

ORT	ANGEBOT	ANGEBOTSMERKMALE GÜTERART 1			GÜTERART 2	
		PREISGUEN.	S-BREITE	RAEUML.LA.	PREISGUEN.	S-BREITE
A	1	6	6	8	6	7
A	2	0	0	0	0	0
A	3	0	0	0	0	0
A	4	0	0	0	0	0
A	5	0	0	0	0	0
B	1	5	3	8	5	5
B	2	0	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
B	5	0	0	0	0	0
C	1	7	5	8	7	6
C	2	0	0	0	0	0
C	3	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0
C	5	0	0	0	0	0
D	1	5	3	8	5	5
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
D	5	0	0	0	0	0
E	1	5	6	7	4	7
E	2	8	3	8	8	5
E	3	7	8	6	1	1
E	4	6	5	5	1	1
E	5	6	7	8	6	8

Tab. 5/70 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

- (a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	9.0	7227.4	0.0	22.0
B	1	7.9	6835.1	0.0	18.0
C	1	8.3	22717.0	0.0	16.0
D	1	10.0	18294.0	0.0	22.0
E	1	9.9	28905.7	0.0	16.0

Tab. 5/71 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 3

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die mittleren Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/71), so ergibt sich in diesem Lauf die gleiche Rangfolge für die einzelnen Orte wie in Simulationslauf 1. Sie lautet in abnehmender Reihenfolge: B - C - A - E - D.

Für die Bewohner aller Orte bis auf Ort E hat sich die Versorgungsqualität - gemessen an den durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen bei simultaner Betrachtung des Angebots von Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln und Grundnahrungsmitteln gegenüber der isolierten Betrachtung einer Güterart - Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln - verbessert.

Dies ist - ebenso wie die Verschlechterung der Versorgungsqualität für die Bewohner des Ortes E - bei unveränderten Distanzfunktionswerten (siehe die Tabellen 4/3a und 4/1a im Anhang) allein auf die veränderten Attraktivitäten der Einkaufsorte zurückzuführen (siehe die Tabellen 4/3b und 4/1b im Anhang).

Daß die mittleren Beschaffungsaufwendungen für die Bewohner der Orte A, B, C und D in diesem Simulationslauf geringer sind als in Simulationslauf 1, liegt darin begründet, daß die Attraktivitätsunterschiede zwischen den verschiedenen Einkaufsorten nicht mehr so groß sind wie in Lauf 1. In diesem Lauf betragen sie maximal 259 : 205, das sind 126 Prozent, während sich in Lauf 1 ein Wert von 92 : 61, das sind 151 Prozent, ergab.

Aufgrund der vergleichsweise geringeren Attraktivitätsunterschiede in diesem Simulationslauf kommt den Entfernungen bei der Berechnung der Einkaufswahrscheinlichkeiten ein größeres Gewicht zu, d.h. die Haushalte der Orte A, B, C und D kaufen mit größeren Wahrscheinlichkeiten als in Lauf 1 die Güter auch in den weniger attraktiven, aber näher gelegenen Orten B und D ein (siehe die Tabellen 4/3c und 4/1c im Anhang).

Für die Bewohner des Ortes E hingegen haben die Wahrscheinlichkeiten abgenommen, daß sie den betrachteten Bedarf an beiden Güterarten am Wohnort decken, da die Einkaufsattraktivität ihres Wohnortes für beide Güterarten relativ geringer ist als nur für eine Güterart: Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel.

Die Versorgungsqualität für die in den einzelnen Orten des Untersuchungsgebiets ansässigen Nachfrager ist in diesem Lauf deutlich besser - gemessen an den durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen - als in Simulationslauf 1. In Vergleich zu Simulationslauf 2 ist sie tendenziell als schlechter zu bezeichnen, da den an den Orten A, C und D ansässigen Nachfragern höhere durchschnittliche Beschaffungsaufwendungen entstehen.

Legt man der Versorgungsqualität hingegen die maximalen Beschaffungsaufwendungen zugrunde, so hat sie sich in diesem Lauf gegenüber den beiden vorangegangenen Läufen nicht verändert.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes

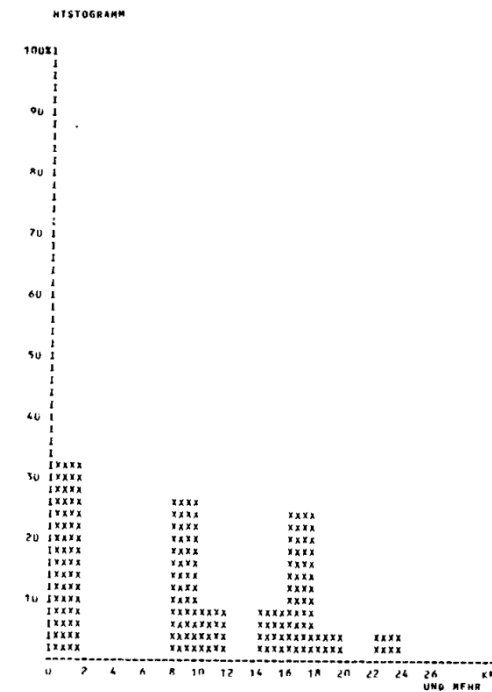


Abb. 5/76 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die Häufigkeitsverteilung über die Beschaffungsaufwendungen der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager heran (siehe Abbildung 5/76), so zeigt sich, daß der Anteil der Nachfrager, denen Beschaffungsaufwendungen in Höhe von 16 bis 18 Kilometern entstehen, gegenüber den Läufen 1 und 2 gesunken ist. Dies bedeutet im Vergleich zu Lauf 2 eine - wenn auch nur geringfügige - Verbesserung der Versorgungsqualität, da sich die Anteile derjenigen, denen geringere oder höhere Beschaffungsaufwendungen entstehen, nicht verändert haben.

Auch gegenüber Lauf 1 ist die Versorgungsqualität in diesem Lauf als besser zu bezeichnen, da der Anteil derjenigen, denen höhere Beschaffungsaufwendungen entstehen, stärker gesunken ist als der Anteil derjenigen, deren Beschaffungsaufwendungen niedriger sind.

Dieser Lauf zeigt, daß die Beurteilung der Versorgungsqualität bei simultaner Betrachtung mehrerer Güterarten zu anderen Ergebnissen führen kann als bei isolierter Betrachtung der einzelnen Güterarten gestiegen ist.

5.2.4.2.4 Simulationslauf 4

In diesem Lauf soll untersucht werden, wie sich die Versorgungsqualität verändert, wenn für das in Lauf 3 simulierte Modell die Einkaufsattraktivitätswerte auf eine andere Weise berechnet werden. In den Simulationsläufen 1 bis 3 wurde die Einkaufsattraktivität eines Ortes mit der anbieterspezifischen - oder bei mehreren Anbietern mit der durchschnittlichen branchenspezifischen Attraktivität - gleichgesetzt. Zur Berechnung der branchenspezifischen Attraktivität wurden die durchschnittlichen Ausprägungen der betrachteten Angebotseigenschaften für jeden Ort ermittelt. Eine solche Vorgehensweise impliziert, daß die Attraktivitätsfunktion in Abhängigkeit von der anbieter- oder branchenspezifischen Attraktivität mit steigender Attraktivität einen linearen Verlauf aufweist.

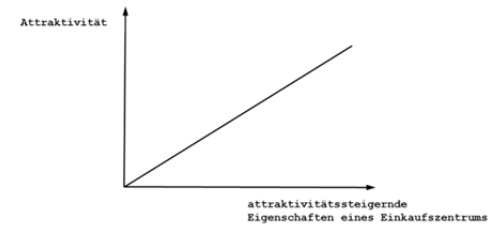


Abb. 5/77 Konstant ansteigender Verlauf der Attraktivitätsfunktion

Die Attraktivität eines Ortes wird umso größer, je größer die branchenspezifische Attraktivität wird, wobei die Veränderungsraten konstant sind.

Diese Annahme trifft, wie Bucklin bereits gezeigt hat (1), nicht unbedingt für alle Güterarten gleichermaßen zu.

In diesem Lauf wird eine Attraktivitätsfunktion unterstellt, die in Abhängigkeit von der branchenspezifischen Attraktivität einen degressiv steigenden Verlauf, so wie ihn Bucklin für Lebensmittel ermittelt hat (2), aufweist.

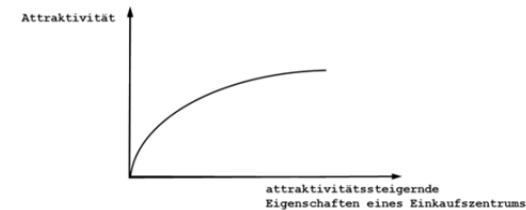


Abb. 5/78 Degressiv steigende Attraktivitätsfunktion

Bei einem solchen Funktionsverlauf steigen die Attraktivitätswerte mit steigender anbieter- bzw. branchenspezifischer Attraktivität, aber mit sinkenden Zuwachsraten. Das bedeutet,

1) Siehe dazu die Ausführungen auf S. 128 f

2) Vgl. BUCKLIN, L.P.: The Concept of Mass, a.a.O., S. 41 f

daß bei einer Verbesserung der Angebotseigenschaften eines Anbieters um das Doppelte der Anstieg der Attraktivitätswerte nicht 100 Prozent, wie dies in Abbildung 5/77 unterstellt wird, sondern weniger beträgt.

Wie sich eine solche Attraktivitätsfunktion auf die Modellergebnisse auswirkt, soll der Vergleich der Ergebnisse des Laufes 4 mit denen des dritten Laufes zeigen.

Die im dritten Simulationslauf untersuchte Modellvariante wird diesem Simulationslauf unverändert zugrunde gelegt.

- (a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	9.2	7413.3	0.0	22.0
B	1	7.8	6760.5	0.0	18.0
C	1	8.4	23135.6	0.0	16.0
D	1	9.8	18046.9	0.0	22.0
E	1	9.7	28300.6	0.0	16.0

Tab. 5/72 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 4

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/72), so sind wiederum die in B ansässigen Haushalte als am besten und die Haushalte des Ortes D als am schlechtesten versorgt zu beurteilen. Im übrigen ist die Rangfolge der Orte, in abnehmender Rangfolge der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen geordnet, die gleiche wie in Simulationslauf 3.

Für einige Orte haben sich die durchschnittlichen Beschaffungs-

aufwendungen erhöht, so für die Orte A und C; für die Orte B, D und E sind sie gesunken.

Diese Ergebnisse sind allein auf die veränderte Berechnung der Einkaufsattraktivitätswerte zurückzuführen (siehe Tabelle 5/73).

Orte	Attraktivitätswerte	
	Lauf 4	Lauf 3
A	16	259
B	14	205
C	16	258
D	14	205
E	15	214

Tab. 5/73 Vergleich der Attraktivitätswerte für die Läufe 3 und 4 (siehe die Tabellen 4/3b und 4/4b im Anhang)

Die maximalen Attraktivitätsunterschiede betragen nicht mehr wie in Lauf 3 259 : 205, also 126 Prozent, sondern nur noch 16 : 14, das sind 114 Prozent.

Diese Nivellierung schlägt sich auch in den Besuchswahrscheinlichkeiten zugunsten der Einkaufsorte B und D nieder (siehe die Tabellen 4/4c und 4/3c im Anhang). Die Wahrscheinlichkeiten, daß diese Orte von den an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Haushalten zum Einkauf der betrachteten Güterarten aufgesucht werden, sind gegenüber Lauf 3 angestiegen. Gestiegen sind auch die Wahrscheinlichkeiten, daß die in E ansässigen Haushalte in den Orten B und D sowie in ihrem Wohnort E einkaufen. Für alle anderen Orte haben sich die Besuchswahrscheinlichkeiten gegenüber Lauf 3 verringert. Beides ist auf die veränderten relativen Einkaufsattraktivitäten der Orte, hervorgerufen durch einen veränderten Verlauf der Attraktivitätsfunktion, zurückzuführen.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die Häufigkeitsverteilung über die Beschaffungsaufwendungen der insgesamt im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager heran, so ist kaum eine Veränderung gegenüber Lauf 3 festzustellen. Die Versorgungsqualität für die insgesamt im Untersuchungsgebiet

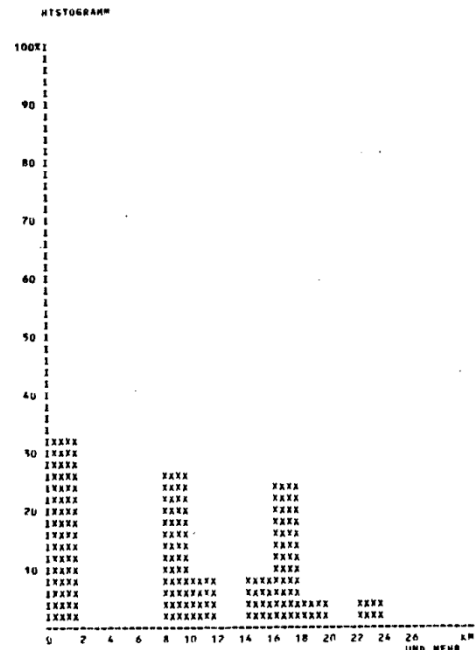


Abb. 5/79 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager

ansässigen Nachfrager ist ähnlich zu beurteilen wie in Simulationslauf 3.

Dieser Simulationslauf zeigt, daß sich die veränderte Berechnung der Einkaufsattraktivitäten zwar auf die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes auswirkt, daß aber bei globaler Betrachtung der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager die Unterschiede so gering sind, daß sie sich nicht in der Häufigkeitsverteilung über die Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager niederschlagen.

5.2.4.2.5 Simulationslauf 5

In diesem Simulationslauf soll gezeigt werden, welche Veränderungen sich für die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager ergeben, wenn den Einkaufsattraktivitäten der Orte nicht die durchschnittlichen, sondern die maximalen Ausprägungen einer jeden Angebotseigenschaft zugrunde gelegt werden.

Im übrigen wird die im vierten Simulationslauf untersuchte Modellvariante unverändert beibehalten.

- (a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	9.4	7600.2	0.0	22.0
B	1	7.8	6784.6	0.0	18.0
C	1	8.6	23766.6	0.0	16.0
D	1	10.1	18453.9	0.0	22.0
E	1	9.1	26583.7	0.0	16.0

Tab. 5/74 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 4, Simulationslauf 5

Legt man der Beurteilung der Versorgungsqualität die mittleren Beschaffungsaufwendungen zugrunde (siehe Tabelle 5/74), so zeigt sich, daß die Rangfolge der Versorgungsqualitäten für die im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte sich gegenüber Simulationslauf 4 verändert. In Lauf 5 lautet sie in abnehmender Reihenfolge: B - C - E - A - D, d.h. die an Ort B ansässigen Nachfrager sind am besten, die an Ort C ansässigen am zweitbesten usw. versorgt.

In diesem Simulationslauf sind die durchschnittlichen Beschaf-

fungsaufwendungen für die Bewohner fast aller Orte gestiegen, nur für die Bewohner des Ortes B sind sie gesunken.

Dies ist bei unveränderten Distanzfunktionswerten (siehe die Tabellen 4/5a und 4/4a im Anhang) allein auf die veränderte Berechnung der Einkaufsattraktivitäten zurückzuführen (siehe die Tabellen 4/5b und 4/4b im Anhang), durch die die Einkaufsattraktivität des Ortes E von 15 in Simulationslauf 4 auf 18 in diesem Simulationslauf gestiegen ist. Ort E hat in diesem Simulationslauf die größte Einkaufsattraktivität, weil die Einkaufsattraktivitäten anhand der maximalen Merkmalsausprägungen für jede Angebotseigenschaft berechnet worden sind.

Aufgrund der gestiegenen Einkaufsattraktivität des Ortes E sind auch die Wahrscheinlichkeiten größer, (siehe die Tabellen 4/5c und 4/4c im Anhang), daß die an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfrager ihren Bedarf in Ort E decken. Auch Nachfrager, die bislang ihren Bedarf am Wohnort gedeckt haben, fahren nun zum Einkaufen nach E. Dadurch ist der Anstieg der durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen zu erklären.

Die Versorgungsqualität in diesem Simulationslauf ist - gemessen an den durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen - tendenziell als schlechter zu bezeichnen als in Simulationslauf 4, wenn den Einkaufsattraktivitäten die maximalen anstatt der durchschnittlichen Angebotseigenschaften zugrunde gelegt werden.

Diese Ergebnisse zeigen, daß die durchschnittlichen Angebots-eigenschaften bei sehr unterschiedlich leistungsfähigen Anbietern an einem Ort - wie das in Ort E der Fall ist - unter Umständen sehr stark glättend auf seine Einkaufsattraktivität wirken.

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die maximalen Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/74), so hat sich die Versorgungsqualität in diesem Lauf gegenüber Simulationslauf 4 nicht geändert.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes

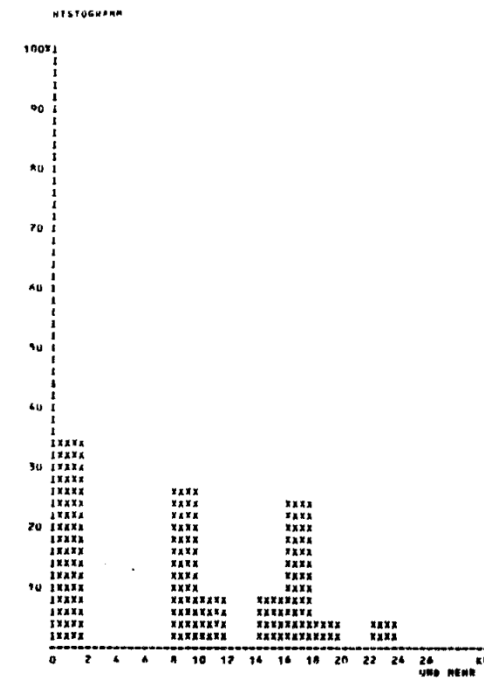


Abb. 5/80 Beschaffungsaufwendungen der Nachfrager

Wird die Versorgungsqualität der insgesamt im Untersuchungsgebiet lebenden Nachfrager anhand der Häufigkeitsverteilung über die Beschaffungsaufwendungen beurteilt (siehe Abbildung 5/80), so ist festzustellen, daß sie sich in diesem Lauf gegenüber Simulationslauf 4 nicht verändert hat.

5.2.5 Beispiel 5: Versorgung mit weiterführenden Schulen

5.2.5.1 Beschreibung des Grundproblems

In diesem Beispiel wird die Versorgung eines bestimmten einer realen Region nachgebildeten Gebietes mit Schulen untersucht. Im speziellen wird die Versorgung von Schülern, die das Abitur anstreben, betrachtet. Es handelt sich bei der in diesem Beispiel betrachteten Güterart um eine besondere Art von Dienstleistungen, die hauptsächlich von der öffentlichen Hand bereitgestellt wird und die in Form von weiterführenden Schulen wie Gesamtschulen oder Gymnasien oder speziellen Oberschulen wie Wirtschaftsoberschulen angeboten wird. Eine bedarfsgerechte Versorgung auf diesem Gebiet ist nicht nur individuell, sondern auch gesamtwirtschaftlich von Bedeutung, weil dadurch der Bildungsstandard einer Gesellschaft geprägt wird. Da die Errichtung und der Betrieb der dafür erforderlichen Institutionen Kosten verursachen, sollten aber auch wirtschaftliche Gesichtspunkte bei der Planung neuer oder Schließung bestehender Schulen berücksichtigt werden. Daß das Simulationsprogramm auch auf solche Probleme anwendbar ist, soll in diesem Beispiel gezeigt werden.

5.2.5.1.1 Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wurde so ausgewählt, daß es einige Orte enthält, an denen sich eine weiterführende Schule befindet, und einige, an denen eine solche nicht vorhanden ist. In die Auswahl kamen von der Einwohnerzahl her nur größere Orte, weil hier der Anteil der Schüler, die weiterführende Schulen besuchen, wesentlich größer ist als bei kleineren Orten. Es umfaßt die Orte

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

Das Untersuchungsgebiet wurde so aus seiner Umgebung ausgegrenzt, daß angenommen werden kann, daß sich die Beziehungen zwischen den im Untersuchungsgebiet lebenden Schülern und den außerhalb gelegenen Schulorten sowie die zwischen den im Untersuchungsgebiet liegenden Schulen und den außerhalb des Untersuchungsgebietes lebenden Schülern bestehenden Beziehungen aufheben.

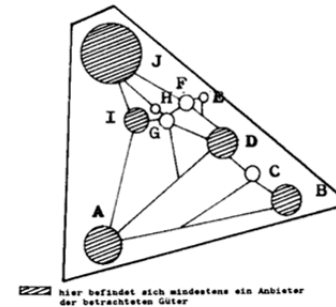


Abb. 5/81 Das Untersuchungsgebiet

Des weiteren wird angenommen, daß zwischen den verschiedenen im Untersuchungsgebiet gelegenen Wohnorten der Schüler und den Schulorten Schulbusverbindungen bestehen. Da die Schulbusse auf den verschiedenen Strecken pro Zeiteinheit im Durchschnitt die gleiche Entfernung zurücklegen dürften, werden zur Berechnung der Distanzfunktionswerte die kilometermäßigen Entfernungen zwischen den Orten zugrunde gelegt.

Entfernungen in km	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	0									
B	18	0								
C	17	4	0							
D	16	9	4	0						
E	16	13	9	4	0					
F	17	15	11	6	1	0				
G	17	15	11	6	4	3	0			
H	18	16	12	7	5	4	1	0		
I	15	18	14	9	6	6	4	1	0	
J	16	22	17	13	8	7	7	6	7	0

Tab. 5/75 Entfernungsmatrix

5.2.5.1.2 Die Nachfrageseite

Betrachtet werden in diesem Beispiel 11 bis 18 jährige Jungen und Mädchen, die als Schulabschluß das Abitur anstreben. Es werden dabei drei Nachfragergruppen unterschieden, wobei für jede Nachfragergruppe ein für sie typisches Verhalten angenommen wird.

Diese Nachfragergruppen seien:

- Schüler vom Typ 1: die vornehmlich naturwissenschaftlich interessierten Schüler
- Schüler vom Typ 2: die hauptsächlich sprachlich interessierten Schüler
- Schüler vom Typ 3: Schüler, die keine besondere Präferenz für die eine oder andere Richtung haben

Angenommen wird, daß diese verschiedenen Schülergruppen folgende Gesichtspunkte bei der Wahl der entsprechenden Schule berücksichtigen:

- das Leistungsniveau bzw. die Anspruchshöhe der geforderten Leistungen
- das Angebot an sprachlichen Fächern, sowohl in qualitativer als auch quantitativer Hinsicht
- das Angebot an naturwissenschaftlichen Fächern ebenfalls in qualitativer und quantitativer Hinsicht
- das Angebot an sonstigen - wie musischen, sportlichen oder sozialwissenschaftlichen Fächern
- das Renommee der Schule; hier ist nicht so sehr das Leistungsniveau der Schule gemeint, obwohl dieses unbestritten zum Renommee einer solchen Institution beiträgt, sondern eher traditionelle und weltanschauliche Aspekte, die ihr Image in der Öffentlichkeit prägen

Es wird unterstellt, daß die Schüler bzw. deren Eltern, die die Schulentscheidungen treffen, folgende Präferenzen für diese verschiedenen Eigenschaften haben:

- Präferenzen der Schüler vom Typ 1

Diese Gruppe besteht aus den Schülern, die vor allem naturwissenschaftlich interessiert sind. Sie haben große Präferenzen für ein möglichst breites Lehrangebot in diesen Fächern. Weniger interessiert sind sie an sprachlichen oder sonstigen Veranstaltungen. Sie präferieren Schulen, die ein relativ hohes Leistungsniveau und ein gutes Renommee haben.

- Präferenzen der Schüler vom Typ 2

Zu dieser Gruppe gehören alle die Schüler, die an sprachlichen Fächern interessiert sind. Sie haben hohe Präferenzen für das sprachliche Lehrangebot. Deutlich geringer sind ihre Präferenzen für das naturwissenschaftliche und kaum ausgeprägt für das sonstige Angebot. Sie bevorzugen, ebenso wie Schüler vom Typ 1, Schulen mit hohem Leistungsniveau; aber höher noch sind ihre Ansprüche an das Renommee der Schule.

- Präferenzen der Schüler vom Typ 3

Dieser Gruppe gehören die Schüler an, die keine besonderen Präferenzen weder für das naturwissenschaftliche, noch das sprachliche, noch das sonstige Lehrangebot einer Schule haben. Auch stellen sie keine besonderen Ansprüche an das Leistungsniveau und das Renommee einer Schule.

Des weiteren wird davon ausgegangen, daß alle Schülergruppen möglichst nahe gelegene Schulen bevorzugen, da sie diese Distanzen i.d.R. über einen relativ langen Zeitraum hinweg täglich zweimal überwinden müssen. Es wird angenommen, daß die Schüler eine große Präferenz für solche Schulen haben, die sie zu Fuß von ihrem Wohnsitz aus erreichen können. Sind sie erst einmal zur Überwindung größerer Distanzen gezwungen, so sind sie in gewissem Maße den zu überwindenden Distanzen gegenüber indifferent. Die Distanzfunktion könnte einmal als Treppenfunktion in das Modell einbezogen werden. Ähnliches wird aber auch durch die hier gewählte Funktion (siehe Abbildung 5/82) erreicht.

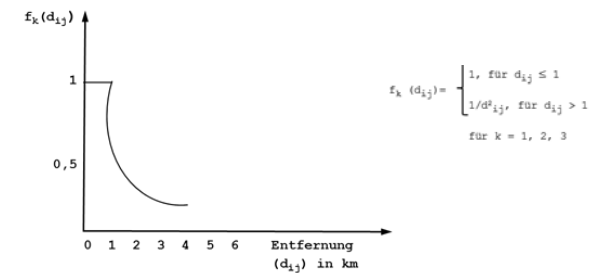


Abb. 5/82 Distanzfunktion für die Schüler der Gruppen 1 bis 3

Für nahe gelegene Schulen, die auch gut zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreichbar sind, sind die Distanzfunktionswerte groß, für weiter vom Ausgangsort eines Schülers entfernt gelegene Schulen sind sie hingegen erheblich kleiner.

Der in Abbildung 5/82 wiedergegebene Verlauf für die dem Modell zugrunde gelegte Distanzfunktion gelte für alle Schülergruppen gleichermaßen.

Da Anhaltspunkte über die aktuelle zahlenmäßige Zusammensetzung der verschiedenen Schülergruppen fehlen, wird angenommen, daß die in der amtlichen Statistik ausgewiesene Anzahl der Schüler sich im Verhältnis 2 : 3 : 5 zusammensetzt, d.h. der Anteil der naturwissenschaftlich interessierten Schüler an der Gesamtzahl ist am geringsten - er beträgt 20 Prozent -, der Anteil der sprachlich interessierten beträgt 30 Prozent, und schließlich ist mit 50 Prozent der Anteil der eher indifferenten Schüler am größten.

Die sonstigen Möglichkeiten, die ein Ort bietet, seien für die Auswahl des Schulortes bedeutungslos.

Insgesamt ergibt sich für die Nachfrageseite folgende Konstellation:

ORT	NACHFRAGER	ANZAHL DER	PRAEFERENZEN DER NACHFRAGER FUER				
	DES TYP	NACHFRAGER	ANS-HOEHE	SPRACHL.	NATURW.	SONST.ANG.	RENOMMEE
A	1	59	6	6	8	1	6
A	2	80	6	7	5	1	8
A	3	148	3	4	4	4	2
B	1	24	6	6	8	1	6
B	2	37	6	7	5	1	8
B	3	61	3	4	4	4	2
C	1	5	6	6	8	1	6
C	2	8	6	7	5	1	8
C	3	13	3	4	4	4	2
D	1	21	6	6	8	1	6
D	2	32	6	7	5	1	8
D	3	54	3	4	4	4	2
E	1	0	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0	0
F	1	6	6	6	8	1	6
F	2	8	6	7	5	1	8
F	3	15	3	4	4	4	2
G	1	9	6	6	8	1	6
G	2	13	6	7	5	1	8
G	3	22	3	4	4	4	2
H	1	3	6	6	8	1	6
H	2	5	6	7	5	1	8
H	3	9	3	4	4	4	2
I	1	25	6	6	8	1	6
I	2	38	6	7	5	1	8
I	3	62	3	4	4	4	2
J	1	453	6	6	8	1	6
J	2	679	6	7	5	1	8
J	3	1152	3	4	4	4	2

Tab. 5/76 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite

5.2.5.1.3 Die Angebotsseite

In allen größeren Orten des Untersuchungsgebietes befindet sich mindestens eine weiterführende Schule, in Ort J gibt es sogar fünf Schulen, an denen ein Schüler das Abitur machen kann.

Im speziellen können die verschiedenen, im Untersuchungsgebiet gelegenen Schulen wie folgt gekennzeichnet werden:

- Ort A

Hier befindet sich eine Gesamtschule mit einem sehr breiten sprachlichen Lehrangebot, d.h. es werden verschiedene Sprachen, Alt Sprachen wie Latein sowie Neusprachen wie Englisch, Französisch, Spanisch u.ä.m. angeboten. Das Angebot an naturwissenschaftlichen Fächern ist geringer; kaum vertreten sind sonstige Fächer. Das Leistungsniveau der Schule sei relativ hoch, ihr Renommee recht gut.

- Ort B

Von der Schule in Ort A unterscheidet sich diese Schule dadurch, daß hier das sprachliche Angebot deutlich geringer, das sonstige Angebot aber größer ist; die naturwissenschaftlichen Disziplinen sind hier genauso stark vertreten wie in A. Im Leistungsniveau liegt diese Schule erheblich unter dem, was an der Schule in A gefordert wird; ihr Renommee ist nicht so groß wie das der Schule in A.

- Ort D

Hier gibt es erst seit relativ kurzer Zeit eine Gesamtschule, die zum Abitur führt. Diese Schule befindet sich noch im Aufbau, deshalb sind hier die sprachlichen und naturwissenschaftlichen Fächer noch nicht sehr ausgeprägt vertreten. Das Angebot an sonstigen Fächern, insbesondere im musischen und sportlichen Bereich ist nur sehr begrenzt, da die hierfür erforderlichen Einrichtungen noch fehlen. Das Leistungsniveau sei relativ niedrig, niedriger als in Ort C und das Renommee schlecht.

- Ort I

Für diese Schule mögen die gleichen Eigenschaften gelten wie für die Schule in D.

- Ort J

Alle hier befindlichen Schulen sind heute Gesamtschulen.

Bei der Schule 1 handelt es sich um eine Volks- und Realschule, die zu einer Gesamtschule mit Sekundarstufe 2 ausgebaut wurde, während die übrigen Gesamtschulen durch Zusammenschluß einer bereits bestehenden Volks- und Realschule mit einem ehemaligen Gymnasium entstanden sind.

Im einzelnen wird für die hier befindlichen Schulen folgendes unterstellt:

- Schule 1

Für diese Gesamtschule mögen ähnliche Eigenschaften gelten wie für die Schulen in den Orten D und I.

-- Schule 2

Das Lehrangebot an dieser Schule ist auf naturwissenschaftliche Fächer und auf sonstige Fächer sportlicher, musischer und sozialwissenschaftlicher Richtungen konzentriert. Das Angebot an sprachlichen Fächern ist durchschnittlich. Das Leistungsniveau sei relativ hoch, aber nicht so hoch wie in A, ihr Renommee relativ gut.

-- Schule 3

Im Gegensatz zu Schule 2 dominiert an dieser Schule das Angebot an sprachlichen Fächern. Das Angebot an naturwissenschaftlichen Fächern entspricht dem Durchschnitt; andere als diese traditionellen Fächer werden kaum gelehrt. Das Leistungsniveau sei durchschnittlich, das Renommee gut, aber schlechter als das von Schule 2.

-- Schule 4

Von der Schwerpunktbildung im Lehrangebot her entspricht diese Schule der Schule 3. Das Lehrangebot in den sprachlichen und naturwissenschaftlichen Fächern ist allerdings geringer, das Angebot an sonstigen Fächern aber größer als in Schule 3. Auch das Leistungsniveau und das Renommee seien geringer als bei Schule 3.

-- Schule 5

An dieser Schule werden vor allem sprachliche, alt- und neusprachliche Fächer gelehrt. Das Angebot an naturwissenschaftlichen Fächern ist relativ gering, noch geringer ist das Angebot an sonstigen Fächern. Leistungsniveau und Renommee seien allerdings sehr hoch.

Quantifiziert ergibt sich für die Angebotsseite in diesem Beispiel folgende Konstellation:

ORT	ANBIETER	ANGEBOTSMERKMALE				
		ANS-HOEHE	SPRACHL.	NATURW.	SONST.ANG.	RENOMMEE
A	1	7	8	6	1	7
A	2	0	0	0	0	0
A	3	0	0	0	0	0
A	4	0	0	0	0	0
A	5	0	0	0	0	0
B	1	4	6	6	3	5
B	2	0	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
B	5	0	0	0	0	0
C	1	0	0	0	0	0
C	2	0	0	0	0	0
C	3	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0
C	5	0	0	0	0	0
D	1	3	5	5	1	1
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
D	5	0	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0
E	4	0	0	0	0	0
E	5	0	0	0	0	0
F	1	0	0	0	0	0
F	2	0	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0	0
F	4	0	0	0	0	0
F	5	0	0	0	0	0
G	1	0	0	0	0	0
G	2	0	0	0	0	0
G	3	0	0	0	0	0
G	4	0	0	0	0	0
G	5	0	0	0	0	0
H	1	0	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0	0
H	3	0	0	0	0	0
H	4	0	0	0	0	0
H	5	0	0	0	0	0
I	1	3	5	5	1	1
I	2	0	0	0	0	0
I	3	0	0	0	0	0
I	4	0	0	0	0	0
I	5	0	0	0	0	0
J	1	3	5	5	5	1
J	2	6	5	7	7	7
J	3	5	8	5	2	6
J	4	4	7	4	3	5
J	5	7	8	3	1	8

Tab: 5/77 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

5.2.5.2 Die Modellsimulation

Für das konkrete Problem soll gezeigt werden, wie sich die Versorgungsqualität im Zeitablauf ändert, wenn für die Zukunft sowohl Veränderungen auf der Nachfrageseite - und zwar in zahlenmäßiger Hinsicht und bezüglich der Präferenzen der Schüler - als auch auf der Angebotsseite in quantitativer und qualitativer Hinsicht zu erwarten sind.

5.2.5.2.1 Simulationslauf 1

In diesem Simulationslauf soll die Versorgung für das Grundmodell untersucht werden.

Zur Beurteilung der Versorgungsqualität werden die mittleren kilometermäßigen Beschaffungsaufwendungen für Hin- und Rückweg, basierend auf den kilometermäßigen Entfernungen, berechnet. Von einer Berechnung des Zeitaufwandes, den die Schüler für die Überwindung der Distanz zwischen ihrem Ausgangsort und der Schule benötigen und der von der Art des verwendeten Transportmittels abhängt, wird abgesehen, weil Angaben über die von den Schülern benutzten Transportmittel nicht verfügbar sind. Eine rein hypothetische Schlüsselung der Anteile der Schüler, die unterschiedliche Transportmittel benutzen, birgt die Gefahr in sich, daß die Ergebnisse sehr stark verzerrt werden.

Aus Gründen der Vergleichbarkeit werden deshalb die kilometermäßigen Beschaffungsaufwendungen zugrunde gelegt, die - sofern es dennoch irgendwelche Anhaltspunkte über die von den Schülern zur Überwindung des Schulweges benutzten Transportmittel geben sollte - leicht unter Berücksichtigung der Geschwindigkeit der Transportmittel in den zeitlichen Wegeaufwand umgerechnet werden können.

- (a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	.8	19.2	0.0	0.0
A	2	.8	24.6	0.0	0.0
A	3	.8	52.9	0.0	32.0
B	1	.9	11.3	0.0	0.0
B	2	.9	16.9	0.0	0.0
B	3	.9	27.1	0.0	0.0
C	1	10.8	52.3	8.0	8.0
C	2	10.9	84.2	8.0	8.0
C	3	10.8	134.5	8.0	8.0
D	1	1.4	21.0	0.0	0.0
D	2	1.5	34.1	0.0	18.0
D	3	1.4	52.5	0.0	18.0
E	1	0.0	0.0	0.0	0.0
E	2	0.0	0.0	0.0	0.0
E	3	0.0	0.0	0.0	0.0
F	1	15.7	92.1	12.0	14.0
F	2	15.9	123.9	12.0	34.0
F	3	15.8	227.6	12.0	34.0
G	1	13.0	113.5	8.0	14.0
G	2	13.2	166.6	8.0	34.0
G	3	12.9	225.6	8.0	34.0
H	1	3.4	9.4	2.0	2.0
H	2	3.5	15.7	2.0	2.0
H	3	3.4	27.1	2.0	2.0
I	1	1.5	25.9	0.0	14.0
I	2	1.5	42.2	0.0	14.0
I	3	1.5	62.9	0.0	18.0
J	1	1.0	237.6	0.0	44.0
J	2	.9	334.8	0.0	44.0
J	3	.9	561.4	0.0	44.0

Tab. 5/78 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 5, Simulationslauf 1

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die mittleren Beschaffungsaufwendungen heran (siehe Tabelle 5/78), so ist festzustellen, daß die in Ort F ansässigen Schüler der drei betrachteten Schülergruppen relativ am schlechtesten

versorgt sind, da sie die weitesten Schulwege zu einer weiterführenden Schule zurücklegen:

- Schülergruppe 1 durchschnittlich 15,7 km
- Schülergruppe 2 durchschnittlich 15,9 km
- Schülergruppe 3 durchschnittlich 15,6 km

Die unterschiedlichen Werte für die drei Schülergruppen sind bei gleicher Distanzüberwindungsbereitschaft für alle drei Gruppen einzig und allein auf die unterschiedlichen Präferenzen für die an den verschiedenen Orten gelegenen Schulen zu erklären. Betrachtet man die Attraktivitäten der in den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes gelegenen Schulen z.B. für die in Ort F wohnenden Schüler (siehe Tabelle 5/79), dann stellt man fest, daß für Schüler der Gruppe 3 die besonders weit von ihrem Wohnort entfernte Schule in Ort A, die 17 Kilometer weit entfernt ist, besonders attraktiv erscheint.

Schüler vom Typ	Attraktivitäten der Schulorte				
	A	B	D	I	J
1	181	141	95	95	144
2	185	139	87	87	147
3	95	82	55	55	86

Tab. 5/79 Attraktivitäten der Schulen für die in Ort F wohnenden Schüler

Hinzu kommt, daß auch die übrigen im Untersuchungsgebiet gelegenen Schulen relativ weit von Ort F entfernt liegen. Die nächstgelegenen Schulen sind die in den Orten D und I, die beide 6 Kilometer von F entfernt liegen.

Für andere Orte hingegen ist die nächstgelegene Schule weniger weit entfernt. So ist für die in Ort H lebenden Schüler die nächstgelegene die in Ort I, die nur einen Kilometer weit entfernt ist.

Als ähnlich schlecht versorgt sind die in G ansässigen Schüler, für die die mittleren Beschaffungsaufwendungen 13,0 Kilometer für die Gruppe 1, 13,2 Kilometer für die Gruppe 2 und 12,9 Kilometer für die Gruppe 3 betragen, zu bezeichnen sowie die

in Ort C wohnenden Schüler, die durchschnittlich 10,8 Kilometer (Gruppen 1 und 3) und 10,9 Kilometer (Gruppe 2) zurücklegen.

Am besten versorgt sind hingegen alle Schüler des Ortes A, da ihre durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen nur 0,8 Kilometer betragen, wenn man den durchschnittlichen Wegeaufwand der Schüler am Wohnort zur dort gelegenen Schule außer acht läßt (1).

Für die Schüler der anderen Orte, an denen sich eine Schule befindet, sind die durchschnittlichen Wegeaufwendungen größer, weil sie zu einem größeren Teil Schulen besuchen, die außerhalb ihres Wohnortes liegen. So werden wahrscheinlich von den in Ort J wohnenden Schülern der Gruppe 1 elf, von denen der Gruppe 2 vierzehn und von denen der Gruppe 3 fünfundzwanzig Schüler außerhalb ihres Wohnortes gelegene Schulen aufsuchen (siehe Tabelle 5/80). Der Anteil der außerhalb des Wohnortes zur Schule gehenden Schüler ist zwar relativ klein, schlägt sich aber dennoch deutlich in den durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen nieder.

Schüler vom Typ	erwartete Schüler aus J in den Orten				
	A	B	D	I	J
1	2	1	2	6	442
2	3	1	2	8	665
3	5	2	4	14	1107

Tab. 5/80 Anzahlen der in Ort J ansässigen Schüler, die in den Orten ... zur Schule gehen

Auch die maximalen Beschaffungsaufwendungen können zur Beurteilung der Versorgungsqualität herangezogen werden. Betrachtet man z.B. die in D ansässigen Schüler, dann werden vermutlich alle Schüler der Gruppe 1 in D zur Schule gehen, während von den Schülern der Gruppe 2 einer die Schule in B, die 9 Kilometer entfernt ist, besucht. Ebenso fährt sowohl ein Schüler

1) Siehe dazu die Ausführungen auf S. 139

der Gruppe 3 in die Schule nach B als auch ein Schüler nach I, das ebenfalls 9 Kilometer entfernt liegt. Die in D ansässigen Schüler der Gruppe 1 können also als besser versorgt beurteilt werden, da sie nicht soweit fahren müssen wie einige Schüler der anderen beiden Gruppen, um eine Schule zu besuchen, die ihren Ansprüchen genügt.

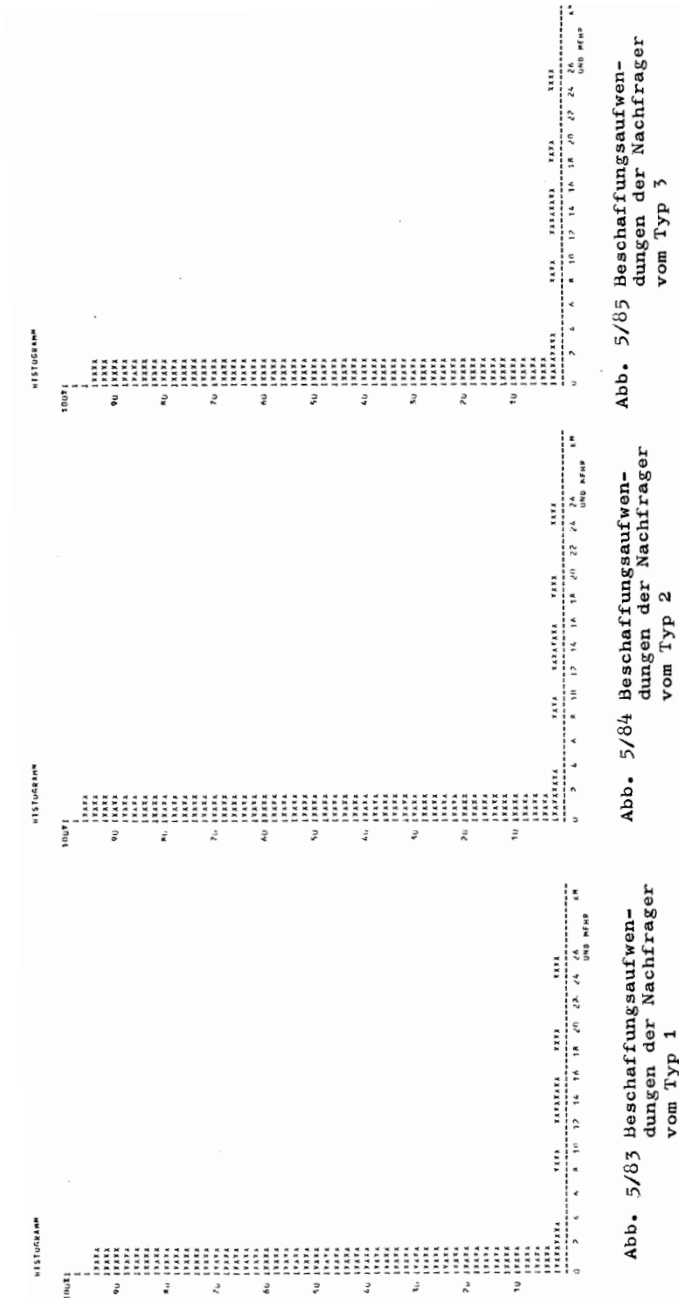
Ähnliches kann auch für die in A, F, G und I ansässigen Schüler festgestellt werden. Auch hier sind die Schüler der Gruppe 1 besser versorgt als die der anderen beiden Gruppen, wenn man die maximalen Beschaffungsaufwendungen als Beurteilungskriterium zugrunde legt.

Betrachtet man hingegen die minimalen Beschaffungsaufwendungen (siehe Tabelle 5/78), also die Aufwendungen, die einem Schüler entstehen, wenn er die seinem Ausgangsort nächstgelegene Schule besucht, so sind die in F wohnenden Schüler relativ schlecht versorgt, denn sie haben, wenn sie die nächstgelegene Schule besuchen wollen, eine Entfernung von 6 Kilometern zurückzulegen (1), während Schüler der anderen Orte, an denen sich keine Schule befindet wie C, G oder H, höchstens 4 Kilometer zur Schule fahren müssen.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der Schüler heran (siehe die Abbildungen 5/83 bis 5/85), so ist festzustellen, daß sie für alle Typen einen ähnlichen Verlauf zeigen und daß über 94 Prozent der im Untersuchungsgebiet lebenden Schüler Beschaffungsaufwendungen bis zu zwei Kilometern entstehen. Für die Schüler vom Typ 2 beträgt dieser Anteil sogar mehr als 96 Prozent.

Diese Ergebnisse sind einmal auf die nur geringe Distanzüberwindungsbereitschaft der Schüler - die für alle Typen gleich

1) Die Werte ergeben sich aus den minimalen Beschaffungsaufwendungen, dividiert durch Zwei, da diese für Hin- und Rückweg ermittelt wurden.



angenommen wurde - zurückzuführen. Zum anderen liegen sie darin begründet, daß der größte Teil der im Untersuchungsgebiet ansässigen Schüler an solchen Orten wohnt, an denen sich eine weiterführende Schule befindet.

Sollte das Simulationsprogramm zur Planung von neu zu errichtenden Schulen im Untersuchungsgebiet verwendet werden, dann lassen diese Ergebnisse vermuten, daß unter Berücksichtigung der zahlenmäßigen Verteilung der Schüler auf die verschiedenen, im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte, es nicht wirtschaftlich erscheint, eine weiterführende Schule an einem Ort des Untersuchungsgebietes zu errichten, an dem eine solche bislang nicht vorhanden war. Dies gilt allerdings nur unter der Voraussetzung, daß die geplante Schule ähnlich wie die anderen im Untersuchungsgebiet bereits befindlichen Schulen in qualitativer und quantitativer Hinsicht ausgestattet ist und daß dort nur Schüler zur Schule gehen werden, die im Untersuchungsgebiet wohnen.

5.2.5.2.2 Simulationslauf 2

In diesem Lauf soll gezeigt werden, welche Auswirkungen sich ergeben, wenn in den folgenden Jahren der Anteil derjenigen, die das Abitur machen möchten, um 10 Prozent sinkt, weil z.B. die Berufschancen, die eine Hochschulausbildung bietet, für die das Abitur Voraussetzung ist, sich erheblich verschlechtert haben.

Des weiteren wird angenommen, daß sich vor allein bei der Schülergruppe 3 die Präferenzen geändert haben, weil sie erkannt haben, daß gewisse Kenntnisse in sprachlichen und naturwissenschaftlichen Fächern für das spätere Berufsleben unabdingbar sind. Demzufolge sind sie auch zu höheren Leistungen bereit. Schließlich haben sie auch bemerkt, daß das Renommee einer Schule in gewissem Maß von Bedeutung sein kann.

Die Nachfrageseite hat sich in diesem Lauf wie folgt verändert:

ORT	NACHFRAGER	ANZAHL DER	PRAEFERENZEN DER NACHFRAGER FUER				
	DES TYP S	NACHFRAGER	ANS-HOEHE	SPRACHL.	NATURW.	SONST. ANG.	RENOMMEE
A	1	53	6	6	8	1	6
A	2	72	6	7	5	1	8
A	3	132	4	5	5	4	4
B	1	22	6	6	8	1	6
B	2	33	6	7	5	1	8
B	3	55	4	5	5	4	4
C	1	5	6	6	8	1	6
C	2	7	6	7	5	1	8
C	3	12	4	5	5	4	4
D	1	19	6	6	8	1	6
D	2	29	6	7	5	1	8
D	3	49	4	5	5	4	4
E	1	0	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0	0
F	1	5	6	6	8	1	6
F	2	7	6	7	5	1	8
F	3	14	4	5	5	4	4
G	1	8	6	6	8	1	6
G	2	12	6	7	5	1	8
G	3	20	4	5	5	4	4
H	1	3	6	6	8	1	6
H	2	5	6	7	5	1	8
H	3	8	4	5	5	4	4
I	1	23	6	6	8	1	6
I	2	34	6	7	5	1	8
I	3	56	4	5	5	4	4
J	1	408	6	6	8	1	6
J	2	612	6	7	5	1	8
J	3	1019	4	5	5	4	4

Tab. 5/81 Daten zur Kennzeichnung der Nachfrageseite

Auch das Angebot hat sich teilweise in qualitativer und quantitativer Hinsicht geändert. Im Laufe der Zeit ist es den Gesamtschulen in den Orten D, I und in J der Schule 1 gelungen, ihr Lehrangebot an den sonstigen Fächern erheblich zu erweitern; das Angebot an den übrigen Fächern und das Anspruchsniveau sind gleich geblieben. Ihr Renommee ist jedoch gestiegen.

Für die Angebotsseite ergibt sich in diesem Simulationslauf folgende Konstellation:

ORT	ANBIETER	ANGEBOTSMERKMALE				
		ANS-HOEHE	SPRACHL.	NATURW.	SONST. ANG.	RENOMMEE
A	1	7	8	6	1	7
A	2	0	0	0	0	0
A	3	0	0	0	0	0
A	4	0	0	0	0	0
A	5	0	0	0	0	0
B	1	4	6	6	3	5
B	2	0	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
B	5	0	0	0	0	0
C	1	0	0	0	0	0
C	2	0	0	0	0	0
C	3	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0
C	5	0	0	0	0	0
D	1	3	5	5	4	2
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
D	5	0	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0
E	4	0	0	0	0	0
E	5	0	0	0	0	0
F	1	0	0	0	0	0
F	2	0	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0	0
F	4	0	0	0	0	0
F	5	0	0	0	0	0
G	1	0	0	0	0	0
G	2	0	0	0	0	0
G	3	0	0	0	0	0
G	4	0	0	0	0	0
G	5	0	0	0	0	0
H	1	0	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0	0
H	3	0	0	0	0	0
H	4	0	0	0	0	0
H	5	0	0	0	0	0
I	1	3	5	5	4	2
I	2	0	0	0	0	0
I	3	0	0	0	0	0
I	4	0	0	0	0	0
I	5	0	0	0	0	0
J	1	3	5	5	4	2
J	2	6	5	7	7	7
J	3	5	8	5	2	6
J	4	4	7	4	3	5
J	5	7	8	3	1	8

Tab. 5/82 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

Im übrigen werden die Modellannahmen für das Grundmodell unverändert beibehalten.

Durch komparativ statischen Vergleich der Ergebnisse für diesen Lauf mit denen des ersten Laufes können die Auswirkungen, die

sich für die oben beschriebene Situation ergeben, prognostiziert werden.

- (a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER-TYP	MITTEL-WERTE	ABSOLUT-WERTE	MINIMAL-WERTE	MAXIMAL-WERTE
A	1	.8	18.0	0.0	0.0
A	2	.8	23.3	0.0	0.0
A	3	.8	49.0	0.0	0.0
B	1	.9	10.9	0.0	0.0
B	2	.9	16.0	0.0	0.0
B	3	.9	27.7	0.0	18.0
C	1	10.8	52.2	8.0	8.0
C	2	10.9	73.5	8.0	8.0
C	3	10.8	123.9	8.0	8.0
D	1	1.4	17.8	0.0	0.0
D	2	1.5	28.3	0.0	0.0
D	3	1.4	42.4	0.0	18.0
E	1	0.0	0.0	0.0	0.0
E	2	0.0	0.0	0.0	0.0
E	3	0.0	0.0	0.0	0.0
F	1	15.6	26.0	12.0	14.0
F	2	15.7	106.9	12.0	14.0
F	3	15.3	208.9	12.0	34.0
G	1	12.8	99.4	8.0	14.0
G	2	13.0	150.6	8.0	34.0
G	3	12.6	243.4	8.0	34.0
H	1	3.4	9.2	2.0	2.0
H	2	3.4	15.2	2.0	2.0
H	3	3.3	23.3	2.0	2.0
I	1	1.4	22.4	0.0	14.0
I	2	1.5	34.7	0.0	14.0
I	3	1.3	50.5	0.0	18.0
J	1	1.0	223.1	0.0	44.0
J	2	1.0	317.9	0.0	44.0
J	3	1.0	561.5	0.0	44.0

Tab. 5/83 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 5, Simulationslauf 2

Wählt man als Indikator für die Versorgungsqualität die minimalen Beschaffungsaufwendungen, dann hat sich die Versorgungsqualität in Simulationslauf 2 gegenüber Lauf 1 nicht verändert,

denn die minimalen Beschaffungsaufwendungen der an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Schüler sind genau so hoch wie in Lauf 1 (siehe Tabelle 5/78).

Aus Sicht der Nachfrager hat sich die Versorgung, wenn auch geringfügig, verändert. Aufgrund der veränderten Präferenzen der Schüler vom Typ 3 und des gehobenen Lehrangebots an den Schulen in den Orten D, I und Schule 1 in Ort J haben sich für die Schüler dieser Schülergruppe, die die Orte C, D, F, G, H und I als Ausgangsorte haben, die mittleren Beschaffungsaufwendungen verringert.

Dadurch, daß für sie verschiedene näher gelegene Schulen an Attraktivität gewonnen haben bzw. andere relativ an Attraktivität verloren haben (siehe Tabelle 5/84), sind die Wahrscheinlichkeiten gestiegen (siehe Tabelle 5/2c im Anhang), daß sie nun diese näher gelegenen Schulen verstärkt besuchen.

Simulations-lauf-Nr.	Schüler vom Typ	Attraktivitäten der Schulorte				
		A	B	D	I	J
2	1	181	141	104	104	145
	2	185	139	98	98	148
	3	130	108	86	86	113
1	1	181	141	95	95	144
	2	185	139	87	87	147
	3	95	82	55	55	86

Tab. 5/84 Vergleich der Attraktivitäten der Schulen für die Läufe 1 und 2 (siehe die Tabellen 5/1b und 5/2b im Anhang)

So hat z.B. für die in Ort F wohnenden Schüler der Gruppe 1 die Schule in D relativ mehr an Attraktivität gewonnen als die Schulen in J. Relativ an Attraktivität verloren hat die Schule in Ort A. Aufgrund der veränderten Präferenzen und des gehobenen Lehrangebots an einigen Schulen brauchen die Schüler nicht mehr so weit zu fahren, um eine Schule zu besuchen, die ihren Ansprüchen möglichst nahe kommt.

Durch den großen Einfluß der Entfernung bei der Schulwahl ergeben sich trotz der teilweise erheblich gestiegenen Attraktivitäten nur geringfügige Veränderungen.

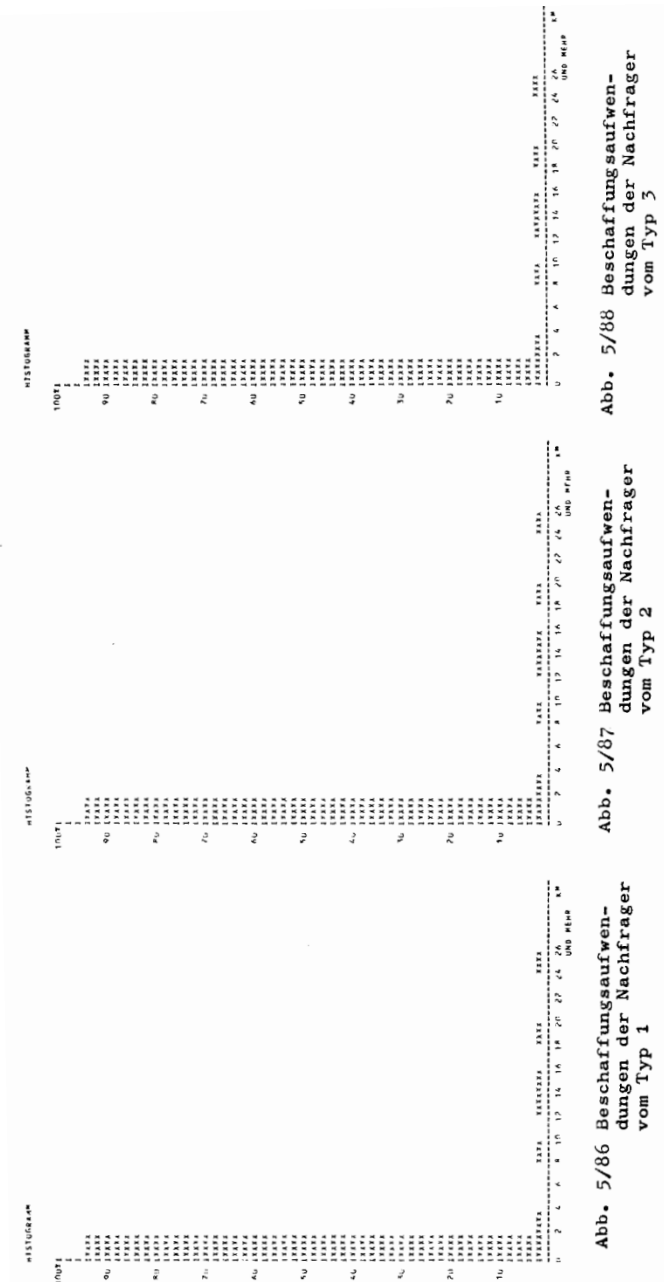
Abschließend kann festgestellt werden, daß sich die Versorgung unter Berücksichtigung der Präferenzen der relevanten Nachfrager gegenüber Lauf 1 verbessert hat. Am größten sind die Veränderungen bei der Schülergruppe 3, bei der die Attraktivitätsunterschiede nicht nur auf ein verändertes Angebot, sondern auch auf veränderte Präferenzen zurückzuführen sind.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes. Werden zur Beurteilung der Versorgungsqualität die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der Schüler herangezogen (siehe die Abbildungen 5/86 bis 5/88), so zeigt sich, daß sich diese gegenüber Lauf 1 kaum geändert haben. Die Versorgungsqualität ist anhand dieses Kriteriums ähnlich wie die in Lauf 1 zu beurteilen. Das heißt, daß für die zukünftige, prognostizierte Situation im Untersuchungsgebiet, für die qualitative und quantitative Veränderungen – sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Angebotsseite – unterstellt wurden, die Versorgungsqualität der insgesamt im Untersuchungsgebiet lebenden Schüler gegenüber der aktuellen Situation in Lauf 1 sich kaum verändern wird, wenn auch die Versorgungsqualität an durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen (siehe die Tabellen 5/83 und 5/78), sich tendenziell ändert.

5.2.5.2.3 Simulationslauf 3

In diesem Lauf soll gezeigt werden, daß das Simulationsprogramm auch zur Beurteilung von Maßnahmen zur Behebung von Versorgungslücken geeignet ist.

Es wird hier untersucht, welche Auswirkungen sich auf die Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet lebenden Schüler ergeben, wenn in Ort E, einem kleinen, idyllisch gelegenen Ort eine allen Schülern kostenlos zugängliche Schule ihren Betrieb aufnimmt. Das Lehrangebot an dieser Schule an sprachlichen und naturwissenschaftlichen Fächern sei außerordentlich gut; sonsti-



ge Fächer werden kaum gelehrt. Das Leistungsniveau sei sehr hoch, das Renommee so gut wie bei Schule 3 in Ort J. Zusätzlich wird unterstellt, daß in Ort J Schule 2 geschlossen wird.

Es ergibt sich für diesen Lauf folgende Angebotssituation:

ORT	ANBIETER	ANGEBOTSMERKMALE				
		ANS-HOEHE	SPRACHL.	NATURW.	SONST. ANG.	RENOMMEE
A	1	7	8	6	1	7
A	2	0	0	0	0	0
A	3	0	0	0	0	0
A	4	0	0	0	0	0
A	5	0	0	0	0	0
B	1	4	6	6	3	5
B	2	0	0	0	0	0
B	3	0	0	0	0	0
B	4	0	0	0	0	0
B	5	0	0	0	0	0
C	1	0	0	0	0	0
C	2	0	0	0	0	0
C	3	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0
C	5	0	0	0	0	0
D	1	3	5	5	4	2
D	2	0	0	0	0	0
D	3	0	0	0	0	0
D	4	0	0	0	0	0
D	5	0	0	0	0	0
E	1	8	7	8	1	6
E	2	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0
E	4	0	0	0	0	0
E	5	0	0	0	0	0
F	1	0	0	0	0	0
F	2	0	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0	0
F	4	0	0	0	0	0
F	5	0	0	0	0	0
G	1	0	0	0	0	0
G	2	0	0	0	0	0
G	3	0	0	0	0	0
G	4	0	0	0	0	0
G	5	0	0	0	0	0
H	1	0	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0	0
H	3	0	0	0	0	0
H	4	0	0	0	0	0
H	5	0	0	0	0	0
I	1	3	5	5	4	2
I	2	0	0	0	0	0
I	3	0	0	0	0	0
I	4	0	0	0	0	0
I	5	0	0	0	0	0
J	1	3	5	5	4	2
J	2	0	0	0	0	0
J	3	5	8	5	2	6
J	4	4	7	4	3	5
J	5	7	8	3	1	8

Tab. 5/85 Daten zur Kennzeichnung der Angebotsseite

Im übrigen wird die in Simulationslauf 2 simulierte Modellvariante zugrunde gelegt.

(a) Die Versorgungsqualität der einzelnen Orte des Untersuchungsgebietes

BESCHAFFUNGS-AUFWENDUNGEN IN KM					
WOHNORT	NACHFRAGER TYP	MITTEL- WERTE	ABSOLUT- WERTE	MINIMAL- WERTE	MAXIMAL- WERTE
A	1	.9	24.6	0.0	0.0
A	2	.9	31.9	0.0	0.0
A	3	.9	64.8	0.0	32.0
B	1	1.1	15.2	0.0	0.0
B	2	1.1	22.4	0.0	0.0
B	3	1.1	67.0	0.0	18.0
C	1	11.7	56.7	8.0	18.0
C	2	11.8	29.8	8.0	18.0
C	3	11.6	133.7	8.0	18.0
D	1	2.1	31.0	0.0	8.0
D	2	2.1	48.9	0.0	8.0
D	3	1.9	72.1	0.0	18.0
E	1	0.0	0.0	0.0	0.0
E	2	0.0	0.0	0.0	0.0
E	3	0.0	0.0	0.0	0.0
F	1	3.1	13.7	2.0	2.0
F	2	3.1	19.0	2.0	2.0
F	3	3.2	38.4	2.0	2.0
G	1	10.8	82.9	8.0	14.0
G	2	10.8	125.0	8.0	14.0
G	3	10.8	206.9	8.0	14.0
H	1	3.8	10.5	2.0	2.0
H	2	3.9	17.5	2.0	2.0
H	3	3.7	26.4	2.0	2.0
I	1	1.9	33.8	0.0	14.0
I	2	2.0	52.1	0.0	14.0
I	3	1.8	74.3	0.0	18.0
J	1	1.3	362.6	0.0	44.0
J	2	1.3	512.9	0.0	44.0
J	3	1.3	893.8	0.0	44.0

Tab. 5/86 Beschaffungsaufwendungen in km in Beispiel 5, Simulationslauf 3

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen der an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes lebenden Schüler heran, so

stellt man fest, daß sich diese für die Mehrzahl der Orte, nämlich für A, B, C, D, H, I und J erhöht haben. Diese Ergebnisse sind nicht so sehr auf die Schulschließung in J, sondern vor allem auf die neu eröffnete Schule, insbesondere das dortige Lehrangebot, das besser ist als das der anderen im Untersuchungsgebiet gelegenen Schulen (siehe Tabelle 5/87).

Simulations- lauf-Nr.	Schüler vom Typ	Attraktivitäten der Schulorte					
		A	B	D	E	I	J
3	1	181	141	104	191	104	139
	2	185	139	98	186	98	143
	3	130	108	86	135	86	106
2	1	181	141	104	-	104	145
	2	185	139	98	-	98	148
	3	130	108	86	-	86	113

Tab. 5/87 Vergleich der Attraktivitäten für die Simulationsläufe 2 und 3 (siehe die Tabellen 5/2b und 5/3b im Anhang)

Absolut verändert haben sich gegenüber Lauf 2 die Attraktivitätswerte von Ort E - die dort neu eröffnete Schule besitzt die größte Anziehungskraft im Untersuchungsgebiet - und die Attraktivitätswerte von J, die infolge der Schulschließung für alle drei Schülergruppen geringer geworden sind.

Relativ an Attraktivität verloren haben jedoch auch die anderen Schulen. So ist z.B. die Schule in Ort A nicht mehr die attraktivste, sondern nur noch die zweitattraktivste Schule im Untersuchungsgebiet.

Dies ist Ursache für die veränderten durchschnittlichen Beschaffungsaufwendungen, denn ein größerer Teil der Schüler, der bislang näher gelegene Schulen besucht hat, ist nun auch bereit, in Ort E zur Schule zu gehen.

Deutlich verbessert hat sich die Versorgung der in Ort F wohnenden Schüler, denn sie müssen nicht mehr wie in den Läufen 1 und 2 mindestens 6 Kilometer bis zu den nächstgelegenen Schulen in den Orten D oder J zurücklegen, sondern die nächste Schule liegt nun für sie im einen Kilometer entfernten Ort E.

Auch für die Schüler in Ort G haben sich die durchschnittlichen Wegeaufwendungen verringert, weil sie nun verstärkt die 6 Kilometer entfernte Schule in Ort E, anstatt entfernter gelegene Schulen wie z.B. die in den Orten A oder B, besuchen (siehe Tabelle 5/88).

Simulations- lauf-Nr.	Schüler vom Typ	Anzahlen der in G ansässigen Schüler, die die Schule in ... besuchen					
		A	B	D	E	I	J
3	1	-	-	1	4	2	1
	2	-	-	1	7	3	1
	3	-	-	2	10	6	2
2	1	-	-	2	-	4	2
	2	1	1	2	-	5	3
	3	1	1	4	-	10	4

Tab. 5/88 Vergleich der Schüleranzahlen aus G für die Läufe 2 und 3 (siehe die Tabellen 5/2d und 5/3d im Anhang)

Insgesamt gesehen hat sich in diesem Lauf die Versorgung im Untersuchungsgebiet gegenüber Lauf 2 verschlechtert, wenn der Beurteilung das Beschaffungsverhalten der relevanten Nachfrager zugrunde gelegt wird.

Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität die maximalen Beschaffungsaufwendungen heran, die den an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes ansässigen Schülern entstehen (siehe Tabelle 5/86), so haben sich diese in Lauf 3 gegenüber Lauf 2 für einen Teil verringert, so z.B. für die in Ort F ansässigen Schüler und für einen Teil erhöht, wie für die in D ansässigen Schüler der Gruppen 1 und 2, von denen einige die Schule in Ort E besuchen.

Da die Wahrscheinlichkeiten sehr gering sind (siehe Tabelle 5/3c im Anhang), daß die in den Orten C und D wohnenden Schüler (für die die maximalen Beschaffungsaufwendungen zugenommen haben), die Schule in E besuchen, während sie für die in Ort F oder in Ort G lebenden Schüler (für die die Schule in Ort E eine Verringerung ihrer maximalen Beschaffungsaufwendungen bedeutet) relativ groß sind, ist die Versorgungsqualität in diesem Simulationslauf anhand der maximalen Beschaffungsaufwendungen als besser, verglichen mit Lauf 2, zu beurteilen.

Zu diesem Ergebnis führt auch die Beurteilung der Versorgungsqualität anhand der minimalen Beschaffungsaufwendungen. Vergleicht man die Werte der Schüler an deren Wohnort keine Schule vorhanden ist (siehe Tabelle 5/89), so ergibt sich für diesen Lauf eine Verbesserung der Versorgungsqualität gegenüber Lauf 2.

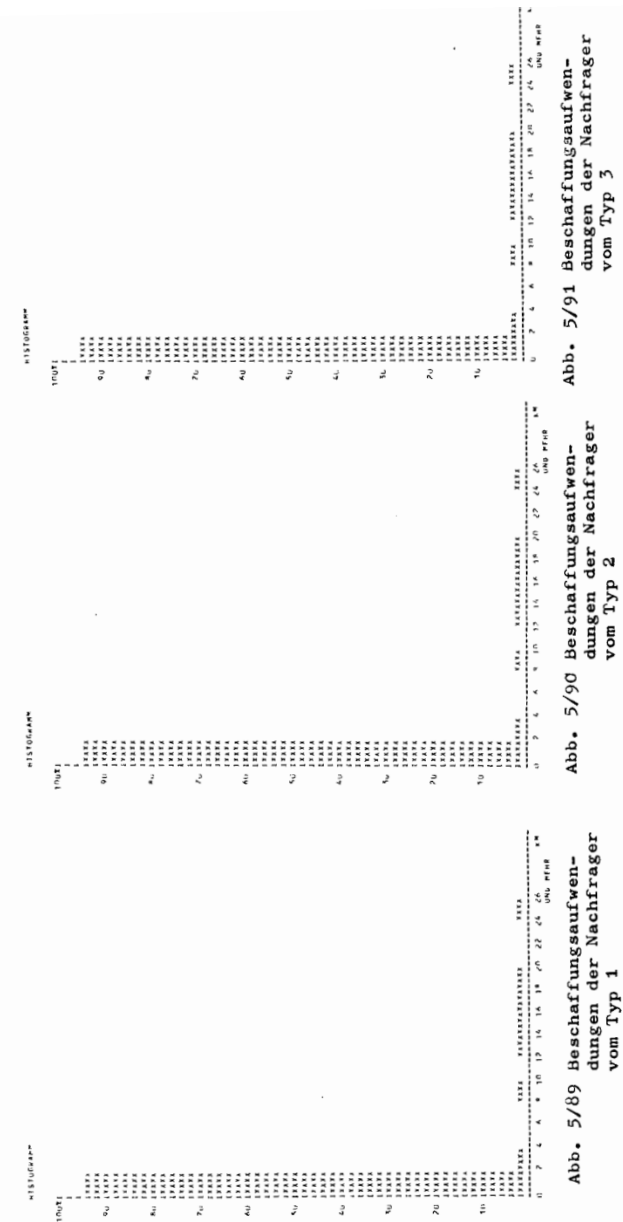
Wohnort	minimale Beschaffungsaufwendungen in km	
	Lauf 3	Lauf 2
C	3	8
F	2	12
G	8	8
H	2	2

Tab. 5/89 Minimale Beschaffungsaufwendungen der Schüler, an deren Wohnort sich keine Schule befindet

Da die in Ort F lebenden Schüler nun nur noch einen Kilometer bis zur nächstgelegenen Schule in Ort E zurückzulegen haben und sich die Entfernungen der an den anderen Orten wohnenden Schüler zur nächsten Schule zumindest nicht vergrößert haben, hat sich die Versorgungsqualität in diesem Lauf gegenüber Lauf 2 verbessert.

(b) Die Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet als Ganzes
Zieht man zur Beurteilung der Versorgungsqualität der insgesamt im Untersuchungsgebiet lebenden Schüler die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen heran (siehe die Abbildungen 5/89 bis 5/91), so ist festzustellen, daß sich durch die geplante Errichtung einer Schule in Ort E die Versorgungsqualität gegenüber Lauf 2 kaum verändert hat.

Diese Ergebnisse zeigen, daß sich die Versorgungsqualitäten für die Schüler an den verschiedenen Orten des Untersuchungsgebietes durch den Neubau einer Schule in E verbessern, daß die Maßnahme aber für das Untersuchungsgebiet als Ganzes kaum eine Verbesserung bringt. Die Errichtung einer Schule in Ort E



scheint also zur Verbesserung der Versorgungsqualität im Untersuchungsgebiet ungeeignet, da die Anteile der Schüler gleich bleiben, die unterschiedliche Entfernungen zur Schule zurücklegen. Dies begründet die Frage, ob es zur Verbesserung der Versorgungsqualität nicht besser wäre, das Niveau der im Untersuchungsgebiet bereits bestehenden Schulen - z.B. durch Zuweisung qualifizierter Fachkräfte oder eine verbesserte Lehrmittelausstattung - anzuheben.

Auf die Untersuchung einer solchen Modellmodifikation soll hier jedoch verzichtet werden.

6 Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen des Ansatzes

6.1 Anwendungsvoraussetzungen

Das Simulationsmodell wurde zur Untersuchung der Versorgung von ausgewählten Bedarfsträgern mit bestimmten Gütern unter Berücksichtigung der Standorte der Bedarfsträger und der Standorte der in Betracht kommenden Anbieter entwickelt. Da Aussagen über die Versorgung nur dann sinnvoll möglich sind, wenn das zwischen den Anbietern oder den Angebotsorten und den Nachfragern bestehende Beschaffungsverhalten berücksichtigt wird, hat das Modell im wesentlichen das Beschaffungsverhalten der Nachfrager zum Gegenstand.

Die Anwendungsvoraussetzungen beziehen sich also im wesentlichen auf

- (a) die Nachfrageseite
- (b) die Angebotsseite
- (c) das Untersuchungsgebiet

ad (a) Die Nachfrageseite

Zur Abbildung der Nachfrageseite im Modell müssen folgende Bedingungen erfüllt sein. Die Nachfrager müssen für bestimmte Eigenschaften eines relevanten Anbieters oder eines möglichen Einkaufsortes bestimmte Präferenzen haben. Es kann sich dabei um eine Angebotseigenschaft oder um mehrere handeln. Diese Präferenzen können, sofern sie für das Beschaffungsverhalten der Nachfrager von unterschiedlicher Bedeutung sind, entsprechend gewichtet werden. Dazu ist eine Transformation der verbalen Aussagen der Nachfrager in Ordinalwerte erforderlich. Das größte Problem dürfte dabei in der Datengewinnung liegen. Werden die dazu erforderlichen Informationen empirisch erhoben, so kann ihr Aussagegehalt dennoch dadurch eingeschränkt sein, daß die befragten Nachfrager sich ihrer Präferenzen selbst gar nicht so genau bewußt sind oder bewußt Falschaussagen machen. Diese Gefahr besteht bei allen empirischen Untersuchungen, die das Verhalten oder die Einstellungen von Personen zum Gegenstand haben.

Ähnliches gilt auch für die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager.

ad (b) Die Angebotsseite

Für die Angebotsseite gelten folgende Bedingungen, die sich einmal auf einen Anbieter oder den Angebotsort als Ganzes beziehen. Die in Betracht kommenden Anbieter oder der Angebotsort müssen in Hinblick auf die Merkmale untersucht werden, denen die Nachfrager bei ihrer Einkaufsstätten- bzw. -ortewahl besondere Bedeutung beimessen. Auch diese Angaben müssen wieder in Ordinalwerte transformiert werden. Es ergeben sich dabei ähnliche Probleme wie bei der Operationalisierung der Präferenzen der Nachfrager.

Die Bewertungsproblematik dürfte hier jedoch tendenziell geringer sein, weil die verschiedenen Merkmale oftmals anhand quantitativ meßbarer Kriterien operationalisiert werden können.

ad (c) Das Untersuchungsgebiet

Zur modellhaften Untersuchung von Versorgungsproblemen muß zunächst das reale Untersuchungsgebiet aus seiner Umgebung ausgegrenzt werden, d.h. es muß festgelegt werden, welche Orte in die Modellbetrachtung einbezogen werden sollen und welche nicht.

Eine solche willkürliche Grenzziehung birgt die Gefahr in sich, daß bestimmte Komponenten im Modell nicht oder nicht richtig erfaßt werden, weil die Beziehungen, die zwischen den im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfragern und den außerhalb des Untersuchungsgebietes liegenden Orten nicht berücksichtigt werden. Eine solche Vorgehensweise setzt voraus, daß das Untersuchungsgebiet so groß gewählt wird, daß alle versorgungsrelevanten Beziehungen zwischen den im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfragern und den dort lokalisierten Anbietern im Modell erfaßt werden.

Des weiteren sollte gelten, daß die Auswirkungen der versorgungsrelevanten Beziehungen zwischen den im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfragern und den außerhalb des Untersuchungsgebietes liegenden Anbietern oder Angebotsorten zu-

mindest nicht größer sind als die Beziehungen, die zwischen den außerhalb des Untersuchungsgebietes lebenden Nachfragern und den im Untersuchungsgebiet befindlichen Anbietern bestehen. Theoretisch müßte die Gleichheit für diese Interaktionen, sowohl art- als auch intensitätsmäßig, gefordert werden, da nur unter dieser Bedingung angenommen werden kann, daß sich diese entgegengerichteten Beziehungen aufheben.

Zur reinen Analyse der Versorgungsqualität in einem Untersuchungsgebiet mag es ausreichen, wenn die schwächere Bedingung "nicht größer als" erfüllt ist, weil es hier vor allem darauf ankommt, ob das im Untersuchungsgebiet vorhandene Angebot an den betrachteten Gütern zur Versorgung der dort ansässigen Nachfrager ausreicht oder nicht.

Wird allerdings bei der Beurteilung der Versorgungsqualität auch auf die kapazitative Auslastung der Anbieter in sachlicher, persönlicher, räumlicher oder zeitlicher Hinsicht abgestellt, so besteht hier, sofern nur die schwächere Bedingung erfüllt ist, die Gefahr, daß bei einer großen Anzahl von Nachfragern, die aus außerhalb des Untersuchungsgebietes liegenden Orten kommen, die Anbieter im Untersuchungsgebiet überlastet sind, was zu einer Fehleinschätzung der Versorgungsqualität der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager führt. Deshalb sollte in letzterem Fall das Untersuchungsgebiet so ausgewählt werden, daß die Bedingung der Gleichheit nahezu erfüllt ist.

Das Gleiche gilt auch dann, wenn das Modell für andere Zwecke z.B. zur Prognose zukünftiger Entwicklungen oder zur Projektion der Auswirkungen geplanter Maßnahmen herangezogen werden soll.

Nach diesen grundlegenden Voraussetzungen soll im einzelnen erörtert werden, was das Modell vom Ansatz her zu leisten vermag und was nicht.

In dem, dem Modell zugrunde liegenden, Ansatz werden folgende Komponenten berücksichtigt:

(a) die Attraktivitäten der Einkaufsorte

(b) die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager

ad (a) Die Attraktivitäten der Einkaufsorte

Die Attraktivität eines Ortes i für die in Ort j ansässigen Nachfrager wird durch multiplikative Verknüpfung der quantifizierten Präferenzen dieser Nachfrager mit den entsprechenden quantifizierten Angebotseigenschaften des Ortes i ermittelt. Es kann sich dabei nur um ein Merkmal (z.B. die Breite des Leistungsangebots) handeln oder es können mehrere Merkmale simultan betrachtet werden. Entsprechend ihrer Bedeutung für die Nachfrager können sie unterschiedlich oder gleich gewichtet werden.

Der totalen Attraktivität eines Ortes können zugrunde gelegt werden:

1. nur die branchenspezifische Attraktivität
2. nur die sonstige Attraktivität eines Ortes
3. eine Kombination von 1 und 2.

1. Die totale Attraktivität kann undifferenziert aus dem an einem Ort insgesamt vorhandenen Angebot in der betrachteten Branche bestimmt werden.

Möglich ist aber auch eine differenzierende Betrachtung der verschiedenen, an dem Ort lokalisierten, Anbieter. Hier besteht einmal die Wahl, ob bei mehreren Anbietern für jedes Angebotsmerkmal ein Durchschnittswert oder der maximale Wert, der von irgendeinem Anbieter am Ort erreicht wird, repräsentativ für die Eigenschaften des Angebots an diesem Ort sein soll.

Wird ein Durchschnittswert gewählt, so besteht das Problem, daß bei sehr unterschiedlich ausgestatteten Anbietern eine sehr starke Glättung durch die Mittelwertbildung eintritt, was bei einer ungünstigen Konstellation zu einer unter Umständen erheblichen Verzerrung der Einkaufsattraktivitäten führt. Befinden sich nämlich an einem Ort sowohl einige besonders leistungsfähige als auch einige nicht sehr leistungsfähige Anbieter, dann kann es sein, daß die Einkaufsattraktivität dieses Ortes geringer ist als die eines anderen Ortes, an dem sich nur ein Anbieter mit einem durchschnittlichen Angebot befindet.

Um dieses Problem zu umgehen, können statt der durchschnittlichen auch die maximalen Merkmalsausprägungen bei der Berechnung

der totalen Attraktivität berücksichtigt werden. Aber auch eine solche Vorgehensweise ist nicht unproblematisch, wenn nicht ein Anbieter in allen Angebotsmerkmalen allen anderen am Ort befindlichen Anbietern überlegen ist. Werden die betrachteten Güter z.B. in Geschäften unterschiedlicher Betriebstypen angeboten und sind die verschiedenen Angebotsmerkmale für jeweils einen bestimmten Betriebstyp maximal z.B. die Sortimentsbreite bei einem Warenhaus, die Sortimentstiefe bei einem Fachgeschäft, die Preisgünstigkeit bei einem Discountgeschäft und die Parkmöglichkeiten bei einem Verbrauchermarkt, so führt dies leicht zu einer Überschätzung der Einkaufsattraktivität eines Ortes im Modell gegenüber der Realität. Denn im Urteil der Nachfrager dürfte für die Einkaufsattraktivität eines Ortes weniger die Ausprägung eines jeden Angebotsmerkmals isoliert als das Angebot eines Anbieters in seinen verschiedenen Merkmalsausprägungen von Bedeutung sein.

Zur Vermeidung dieser Gefahr besteht die Möglichkeit, daß die Einkaufsattraktivität eines Ortes anhand einer mathematischen Funktion mit der branchenspezifischen Attraktivität oder nur einem einzelnen Angebotsmerkmal - so wie es Bucklin versucht hat (1) - als Argument bestimmt wird.

Von dieser Möglichkeit sollte allerdings nur dann Gebrauch gemacht werden, wenn ein solcher Funktionsverlauf empirisch nachgewiesen ist. Andernfalls besteht die Gefahr, daß die Werte für die Einkaufsattraktivitäten allzu willkürlich festgelegt werden.

2. Der Einkaufsattraktivität eines Ortes kann auch die sonstige Attraktivität des Ortes, ermittelt für die übrigen Möglichkeiten, die ein Ort bietet, zugrunde gelegt werden, wenn sich an diesem Ort mindestens ein Anbieter der betrachteten Güter befindet.

Ob eine solche Vorgehensweise sinnvoll ist, hängt von der untersuchten Güterart ab.

Zur Untersuchung der Versorgung mit Sachgütern, die der Konsument üblicherweise in Einzelhandelsgeschäften erwirbt, er-

1) Siehe dazu die Ausführungen auf S. 128 f

scheint es zweckmäßiger, wenn die Einkaufsattraktivität aus dem branchenspezifischen Angebot abgeleitet wird.

Bei anderen Leistungen, vor allem bei Dienstleistungen, die in Kombination mit Sachgütern angeboten werden wie es z.B. im Gastgewerbe der Fall ist, mag für die Einkaufsattraktivität die sonstige Attraktivität eines Ortes maßgeblich sein.

3. Schließlich besteht auch die Möglichkeit der Ermittlung der Einkaufsattraktivität eines Ortes aus seiner branchenspezifischen und seiner sonstigen Attraktivität. In den Beispielen wurde eine additive Verknüpfung dieser beiden partiellen Attraktivitäten vorgenommen, d.h. es wurde unterstellt, daß die sonstige Attraktivität in die Berechnung der Einkaufsattraktivität wie ein branchenspezifisches Merkmal eingeht. Hier sind andere Verknüpfungen multiplikativer oder höherer Ordnung denkbar. Da es in der Literatur aber bislang kaum Anhaltspunkte über solche Verknüpfungen gibt, wurde für die Beispiele die einfachste Form der Verknüpfung, die der Addition, gewählt.

ad (b) Die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager
Eine weitere Komponente des Ansatzes ist die Distanzfunktion, mit Hilfe derer, aufbauend auf den Entfernungen zwischen zwei Orten, der Einfluß der Entfernung auf die Einkaufswahrscheinlichkeiten ermittelt wird.

In den Beispielen wurde dabei stets nur die kilometermäßige Entfernung zugrunde gelegt, da angenommen wird, daß diesem Merkmal von den Nachfragern die größte Bedeutung bei der Beschaffung der im Rahmen dieser Arbeit betrachteten Güterarten beigemessen wird.

Analog können aber auch der zeitliche Wegeaufwand oder die Kosten der Distanzüberwindung, die beide in großem Maße von den zur Distanzüberwindung benutzten Verkehrsmitteln abhängen dürften, berücksichtigt werden.

Diese Modellmodifikation bietet sich vor allem dann an, wenn die Nachfrager unterschiedliche Transportmittel zur Beschaffung der zu untersuchenden Güter verwenden und wenn die Anteile

der an jedem Ort des Untersuchungsgebietes ansässigen Nachfrager für die in Frage kommenden Transportmittel bekannt sind.

Als Verläufe für die Distanzfunktionen können gewählt werden

1. Funktionen, für die mit zunehmender Entfernung die Funktionswerte immer geringer werden
2. Funktionen, für die mit zunehmender Entfernung die Funktionswerte konstant sind

1. Wie Testbeispiele gezeigt haben, können durch ungünstig gewählte Distanzfunktionen die Modellergebnisse erheblich beeinflußt werden.

Um hier eine allzu große Willkür zu vermeiden, sollte deshalb, solange der tatsächliche Verlauf der Distanzfunktion nicht bekannt ist, der Wertebereich der Distanzfunktionen zwischen Null und Eins liegen. Dies gilt vor allem für die in älteren Gravitationsansätzen verwendeten hyperbolischen Verläufe.

Bei solchen Funktionsverläufen steigen die Distanzfunktionswerte für Entfernungen, die nahe bei Null liegen, sehr schnell und sehr stark an, was für das Modell bedeutet, daß, sofern ein Einkaufsort sehr nahe bei dem Ausgangsort der Nachfrager liegt, die Besuchswahrscheinlichkeiten für diesen Ort sehr groß werden. Sind alle möglichen Einkaufsorte hingegen weiter, und zwar unterschiedlich weit, vom Ausgangsort der Nachfrager entfernt, so liegen die Distanzfunktionswerte trotz unterschiedlich großer Entfernungen relativ nah beisammen, was bei ungefähr gleich hohen Einkaufsattraktivitäten zu einer annähernden Gleichverteilung der Besuchswahrscheinlichkeiten für die am Ausgangsort ansässigen Nachfrager führt.

Sind solche Ergebnisse mit dem empirisch beobachtbaren Beschaffungsverhalten der Nachfrager nicht zu vereinbaren, so sollte hier ein anderer Distanzfunktionsverlauf gewählt werden.

Es bietet sich dafür z.B. ein linear fallender Verlauf an, bei dem mit steigenden Entfernungen die Distanzfunktionswerte mit gleicher Rate abnehmen.

Sollte die Empirie zeigen, daß es Bereiche gibt, in denen die Nachfrager indifferent gegenüber den zu überwindenden Entfernungen sind, d.h., daß innerhalb bestimmter Entfernungen nur

die Einkaufsattraktivitäten der Orte für die Einkaufsortewahl der Nachfrager entscheidend sind, so können auch abschnittsweise definierte Distanzfunktionen verwendet werden.

2. Konstante Funktionsverläufe implizieren, daß den Entfernungen bei den Einkaufsstätten- und -orteentscheidungen der Nachfrager keinerlei Bedeutung zukommt.

Für den Großteil der von Konsumenten zur Beschaffung anstehenden Güter dürfte diese Annahme jedoch wenig realitätsnah sein. Denkbar ist, daß sie bei der Beschaffung seltener Güter - z.B. ausgewählter Antiquitäten - Gültigkeit besitzt.

Attraktivitäts- und Distanzfunktionswerte sind die Bestandteile des diesen Ausführungen zugrunde liegenden Ansatzes. Da es sich dabei vom Konzeptionellen her um einen Gravitationsansatz handelt, ergeben sich hieraus weitere Anwendungsvoraussetzungen.

Für alle Gravitationsansätze gilt, daß die Massen, zwischen denen die Anziehungskraft bestimmt werden soll, als im Massenmittelpunkt vereinigt angesehen werden. Das bedeutet, daß die Entfernungen zwischen den einzelnen Elementen in einer Masse nicht berücksichtigt werden. Auf diese Bedingung ist es zurückzuführen, daß die Entfernungen der Nachfrager, die sie an ihrem Ausgangsort zur Beschaffung der betrachteten Güter zurücklegen, bei einer globalen Betrachtung des Ortes nicht betrachtet werden.

Eine solche Annahme kann unter Umständen zu einer Verzerrung der Modellergebnisse führen, wenn das Untersuchungsgebiet unterschiedlich große Orte enthält, insofern nämlich, als die an den größeren Orten ansässigen Nachfrager vielleicht weitere Entfernungen zur Beschaffung des untersuchten Bedarfs an ihrem Ausgangsort zurücklegen müssen als die in kleineren Orten lokalisierten Nachfrager.

Diesem Einwand kann so begegnet werden, daß bei unterschiedlichen Ortsgrößen der im Untersuchungsgebiet erfaßten Orte die größeren Orte in mehrere Ortsteile, von denen ein jeder von der räumlichen Ausdehnung her dem kleinsten Ort ungefähr

entspricht, aufgespalten werden.

Sind die im Untersuchungsgebiet gelegenen Orte alle ungefähr gleich groß, so können auch die durchschnittlichen Entfernungen am Ausgangsort als gleich hoch angenommen werden.

Die Vergleichbarkeit der Simulationsergebnisse, insbesondere derjenigen, die Aufschluß über die Versorgungsqualität geben, ist so wieder gewährleistet.

Zur Beurteilung der Versorgungsqualität der einzelnen im Untersuchungsgebiet liegenden Orte werden die durchschnittlichen, die minimalen und die maximalen Beschaffungsaufwendungen ermittelt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich sowohl in den durchschnittlichen als auch in den maximalen Beschaffungsaufwendungen die Distanzüberwindungsbereitschaft der Nachfrager, die ihren Ausdruck in der Distanzfunktion findet, niederschlägt. Eine größere Distanzüberwindungsbereitschaft kann bei unverändertem Angebot im Untersuchungsgebiet zu höheren durchschnittlichen und teilweise auch zu größeren maximalen Entfernungen führen, weil dadurch unter Umständen für entfernter gelegene leistungsfähige Anbieter die Besuchswahrscheinlichkeiten steigen. Denn den Attraktivitäten kommt bei einer weniger steil verlaufenden Distanzfunktion ein größeres Gewicht bei der Berechnung der Besuchswahrscheinlichkeiten zu als bei steiler verlaufenden Distanzfunktionen.

Gestiegene durchschnittliche oder maximale Beschaffungsaufwendungen zeigen eine Verschlechterung der Versorgungsqualität i.e.S. an, hier hervorgerufen durch die veränderten Präferenzen der Nachfrager, denn diese müssen nun teilweise weiter fahren, um bei einem Anbieter, der ihren Ansprüchen genügt, die betrachteten Güter einzukaufen.

Da die Nachfrager ihr Verhalten, so wird unterstellt, freiwillig ändern, ist eine Beurteilung der Versorgungsqualität anhand einer vergleichenden Betrachtung der Beschaffungsaufwendungen für Situationen mit unterschiedlichen Distanzfunktionsverläufen problematisch. Zur Beurteilung der Versorgungsqualität sollten deshalb zusätzlich noch andere Indikatoren - objektive wie z.B. die Entfernung zum nächstgelegenen Anbieter oder

normative bzw. subjektive wie z.B. die von Experten bzw. den Nachfragern selbst als zumutbar empfundenen Entfernungen herangezogen werden. Dies gilt analog für die Häufigkeitsverteilungen über die Beschaffungsaufwendungen der im Untersuchungsgebiet ansässigen Nachfrager, die Aufschluß über die Versorgungsqualität des Untersuchungsgebietes insgesamt geben.

6.2 Anwendungsmöglichkeiten

Das Modell wurde zur Untersuchung der Versorgung der in einem bestimmten Gebiet ansässigen Nachfrager mit ausgewählten Gütern entwickelt.

Das Untersuchungsgebiet kann dabei beliebig groß gewählt werden, gemessen an der Anzahl der in die Untersuchung einbezogenen Orte.

Mit Hilfe des Modells kann die Versorgung mit nur einer Güterart bzw. einem nicht weiter differenzierten Güterbündel oder mit mehreren Güterarten bzw. mehreren Güterbündeln, für die nachfrage- oder angebotsseitig ein Verbund besteht, simultan untersucht werden.

Bei den betrachteten Gütern kann es sich entweder um Sachgüter oder um Dienstleistungen oder um eine Kombination aus beiden handeln.

Des weiteren ermöglicht das Modell eine differenzierte Betrachtung sowohl der Nachfrage- als auch der Angebotsseite.

Auf der Nachfrageseite können mehrere Gruppen von Nachfragern, die sich entweder in ihren Ansprüchen an das betrachtete Angebot oder den Angebotsort oder in ihrer Distanzüberwindungsbereitschaft oder in beiden voneinander unterscheiden, betrachtet werden. Auch lassen sich regional unterschiedlich ausgeprägte Präferenzen der Nachfrager eines Typs für die Angebotseigenschaften berücksichtigen. Auf der Nachfrageseite können also alle für das Beschaffungsverhalten der Nachfrager, insbesondere in räumlicher Hinsicht, wesentlichen Gesichtspunkte erfaßt werden.

Das Angebot an den zur Untersuchung anstehenden Gütern kann entweder global oder nach verschiedenen Anbietern bzw. den von ihnen geführten Betrieben, nach Betriebstypen getrennt, betrachtet werden. Damit können im Modell die zwischen den an den verschiedenen Orten lokalisierten Anbietern bestehenden Konkurrenzbeziehungen berücksichtigt werden. Die Konkurrenzbeziehungen, die zwischen den Anbietern eines Ortes bestehen, lassen sich dann erfassen, wenn der Ort so in Ortsteile aufgespalten wird, daß jeder Ortsteil einen Anbieter enthält.

Mit Hilfe der Simulation kann dieses Modell zunächst einmal zur Analyse eines konkreten Versorgungsproblems, insbesondere in Hinblick auf das Beschaffungsverhalten der Nachfrager in räumlicher Hinsicht für eine bestehende Angebotsstruktur verwendet werden, indem Parametervariationen vorgenommen werden und die daraus resultierenden Modellergebnisse mit empirischen Ergebnissen über das räumliche Beschaffungsverhalten verglichen werden. Diese Parametervariationen werden solange durchgeführt, bis das Modell hinreichend zur Beschreibung der in der Realität beobachtbaren Sachverhalte geeignet ist. Erst dann kann mit Hilfe der Simulation das Modell auch zur Erstellung von Prognosen über die Auswirkungen zukünftiger Entwicklungen auf die Versorgungsqualität verwendet werden.

Des weiteren kann die Simulation auch zur Projektion zukünftiger Situationen, bewirkt durch exogene Maßnahmen, einschließlich einer Sensibilitätsanalyse herangezogen werden.

Die Beurteilung der Versorgungsqualität kann dabei für jeden einzelnen Ort des Untersuchungsgebietes und das Untersuchungsgebiet als Ganzes sowohl anhand objektiver als auch anhand normativer Indikatoren vorgenommen werden.

Der der Arbeit zugrunde liegende Ansatz ist also relativ flexibel, insofern, als damit sehr unterschiedliche gelagerte Versorgungsprobleme bearbeitet werden können.

6.3 Erweiterungsmöglichkeiten

Von der Konzeption her ist der der Untersuchung zugrunde liegende Ansatz nicht nur zur Beurteilung der Versorgungsqualität der in einem bestimmten Gebiet lebenden Nachfrager mit ausgewählten Gütern geeignet, sondern unter geringfügigen Modifikationen läßt er sich auch zur Lösung von Standortproblemen von Anbietern irgendwelcher Güter verwenden.

Typisch für diese Probleme ist, daß ein Anbieter von Gütern für seinen Betrieb aus einer Mehrzahl von Standorten den Standort bestimmen möchte, der ihm in Hinblick auf seine Ziele optimal ist.

Die Simulation bietet dabei dem einzelnen Anbieter die Möglichkeit, verschiedene für ihn in Betracht kommende Standorte in Hinblick auf die Zielerreichung unter Berücksichtigung des Beschaffungsverhaltens der relevanten Nachfrager und der im Untersuchungsgebiet bereits vorhandenen Konkurrenz bzw. der Ausgestaltung ihres Angebots und der zu erwartenden Reaktionen beim Markteintritt eines neuen Anbieters zu untersuchen.

Voraussetzung dafür ist, daß der Anbieter einmal weiß, von welchen Merkmalen im Urteil der Nachfrager die Attraktivität einer Angebotsstätte für das von ihm geplante Angebot an Gütern abhängt. Zum anderen sind Kenntnisse über die Distanzüberwindungsbereitschaft der für sein Angebot in Betracht kommenden Nachfrager erforderlich.

Er muß dann eine Abgrenzung des Gebiets vornehmen, in dem er seinen Betrieb zu errichten plant und zwar so, daß dieses Gebiet alle Orte enthält, von denen er annehmen kann, daß sie noch im Einzugsgebiet des näher zu analysierenden Standorts liegen.

Im weiteren kann er eine Analyse der im Untersuchungsgebiet bereits vorhandenen relevanten Wettbewerber auf ihre spezifischen Eigenschaften vornehmen.

Unter Berücksichtigung des von ihm geplanten Angebots kann er für jede Standortalternative den Anteil der für seinen Betrieb erwarteten Nachfrager ermitteln. Diese Angaben können dem dieser Arbeit zugrunde liegenden Ansatz direkt entnommen werden.

Durch entsprechende Modellmodifikationen können darauf aufbauend zusätzliche Informationen gewonnen werden.

Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Einkaufsbeträge der relevanten Nachfrager und ihrer Einkaufshäufigkeiten läßt sich der auf seinen Betrieb entfallende erwartete Umsatz pro Periode berechnen.

Werden dem erwarteten Umsatz die erwarteten periodisierten Kosten des Betriebes gegenübergestellt, so lassen sich daraus Anhaltspunkte über die Wirtschaftlichkeit eines Betriebs gewinnen.

Ein auf diese Weise modifiziertes Modell kann zur Lösung unterschiedlicher Marketingprobleme, die eng mit dem Standort eines Betriebs zusammenhängen, verwendet werden.

Einmal kann es zur reinen Standortbeurteilung unter Berücksichtigung der Standorte der relevanten Wettbewerber - wie bereits beschrieben - herangezogen werden. Diese Problemstellung ergibt sich immer dann, wenn ein Anbieter die Eröffnung eines Betriebes plant, sei es, daß er erstmalig einen Betrieb eröffnen möchte, oder daß er eine Filiale gründen will.

Des weiteren kann es zur Planung des Angebots, vor allem in Hinblick auf die im Urteil der Nachfrager wichtigen Angebotseigenschaften, wiederum unter Berücksichtigung der Ausgestaltung des Konkurrenzangebotes in qualitativer, quantitativer und - eng damit verbunden - auch in kapazitativer Hinsicht angewendet werden. Diese Anwendungsmöglichkeit besteht nicht nur für Anbieter, die einen Betrieb neu eröffnen wollen, sondern auch für bereits aktive Anbieter, die Veränderungen ihres Angebots oder ihrer Angebotspolitik vornehmen möchten. Die Simulation eines modifizierten stochastischen Gravitationsansatzes bietet also hier eine Möglichkeit zur Lösung vieler Problemkreise privater Anbieter, insbesondere von Einzelhändlern, von denen im wesentlichen der Erfolg ihrer Aktivitäten abhängt.

Auch für öffentliche Anbieter kann dieser Ansatz von Nutzen sein.

Die obengenannten Probleme stellen sich für öffentliche Anbieter

immer dann, wenn sie Leistungen bereitstellen, die auch von Privaten angeboten werden.

Aber auch bei Leistungen, für die ein Angebotsmonopol der öffentlichen Hand besteht, kann das Modell zur möglichst effizienten, d.h. wirtschaftlichen, Maßnahmenplanung herangezogen werden.

Durch geringfügige Modifikationen kann das Modell nicht nur zur Beurteilung der Versorgungsqualität, einer Problemstellung, die im Vordergrund der Arbeit stand, sondern auch zur Beurteilung der Effizienz von Maßnahmen zur Behebung von Versorgungslücken herangezogen werden. Letzteres ist vor allem in einer marktwirtschaftlich orientierten Volkswirtschaft wie der Bundesrepublik Deutschland, insbesondere für den privatwirtschaftlichen Bereich, von Bedeutung, da diese Zusatzuntersuchung erst Aufschluß darüber bringt, ob Versorgungslücken im privaten Bereich sich möglicherweise selbst regulieren oder ob zu ihrer Behebung staatliche Maßnahmen in Form von Subventionen oder Steuererleichterungen erforderlich sind. Diese Problemstellung kann mit dem in der Arbeit verwendeten Ansatz gelöst werden; hauptsächlich dient er zum Aufdecken von Versorgungslücken.

A N L A G E N
= = = = =

BEISPIEL 1

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	.022	.024	.006	.009
	2	1.000	.022	.024	.006	.009
	3	1.000	.022	.024	.006	.009
B	1	.022	1.000	.024	.014	.026
	2	.022	1.000	.024	.014	.026
	3	.022	1.000	.024	.014	.026
C	1	.024	.024	1.000	.004	.043
	2	.024	.024	1.000	.004	.043
	3	.024	.024	1.000	.004	.043
D	1	.006	.014	.004	1.000	.005
	2	.006	.014	.004	1.000	.005
	3	.006	.014	.004	1.000	.005
E	1	.009	.026	.043	.005	1.000
	2	.009	.026	.043	.005	1.000
	3	.009	.026	.043	.005	1.000

Tabelle: 1.1A

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	136	136	118	150	85
	2	195	162	177	216	124
	3	187	157	167	207	117
B	1	136	136	118	150	85
	2	195	162	177	216	124
	3	187	157	167	207	117
C	1	136	136	118	150	85
	2	195	162	177	216	124
	3	187	157	167	207	117
D	1	136	136	118	150	85
	2	195	162	177	216	124
	3	187	157	167	207	117
E	1	136	136	118	150	85
	2	195	162	177	216	124
	3	187	157	167	207	117

Tabelle: 1.1B

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN				
		A	B	C	D	E
A	1	.949	.021	.019	.006	.005
A	2	.952	.017	.020	.006	.005
A	3	.951	.018	.020	.006	.005
B	1	.021	.931	.019	.014	.015
B	2	.024	.917	.024	.017	.018
B	3	.024	.919	.023	.017	.017
C	1	.025	.025	.917	.005	.028
C	2	.024	.020	.923	.005	.028
C	3	.024	.020	.923	.005	.028
D	1	.005	.012	.003	.978	.002
D	2	.005	.010	.003	.980	.002
D	3	.005	.010	.003	.980	.002
E	1	.013	.037	.054	.008	.898
E	2	.013	.030	.055	.008	.894
E	3	.014	.031	.055	.008	.892

TABELLE: 1.1C

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN				
		A	B	C	D	E
A	1	124	3	3	1	1
A	2	376	7	8	3	2
A	3	305	6	7	2	2
B	1	240	10622	223	169	174
B	2	232	8524	225	164	171
B	3	244	9051	233	172	177
C	1	15	15	551	3	17
C	2	31	26	1160	7	36
C	3	26	22	963	5	30
D	1	2	4	1	338	1
D	2	4	8	3	702	2
D	3	4	8	3	708	2
E	1	7	20	29	4	475
E	2	10	22	41	6	657
E	3	9	20	36	5	579

TABELLE: 1.1D

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	.561	.575	.158	.335
A	2	1.000	.561	.575	.158	.335
A	3	1.000	.561	.575	.158	.335
B	1	.561	1.000	.575	.449	.592
B	2	.561	1.000	.575	.449	.592
B	3	.561	1.000	.575	.449	.592
C	1	.575	.575	1.000	.026	.685
C	2	.575	.575	1.000	.026	.685
C	3	.575	.575	1.000	.026	.685
D	1	.158	.449	.026	1.000	.096
D	2	.158	.449	.026	1.000	.096
D	3	.158	.449	.026	1.000	.096
E	1	.335	.592	.685	.096	1.000
E	2	.335	.592	.685	.096	1.000
E	3	.335	.592	.685	.096	1.000

TABELLE: 1.2A

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	136	136	118	150	85
A	2	195	162	177	216	124
A	3	187	157	167	207	117
B	1	136	136	118	150	85
B	2	195	162	177	216	124
B	3	187	157	167	207	117
C	1	136	136	118	150	85
C	2	195	162	177	216	124
C	3	187	157	167	207	117
D	1	136	136	118	150	85
D	2	195	162	177	216	124
D	3	187	157	167	207	117
E	1	136	136	118	150	85
E	2	195	162	177	216	124
E	3	187	157	167	207	117

TABELLE: 1.2B

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN				
		A	B	C	D	E
A	1	.411	.229	.204	.071	.085
A	2	.422	.196	.219	.074	.089
A	3	.424	.198	.216	.074	.088
B	1	.191	.344	.170	.169	.126
B	2	.201	.299	.187	.178	.135
B	3	.201	.304	.184	.178	.133
C	1	.232	.232	.352	.011	.173
C	2	.237	.197	.375	.012	.179
C	3	.238	.200	.373	.012	.177
D	1	.088	.250	.012	.617	.033
D	2	.092	.216	.013	.644	.035
D	3	.091	.218	.013	.643	.035
E	1	.148	.262	.263	.047	.280
E	2	.153	.224	.283	.048	.292
E	3	.154	.228	.281	.049	.288

TABELLE: 1.2C

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN				
		A	B	C	D	E
A	1	55	30	27	9	11
A	2	166	78	87	29	36
A	3	135	64	70	24	29
B	1	2191	3905	1950	1937	1445
B	2	1874	2775	1745	1664	1258
B	3	1991	2980	1874	1767	1315
C	1	140	140	210	7	104
C	2	299	248	472	15	226
C	3	250	210	387	13	186
D	1	31	87	4	212	12
D	2	66	156	10	461	26
D	3	67	158	10	465	25
E	1	80	141	141	25	148
E	2	113	165	209	36	213
E	3	100	148	182	32	187

TABELLE: 1.2D

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
A	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
A	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
B	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
B	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
B	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
C	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
C	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
C	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
D	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
D	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
D	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
E	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
E	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
E	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

TABELLE: 1.3A

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	136	136	118	150	85
A	2	195	162	177	216	124
A	3	187	157	167	207	117
B	1	136	136	118	150	85
B	2	195	162	177	216	124
B	3	187	157	167	207	117
C	1	136	136	118	150	85
C	2	195	162	177	216	124
C	3	187	157	167	207	117
D	1	136	136	118	150	85
D	2	195	162	177	216	124
D	3	187	157	167	207	117
E	1	136	136	118	150	85
E	2	195	162	177	216	124
E	3	187	157	167	207	117

TABELLE: 1.3B

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN				
		A	B	C	D	E
A	1	.217	.217	.188	.243	.135
	2	.223	.185	.202	.249	.141
	3	.223	.188	.199	.250	.140
B	1	.217	.217	.188	.243	.135
	2	.223	.185	.202	.249	.141
	3	.223	.188	.199	.250	.140
C	1	.217	.217	.188	.243	.135
	2	.223	.185	.202	.249	.141
	3	.223	.188	.199	.250	.140
D	1	.217	.217	.188	.243	.135
	2	.223	.185	.202	.249	.141
	3	.223	.188	.199	.250	.140
E	1	.217	.217	.188	.243	.135
	2	.223	.185	.202	.249	.141
	3	.223	.188	.199	.250	.140

TABELLE: 1.3C

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN				
		A	B	C	D	E
A	1	29	29	25	31	18
	2	88	73	80	99	56
	3	72	61	64	80	45
B	1	2487	2487	2158	2742	1554
	2	2079	1727	1887	2301	1372
	3	2212	1857	1975	2449	1384
C	1	131	131	113	144	82
	2	281	234	255	311	179
	3	234	197	209	259	147
D	1	75	75	65	84	47
	2	160	133	146	178	102
	3	162	136	145	180	102
E	1	116	116	101	129	73
	2	164	136	149	163	104
	3	145	122	130	161	91

TABELLE: 1.3D

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
B	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
C	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
D	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
E	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

TABELLE: 1.4A

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	128	108	110	142	77
	2	193	155	175	214	122
	3	185	150	165	205	115
B	1	128	108	110	142	77
	2	193	155	175	214	122
	3	185	150	165	205	115
C	1	128	108	110	142	77
	2	193	155	175	214	122
	3	185	150	165	205	115
D	1	128	108	110	142	77
	2	193	155	175	214	122
	3	185	150	165	205	115
E	1	128	108	110	142	77
	2	193	155	175	214	122
	3	185	150	165	205	115

TABELLE: 1.4B

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN				
		A	B	C	D	E
A	1	.226	.191	.194	.253	.136
A	2	.224	.180	.203	.251	.142
A	3	.225	.182	.201	.252	.140
B	1	.226	.191	.194	.253	.136
B	2	.224	.180	.203	.251	.142
B	3	.225	.182	.201	.252	.140
C	1	.226	.191	.194	.253	.136
C	2	.224	.180	.203	.251	.142
C	3	.225	.182	.201	.252	.140
D	1	.226	.191	.194	.253	.136
D	2	.224	.180	.203	.251	.142
D	3	.225	.182	.201	.252	.140
E	1	.226	.191	.194	.253	.136
E	2	.224	.180	.203	.251	.142
E	3	.225	.182	.201	.252	.140

TABELLE: 1.4C

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN				
		A	B	C	D	E
A	1	30	25	26	33	18
A	2	89	71	81	99	56
A	3	73	59	65	80	45
B	1	2589	2184	2225	2873	1557
B	2	2093	1681	1898	2321	1323
B	3	2228	1807	1987	2470	1385
C	1	136	115	117	151	82
C	2	283	227	257	314	179
C	3	236	191	210	262	147
D	1	78	66	67	88	47
D	2	162	130	146	179	102
D	3	164	133	146	180	102
E	1	121	102	104	135	73
E	2	165	133	150	183	105
E	3	146	119	131	162	91

TABELLE: 1.4D

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 5

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
A	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
A	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
B	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
B	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
B	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
C	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
C	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
C	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
D	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
D	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
D	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
E	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
E	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
E	3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

TABELLE: 1.5A

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 5

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	8	28	8	8	8
A	2	2	7	2	2	2
A	3	2	7	2	2	2
B	1	8	28	8	8	8
B	2	2	7	2	2	2
B	3	2	7	2	2	2
C	1	8	28	8	8	8
C	2	2	7	2	2	2
C	3	2	7	2	2	2
D	1	8	28	8	8	8
D	2	2	7	2	2	2
D	3	2	7	2	2	2
E	1	8	28	8	8	8
E	2	2	7	2	2	2
E	3	2	7	2	2	2

TABELLE: 1.5B

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 5

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN				
		A	B	C	D	E
A	1	.133	.468	.133	.133	.133
A	2	.133	.468	.133	.133	.133
A	3	.133	.468	.133	.133	.133
B	1	.133	.468	.133	.133	.133
B	2	.133	.468	.133	.133	.133
B	3	.133	.468	.133	.133	.133
C	1	.133	.468	.133	.133	.133
C	2	.133	.468	.133	.133	.133
C	3	.133	.468	.133	.133	.133
D	1	.133	.468	.133	.133	.133
D	2	.133	.468	.133	.133	.133
D	3	.133	.468	.133	.133	.133
E	1	.133	.468	.133	.133	.133
E	2	.133	.468	.133	.133	.133
E	3	.133	.468	.133	.133	.133

TABELLE: 1.5C

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 5

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN				
		A	B	C	D	E
A	1	18	60	18	18	18
A	2	53	184	53	53	53
A	3	43	150	43	43	43
B	1	1524	5332	1524	1524	1524
B	2	1242	4348	1242	1242	1242
B	3	1317	4609	1317	1317	1317
C	1	80	281	80	80	80
C	2	168	568	168	168	168
C	3	139	490	139	139	139
D	1	46	162	46	46	46
D	2	96	335	96	96	96
D	3	97	337	97	97	97
E	1	71	251	71	71	71
E	2	96	344	98	98	98
E	3	87	301	87	87	87

TABELLE: 1.5D

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 6

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	.048	.050	.017	.024
A	2	1.000	.022	.024	.006	.009
A	3	1.000	.561	.575	.158	.335
B	1	.048	1.000	.050	.033	.054
B	2	.022	1.000	.024	.014	.026
B	3	.561	1.000	.575	.449	.592
C	1	.050	.050	1.000	.013	.082
C	2	.024	.024	1.000	.004	.043
C	3	.575	.575	1.000	.026	.685
D	1	.017	.033	.013	1.000	.015
D	2	.006	.014	.004	1.000	.005
D	3	.158	.449	.026	1.000	.096
E	1	.024	.054	.082	.015	1.000
E	2	.009	.026	.043	.005	1.000
E	3	.335	.592	.685	.096	1.000

TABELLE: 1.6A

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 6

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	136	136	118	150	122
A	2	195	162	177	216	171
A	3	187	157	167	207	164
B	1	136	136	118	150	122
B	2	195	162	177	216	171
B	3	187	157	167	207	164
C	1	136	136	118	150	122
C	2	195	162	177	216	171
C	3	187	157	167	207	164
D	1	136	136	118	150	122
D	2	195	162	177	216	171
D	3	187	157	167	207	164
E	1	136	136	118	150	122
E	2	195	162	177	216	171
E	3	187	157	167	207	164

TABELLE: 1.6B

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 6

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN				
		A	B	C	D	E
A	1	.885	.042	.038	.016	.019
A	2	.949	.017	.020	.006	.008
A	3	.410	.191	.209	.071	.119
B	1	.040	.851	.037	.031	.041
B	2	.024	.910	.024	.017	.025
B	3	.191	.288	.175	.169	.177
C	1	.048	.048	.821	.014	.069
C	2	.024	.020	.913	.005	.038
C	3	.222	.187	.348	.011	.232
D	1	.014	.028	.009	.938	.011
D	2	.005	.010	.003	.978	.004
D	3	.090	.215	.013	.634	.048
E	1	.023	.051	.066	.015	.845
E	2	.010	.022	.041	.006	.921
E	3	.138	.204	.251	.044	.363

TABELLE: 1.6C

B E I S P I E L 2
=====

PROJEKT-NR. : 1
SIMULATIONSLAUF: 6

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN				
		A	B	C	D	E
A	1	116	6	5	2	3
A	2	375	7	8	3	3
A	3	131	62	67	23	39
B	1	468	9699	429	360	472
B	2	231	8465	224	162	234
B	3	1890	2828	1732	1677	1750
C	1	29	29	493	8	42
C	2	31	25	1149	6	49
C	3	233	196	361	12	244
D	1	5	10	3	324	4
D	2	4	8	3	701	3
D	3	66	156	10	458	35
E	1	12	27	36	8	452
E	2	8	17	31	5	675
E	3	90	133	164	29	233

TABELLE: 1.6D

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOMTYP	Distanzfunktionswerte									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
A	2	1.000	.786	.644	.573	.573	.644	.289	.076	.004	.076
A	3	1.000	.834	.725	.670	.670	.725	.449	.284	.064	.284
B	1	.001	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
B	2	.786	1.000	.857	.786	.786	.857	.503	.289	.004	.289
B	3	.834	1.000	.889	.834	.834	.889	.615	.449	.230	.449
C	1	.001	.001	1.000	.399	.001	.001	.001	.001	.001	.001
C	2	.644	.857	1.000	.928	.857	.715	.503	.289	.004	.289
C	3	.725	.889	1.000	.944	.889	.779	.615	.449	.230	.449
D	1	.001	.001	.399	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001
D	2	.573	.786	.928	1.000	.786	.644	.432	.218	.004	.218
D	3	.670	.834	.944	1.000	.834	.725	.560	.394	.175	.394
E	1	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001	.001	.001
E	2	.573	.786	.857	.786	1.000	.644	.644	.432	.147	.218
E	3	.670	.834	.889	.834	1.000	.725	.725	.560	.340	.394
F	1	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001	.001
F	2	.644	.857	.715	.644	.644	1.000	.644	.432	.147	.432
F	3	.725	.889	.779	.725	.725	1.000	.725	.560	.340	.560
G	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001
G	2	.289	.503	.503	.432	.644	.644	1.000	.786	.573	.786
G	3	.449	.615	.615	.560	.725	.725	1.000	.834	.670	.834
H	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001
H	2	.076	.289	.289	.218	.432	.432	.786	1.000	.715	.573
H	3	.284	.449	.449	.394	.560	.560	.834	1.000	.779	.670
I	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001
I	2	.004	.004	.004	.004	.147	.147	.573	.715	1.000	.715
I	3	.064	.230	.230	.175	.340	.340	.670	.779	1.000	.779
J	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000
J	2	.076	.289	.289	.218	.218	.432	.786	.573	.715	1.000
J	3	.284	.449	.449	.394	.394	.560	.834	.670	.779	1.000

TABELLE: 2.1A

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOMTYP	Attraktivitätswerte der Orte									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
A	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
A	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166
B	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
B	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
B	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166
C	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
C	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
C	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166
D	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
D	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
D	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166
E	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
E	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
E	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166
F	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
F	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
F	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166
G	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
G	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
G	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166
H	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
H	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
H	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166
I	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
I	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
I	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166
J	1	.185	.169	.178	0	0	0	0	0	.166	.181
J	2	.169	.158	.164	0	0	0	0	0	.154	.164
J	3	.172	.159	.165	0	0	0	0	0	.155	.166

TABELLE: 2.1B

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
A	2	.413	.301	.255	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	.030
A	3	.359	.275	.248	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.020	.098
B	1	.001	.397	.301	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.001
B	2	.001	.397	.301	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.001
B	3	.256	.286	.262	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.063	.133
C	1	.001	0.000	.998	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.001
C	2	.239	.296	.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.001	.104
C	3	.230	.261	.307	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.065	.137
D	1	.002	.002	.982	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.002	.002
D	2	.237	.303	.372	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.001	.087
D	3	.232	.267	.315	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.094	.132
E	1	.212	.192	.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.188	.206
E	2	.231	.295	.335	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.094	.085
E	3	.224	.258	.289	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.102	.127
F	1	.212	.192	.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.186	.206
F	2	.239	.299	.358	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.090	.153
F	3	.230	.261	.307	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.065	.137
G	1	.212	.192	.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.188	.206
G	2	.114	.185	.192	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.206	.303
G	3	.149	.188	.195	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.200	.268
H	1	.212	.192	.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.188	.206
H	2	.041	.147	.152	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.357	.303
H	3	.114	.167	.173	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.286	.260
I	1	.001	.001	.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.996	.001
I	2	.002	.002	.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.565	.429
I	3	.030	.098	.102	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.421	.349
J	1	.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.999
J	2	.034	.120	.124	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.289	.431
J	3	.101	.148	.154	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.250	.247

TABELLE: 2.1C

412

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	2	136	100	84	0	0	0	0	0	0	10
A	3	70	54	49	0	0	0	0	0	4	19
B	1	0	136	0	0	0	0	0	0	0	0
B	2	89	105	93	0	0	0	0	0	0	32
B	3	58	65	60	0	0	0	0	0	14	30
C	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	2	49	61	74	0	0	0	0	0	0	21
C	3	42	47	55	0	0	0	0	0	12	25
D	1	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0
D	2	23	29	36	0	0	0	0	0	0	8
D	3	17	20	23	0	0	0	0	0	4	10
E	1	5	5	5	0	0	0	0	0	5	5
E	2	19	25	28	0	0	0	0	0	5	7
E	3	8	9	10	0	0	0	0	0	4	5
F	1	7	7	7	0	0	0	0	0	6	7
F	2	16	20	17	0	0	0	0	0	3	10
F	3	10	12	10	0	0	0	0	0	4	8
G	1	23	22	23	0	0	0	0	0	21	23
G	2	27	43	45	0	0	0	0	0	48	70
G	3	30	38	39	0	0	0	0	0	40	55
H	1	8	7	7	0	0	0	0	0	7	7
H	2	4	14	14	0	0	0	0	0	32	28
H	3	7	10	10	0	0	0	0	0	16	15
I	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	2	1	1	1	0	0	0	0	0	114	111
I	3	7	24	25	0	0	0	0	0	102	85
J	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	293
J	2	15	53	55	0	0	0	0	0	127	188
J	3	50	72	75	0	0	0	0	0	122	169

TABELLE: 2.1D

413

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM-TYP	DISTANZFUNKTIONSWERTE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
A	2	1.000	.786	.644	.573	.573	.644	.289	.076	.004	.076
A	3	1.000	.834	.725	.670	.725	.449	.449	.284	.084	.284
B	1	.001	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
B	2	.786	1.000	.857	.786	.786	.857	.503	.289	.004	.289
B	3	.834	1.000	.889	.834	.834	.889	.615	.449	.230	.449
C	1	.001	.001	1.000	.399	.001	.001	.001	.001	.001	.001
C	2	.644	.857	1.000	.928	.857	.715	.503	.289	.004	.289
C	3	.725	.889	1.000	.944	.889	.779	.615	.449	.230	.449
D	1	.001	.001	.399	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001
D	2	.573	.786	.928	1.000	.786	.644	.432	.218	.004	.218
D	3	.670	.834	.944	1.000	.834	.725	.560	.394	.175	.394
E	1	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001	.001	.001
E	2	.573	.786	.857	.786	1.000	.644	.644	.432	.147	.218
E	3	.725	.889	.834	.834	1.000	.725	.725	.432	.347	.394
F	1	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001	.001
F	2	.644	.857	.715	.644	.644	1.000	.644	.432	.147	.432
F	3	.725	.889	.779	.725	.725	1.000	.725	.560	.340	.560
G	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001
G	2	.289	.503	.503	.432	.644	.644	1.000	.786	.573	.786
G	3	.449	.615	.615	.560	.725	.725	1.000	.834	.670	.834
H	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001
H	2	.076	.289	.289	.218	.432	.432	.786	1.000	.715	.573
H	3	.284	.449	.449	.394	.560	.560	.834	1.000	.779	.670
I	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001
I	2	.004	.004	.004	.004	.147	.147	.573	.715	1.000	.715
I	3	.064	.230	.230	.175	.340	.340	.670	.779	1.000	.779
J	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000
J	2	.076	.289	.289	.218	.218	.432	.786	.573	.715	1.000
J	3	.284	.449	.449	.394	.394	.560	.834	.670	.779	1.000

TABELLE: 2.2A

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM-TYP	ATTRAKTIVITAETSWERTE DER ORTE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
A	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
A	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166
B	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
B	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
B	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166
C	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
C	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
C	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166
D	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
D	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
D	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166
E	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
E	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
E	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166
F	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
F	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
F	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166
G	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
G	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
G	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166
H	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
H	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
H	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166
I	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
I	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
I	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166
J	1	182	0	0	178	0	0	177	0	166	181
J	2	167	0	0	164	0	0	165	0	154	164
J	3	168	0	0	165	0	0	165	0	155	166

TABELLE: 2.2B

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM-TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
A	2	.503	0.000	.316	0.000	0.000	0.000	.143	0.000	.001	.037
A	3	.402	0.000	.285	0.000	0.000	0.000	.177	0.000	.024	.112
B	1	.207	0.000	.201	0.000	0.000	0.000	.200	0.000	.187	.205
B	2	.236	0.000	.249	0.000	0.000	0.000	.206	0.000	.081	.118
B	3	.281	0.000	.296	0.000	0.000	0.000	.203	0.000	.071	.149
C	1	.001	0.000	.998	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.001
C	2	.267	0.000	.408	0.000	0.000	0.000	.206	0.000	.001	.118
C	3	.244	0.000	.333	0.000	0.000	0.000	.203	0.000	.071	.149
D	1	.002	0.000	.992	0.000	0.000	0.000	.002	0.000	.002	.002
D	2	.269	0.000	.429	0.000	0.000	0.000	.200	0.000	.001	.101
D	3	.248	0.000	.346	0.000	0.000	0.000	.203	0.000	.059	.144
E	1	.207	0.000	.201	0.000	0.000	0.000	.200	0.000	.187	.205
E	2	.236	0.000	.249	0.000	0.000	0.000	.206	0.000	.086	.189
E	3	.281	0.000	.296	0.000	0.000	0.000	.203	0.000	.071	.149
F	1	.207	0.000	.201	0.000	0.000	0.000	.200	0.000	.187	.205
F	2	.253	0.000	.278	0.000	0.000	0.000	.250	0.000	.083	.166
F	3	.236	0.000	.251	0.000	0.000	0.000	.231	0.000	.102	.180
G	1	.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.998	0.000	0.000	.001
G	2	.094	0.000	.160	0.000	0.000	0.000	.323	0.000	.172	.251
G	3	.129	0.000	.173	0.000	0.000	0.000	.284	0.000	.177	.237
H	1	.207	0.000	.201	0.000	0.000	0.000	.200	0.000	.187	.205
H	2	.032	0.000	.120	0.000	0.000	0.000	.331	0.000	.279	.238
H	3	.097	0.000	.150	0.000	0.000	0.000	.282	0.000	.245	.226
I	1	.001	0.000	.001	0.000	0.000	0.000	.001	0.000	.996	.001
I	2	.001	0.000	.001	0.000	0.000	0.000	.257	0.000	.422	.319
I	3	.024	0.000	.085	0.000	0.000	0.000	.249	0.000	.351	.291
J	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	.000
J	2	.027	0.000	.102	0.000	0.000	0.000	.279	0.000	.237	.355
J	3	.087	0.000	.135	0.000	0.000	0.000	.251	0.000	.221	.306

TABELLE: 2.2C

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM-TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	2	166	0	104	0	0	0	47	0	1	32
A	3	165	0	96	0	0	0	53	0	5	37
B	1	28	0	27	0	0	0	27	0	26	28
B	2	104	0	111	0	0	0	66	0	0	38
B	3	64	0	67	0	0	0	46	0	16	34
C	1	0	0	112	0	0	0	0	0	0	0
C	2	55	0	84	0	0	0	42	0	0	24
C	3	44	0	60	0	0	0	37	0	13	27
D	1	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0
D	2	26	0	41	0	0	0	19	0	0	10
D	3	16	0	26	0	0	0	15	0	4	11
E	1	5	0	5	0	0	0	5	0	5	5
E	2	20	0	29	0	0	0	22	0	5	8
E	3	8	0	10	0	0	0	9	0	4	5
F	1	7	0	7	0	0	0	7	0	6	7
F	2	17	0	17	0	0	0	17	0	4	11
F	3	10	0	12	0	0	0	10	0	4	8
G	1	0	0	0	0	0	0	112	0	0	0
G	2	22	0	37	0	0	0	75	0	40	59
G	3	26	0	35	0	0	0	57	0	36	48
H	1	8	0	7	0	0	0	7	0	7	7
H	2	3	0	11	0	0	0	30	0	26	22
H	3	6	0	9	0	0	0	16	0	14	13
I	1	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0
I	2	0	0	0	0	0	0	66	0	110	82
I	3	6	0	21	0	0	0	61	0	84	71
J	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	293
J	2	12	0	45	0	0	0	122	0	104	155
J	3	43	0	66	0	0	0	123	0	108	148

TABELLE: 2.2D

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
A	2	1.000	.786	.644	.573	.573	.644	.289	.076	.004	.076
A	3	1.000	.834	.725	.670	.670	.725	.449	.284	.064	.284
B	1	.001	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
B	2	.182	.786	.644	.573	.573	.644	.289	.076	.004	.076
B	3	.168	.834	.725	.670	.670	.725	.449	.284	.064	.284
C	1	.001	.001	1.000	.399	.001	.001	.001	.001	.001	.001
C	2	.644	.857	1.000	.928	.857	.715	.503	.289	.004	.289
C	3	.725	.889	1.000	.944	.889	.779	.615	.449	.230	.449
D	1	.001	.001	.399	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001
D	2	.573	.786	.928	1.000	.786	.644	.432	.218	.004	.218
D	3	.670	.834	.944	1.000	.834	.725	.560	.394	.175	.394
E	1	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001	.001	.001
E	2	.573	.786	.857	.786	1.000	.644	.432	.218	.004	.218
E	3	.670	.834	.889	.834	1.000	.725	.560	.394	.147	.394
F	1	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001	.001
F	2	.644	.857	.715	.644	.644	1.000	.928	.432	.147	.432
F	3	.725	.889	.779	.725	.725	1.000	.834	.230	.394	.725
G	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001
G	2	.289	.503	.503	.432	.644	.644	1.000	.786	.573	.289
G	3	.449	.615	.615	.560	.725	.725	1.000	.834	.670	.834
H	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001
H	2	.076	.289	.289	.218	.432	.432	.786	1.000	.215	.573
H	3	.284	.449	.449	.394	.560	.560	.834	1.000	.779	.670
I	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001
I	2	.004	.004	.004	.004	.147	.147	.573	.715	1.000	.715
I	3	.064	.230	.230	.175	.340	.340	.670	.779	1.000	.779
J	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000
J	2	.076	.289	.289	.218	.218	.218	.786	.573	.715	1.000
J	3	.284	.449	.449	.394	.394	.394	.834	.670	.779	1.000

Tabelle: 2.3A

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	182	0	0	0	0	175	176	0	156	173
A	2	167	0	0	0	0	164	168	0	145	158
A	3	168	0	0	0	0	169	165	0	145	159
B	1	182	0	171	0	0	175	176	0	156	173
B	2	167	0	157	0	0	164	168	0	145	158
B	3	168	0	158	0	0	169	165	0	145	159
C	1	182	0	171	0	0	175	176	0	156	173
C	2	167	0	157	0	0	164	168	0	145	158
C	3	168	0	158	0	0	169	165	0	145	159
D	1	182	0	171	0	0	175	176	0	156	173
D	2	167	0	157	0	0	164	168	0	145	158
D	3	168	0	158	0	0	169	165	0	145	159
E	1	182	0	171	0	0	175	176	0	156	173
E	2	167	0	157	0	0	164	168	0	145	158
E	3	168	0	158	0	0	169	165	0	145	159
F	1	182	0	171	0	0	175	176	0	156	173
F	2	167	0	157	0	0	164	168	0	145	158
F	3	168	0	158	0	0	169	165	0	145	159
G	1	182	0	171	0	0	175	176	0	156	173
G	2	167	0	157	0	0	164	168	0	145	158
G	3	168	0	158	0	0	169	165	0	145	159
H	1	182	0	171	0	0	175	176	0	156	173
H	2	167	0	157	0	0	164	168	0	145	158
H	3	168	0	158	0	0	169	165	0	145	159
I	1	182	0	171	0	0	175	176	0	156	173
I	2	167	0	157	0	0	164	168	0	145	158
I	3	168	0	158	0	0	169	165	0	145	159
J	1	182	0	171	0	0	175	176	0	156	173
J	2	167	0	157	0	0	164	168	0	145	158
J	3	168	0	158	0	0	169	165	0	145	159

Tabelle: 2.3B

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
A	2	.387	0.000	.232	0.000	0.000	.242	.111	0.000	.001	.027
A	3	.317	0.000	.214	0.000	0.000	.229	.139	0.000	.017	.084
B	1	.178	0.000	.165	0.000	0.000	.169	.170	0.000	.151	.167
B	2	.054	0.000	.054	0.000	0.000	.054	.054	0.000	.054	.054
B	3	.219	0.000	.230	0.000	0.000	.238	.159	0.000	.083	.112
C	1	.001	0.000	.996	0.000	0.000	.001	.001	0.000	0.000	.001
C	2	.209	0.000	.309	0.000	0.000	.228	.164	0.000	.001	.089
C	3	.197	0.000	.258	0.000	0.000	.213	.164	0.000	.053	.115
D	1	.002	0.000	.990	0.000	0.000	.002	.002	0.000	.002	.002
D	2	.210	0.000	.322	0.000	0.000	.232	.159	0.000	.001	.076
D	3	.199	0.000	.267	0.000	0.000	.216	.163	0.000	.044	.111
E	1	.178	0.000	.165	0.000	0.000	.169	.170	0.000	.151	.167
E	2	.191	0.000	.271	0.000	0.000	.211	.216	0.000	.042	.069
E	3	.185	0.000	.234	0.000	0.000	.201	.196	0.000	.081	.103
F	1	.001	0.000	0.000	0.000	0.000	.998	.001	0.000	0.000	0.000
F	2	.185	0.000	.193	0.000	0.000	.283	.186	0.000	.036	.117
F	3	.054	0.000	.054	0.000	0.000	.054	.054	0.000	.054	.054
G	1	.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.999	0.000	0.000	0.000
G	2	.079	0.000	.139	0.000	0.000	.173	.279	0.000	.136	.204
G	3	.109	0.000	.140	0.000	0.000	.177	.242	0.000	.140	.192
H	1	.176	0.000	.165	0.000	0.000	.169	.170	0.000	.151	.167
H	2	.026	0.000	.099	0.000	0.000	.155	.293	0.000	.227	.198
H	3	.083	0.000	.124	0.000	0.000	.165	.244	0.000	.198	.186
I	1	.001	0.000	.001	0.000	0.000	.001	.001	0.000	.995	.001
I	2	.001	0.000	.001	0.000	0.000	.063	.253	0.000	.385	.297
I	3	.022	0.000	.075	0.000	0.000	.118	.228	0.000	.301	.256
J	1	.001	0.000	0.000	0.000	0.000	.001	.001	0.000	0.000	.997
J	2	.024	0.000	.087	0.000	0.000	.135	.252	0.000	.198	.304
J	3	.076	0.000	.114	0.000	0.000	.151	.220	0.000	.181	.258

TABELLE: 2.3C

420

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN OREN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	2	137	0	77	0	0	80	37	0	0	9
A	3	62	0	42	0	0	45	27	0	3	17
B	1	23	0	23	0	0	23	23	0	21	23
B	2	78	0	80	0	0	84	50	0	0	27
B	3	50	0	50	0	0	54	36	0	12	25
C	1	0	0	112	0	0	0	0	0	0	0
C	2	43	0	63	0	0	47	34	0	0	18
C	3	36	0	45	0	0	39	30	0	10	21
D	1	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0
D	2	20	0	32	0	0	22	15	0	0	7
D	3	15	0	20	0	0	16	12	0	3	8
E	1	5	0	4	0	0	4	4	0	4	4
E	2	16	0	22	0	0	18	18	0	4	4
E	3	7	0	8	0	0	7	7	0	3	4
F	1	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0
F	2	12	0	13	0	0	19	12	0	2	8
F	3	8	0	8	0	0	11	8	0	3	6
G	1	0	0	0	0	0	0	112	0	0	0
G	2	19	0	30	0	0	40	64	0	32	48
G	3	22	0	28	0	0	36	49	0	28	39
H	1	7	0	6	0	0	6	6	0	5	6
H	2	3	0	9	0	0	14	27	0	21	18
H	3	5	0	7	0	0	10	14	0	11	11
I	1	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0
I	2	0	0	0	0	0	16	65	0	100	77
I	3	5	0	18	0	0	29	55	0	74	62
J	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	293
J	2	11	0	38	0	0	59	111	0	87	132
J	3	37	0	56	0	0	74	106	0	89	124

TABELLE: 2.3D

421

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 4

AUS- GANGES- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	DISTANZFUNKTIONSWERTE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
A	2	1.000	.786	.644	.573	.573	.786	.432	.218	.004	.218
A	3	1.000	.834	.725	.670	.670	.834	.560	.394	.175	.394
B	1	.001	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
B	2	.786	1.000	.857	.786	.786	.857	.503	.289	.147	.289
B	3	.834	1.000	.889	.889	.834	.889	.615	.449	.340	.449
C	1	.001	.001	1.000	.399	.001	.001	.001	.001	.001	.001
C	2	.644	.857	1.000	.928	.857	.715	.503	.289	.147	.289
C	3	.725	.889	1.000	.944	.889	.779	.615	.449	.340	.449
D	1	.001	.001	.399	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001
D	2	.573	.786	.928	1.000	.786	.644	.432	.218	.076	.218
D	3	.670	.834	.944	1.000	.834	.725	.560	.394	.284	.394
E	1	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001	.001	.001
E	2	.573	.786	.857	.786	1.000	.644	.432	.218	.076	.218
E	3	.725	.889	.889	.889	1.000	.725	.560	.394	.284	.394
F	1	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001	.001
F	2	.786	.857	.715	.644	.644	1.000	.644	.432	.289	.432
F	3	.834	.889	.779	.725	.725	1.000	.725	.560	.449	.560
G	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001	.001
G	2	.432	.503	.503	.432	.644	.644	1.000	.786	.715	.786
G	3	.560	.615	.615	.560	.725	.725	1.000	.834	.779	.834
H	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001	.001
H	2	.218	.289	.289	.218	.432	.432	.786	1.000	.857	.573
H	3	.394	.449	.449	.394	.560	.560	.834	1.000	.889	.670
I	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.001
I	2	.004	.147	.147	.076	.289	.289	.715	.857	1.000	.715
I	3	.175	.340	.340	.284	.449	.449	.729	.889	1.000	.779
J	1	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000
J	2	.218	.289	.289	.218	.218	.432	.786	.573	.715	1.000
J	3	.394	.449	.449	.394	.394	.560	.834	.670	.779	1.000

TABELLE: 2.4A

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 4

AUS- GANGES- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ATTRAKTIVITAETSWERTE DER ORTE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
A	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
A	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166
B	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
B	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
B	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166
C	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
C	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
C	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166
D	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
D	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
D	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166
E	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
E	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
E	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166
F	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
F	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
F	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166
G	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
G	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
G	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166
H	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
H	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
H	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166
I	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
I	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
I	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166
J	1	185	169	178	0	0	0	0	0	166	181
J	2	169	158	164	0	0	0	0	0	154	164
J	3	172	159	165	0	0	0	0	0	155	166

TABELLE: 2.4B

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
A	2	.390	.285	.242	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	.082
A	3	.335	.256	.231	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.052	.126
B	1	.501	.397	.301	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.001
B	2	.478	.368	.278	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.000	.000
B	3	.248	.278	.254	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.091	.129
C	1	.001	0.000	.998	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.001
C	2	.226	.283	.343	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.047	.099
C	3	.273	.253	.297	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.094	.133
D	1	.002	.002	.992	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.002	.002
D	2	.230	.295	.362	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.028	.085
D	3	.224	.258	.306	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.085	.127
E	1	.212	.192	.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.188	.206
E	2	.219	.261	.319	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.100	.081
E	3	.217	.250	.279	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.131	.123
F	1	.212	.192	.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.188	.206
F	2	.265	.272	.253	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.089	.141
F	3	.253	.253	.253	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.089	.141
G	1	.212	.192	.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.188	.206
G	2	.154	.167	.173	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.232	.274
G	3	.173	.176	.182	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.217	.252
H	1	.212	.192	.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.188	.206
H	2	.103	.128	.132	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.374	.263
H	3	.146	.154	.160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.300	.240
I	1	.001	.001	.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.996	.001
I	2	.002	.073	.075	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.483	.367
I	3	.070	.127	.132	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.367	.304
J	1	.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.999
J	2	.091	.113	.117	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.272	.407
J	3	.135	.142	.148	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.241	.334

TABELLE: 2.4C

424

PROJEKT-NR.: 2
SIMULATIONS-LAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	2	139	94	80	0	0	0	0	0	0	27
A	3	66	50	45	0	0	0	0	0	10	25
B	1	0	0	136	0	0	0	0	0	0	0
B	2	85	101	89	0	0	0	0	0	14	30
B	3	57	62	58	0	0	0	0	0	21	29
C	1	0	0	0	112	0	0	0	0	0	0
C	2	47	58	70	0	0	0	0	0	10	20
C	3	40	46	54	0	0	0	0	0	17	24
D	1	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0
D	2	22	28	35	0	0	0	0	0	3	8
D	3	17	19	23	0	0	0	0	0	6	9
E	1	5	5	5	0	0	0	0	0	5	5
E	2	18	24	27	0	0	0	0	0	8	7
E	3	8	9	10	0	0	0	0	0	5	4
F	1	7	7	7	0	0	0	0	0	6	7
F	2	18	18	15	0	0	0	0	0	6	9
F	3	11	11	10	0	0	0	0	0	5	7
G	1	23	22	23	0	0	0	0	0	21	23
G	2	36	39	40	0	0	0	0	0	54	64
G	3	35	36	37	0	0	0	0	0	44	50
H	1	8	7	7	0	0	0	0	0	7	7
H	2	10	12	12	0	0	0	0	0	34	24
H	3	9	9	9	0	0	0	0	0	17	14
I	1	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0
I	2	1	19	20	0	0	0	0	0	123	95
I	3	17	31	32	0	0	0	0	0	89	74
J	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	293
J	2	40	50	51	0	0	0	0	0	119	178
J	3	66	70	72	0	0	0	0	0	118	162

TABELLE: 2.4D

425

BEISPIEL 3

PROJEKT-NR.: 3
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	DISTANZFUNKTIONSWERTE								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	1	1.000	.735	.406	.141	.004	.004	.141	.339	.274
	2	1.000	.715	.361	.076	.003	.003	.076	.289	.218
	3	1.000	.695	.316	.001	.002	.002	.001	.001	.001
	4	1.000	.599	.100	.001	.001	.001	.001	.001	.001
	5	1.000	.499	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
	6	1.000	.335	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
B	1	.735	1.000	.735	.472	.274	.004	.004	.406	.603
	2	.715	1.000	.715	.432	.218	.003	.003	.361	.573
	3	.695	1.000	.695	.392	.163	.002	.002	.316	.543
	4	.599	1.000	.599	.299	.125	.001	.001	.100	.399
	5	.499	1.000	.499	.099	.076	.001	.001	.001	.250
	6	.335	1.000	.335	.001	.001	.001	.001	.001	.001
C	1	.406	.735	1.000	.715	.537	.274	.163	.603	.472
	2	.361	.715	1.000	.695	.467	.218	.100	.573	.432
	3	.316	.695	1.000	.599	.399	.163	.002	.543	.392
	4	.100	.599	1.000	.299	.125	.001	.001	.399	.200
	5	.001	.499	1.000	.099	.076	.001	.001	.250	.001
	6	.001	.335	1.000	.001	.001	.001	.001	.001	.001
D	1	.141	.472	.735	1.000	.801	.537	.603	.735	.867
	2	.076	.432	.715	1.000	.786	.503	.573	.715	.857
	3	.002	.392	.695	1.000	.771	.467	.543	.695	.847
	4	.001	.299	.599	1.000	.624	.399	.432	.599	.750
	5	.001	.099	.499	1.000	.501	.250	.250	.499	.749
	6	.001	.001	.335	1.000	.001	.001	.001	.335	.667
E	1	.004	.004	.274	.537	.801	.735	.801	.537	.670
	2	.003	.003	.218	.503	.786	.715	.786	.503	.644
	3	.002	.002	.163	.432	.771	.695	.771	.467	.619
	4	.001	.001	.100	.399	.699	.599	.699	.299	.500
	5	.001	.001	.001	.125	.624	.499	.624	.125	.375
	6	.001	.001	.001	.001	.001	.335	.501	.001	.169
F	1	.004	.004	.274	.537	.735	1.000	.735	.207	.406
	2	.003	.003	.218	.503	.715	1.000	.715	.147	.361
	3	.002	.002	.163	.467	.695	1.000	.695	.100	.289
	4	.001	.001	.100	.299	.599	1.000	.599	.001	.100
	5	.001	.001	.001	.125	.499	1.000	.499	.001	.001
	6	.001	.001	.001	.001	.335	1.000	.335	.001	.001
G	1	.141	.004	.141	.603	.801	.735	1.000	.537	.472
	2	.076	.003	.076	.573	.786	.715	1.000	.503	.432
	3	.002	.002	.002	.543	.771	.695	1.000	.467	.392
	4	.001	.001	.001	.399	.699	.599	1.000	.299	.200
	5	.001	.001	.001	.001	.501	.499	1.000	.125	.375
	6	.001	.001	.001	.001	.001	.335	1.000	.001	.001
H	1	.339	.406	.603	.735	.537	.207	.537	1.000	.867
	2	.289	.361	.543	.695	.467	.147	.467	1.000	.847
	3	.218	.432	.467	.603	.392	.100	.467	1.000	.799
	4	.100	.399	.599	.599	.299	.001	.299	1.000	.749
	5	.001	.100	.250	.499	.125	.001	.125	1.000	.667
	6	.001	.001	.001	.335	.001	.001	.001	1.000	.667
I	1	.274	.603	.472	.867	.670	.406	.472	.867	1.000
	2	.218	.573	.432	.857	.644	.361	.432	.857	1.000
	3	.163	.543	.392	.847	.619	.289	.392	.847	1.000
	4	.100	.467	.200	.750	.375	.100	.200	.750	1.000
	5	.001	.375	.001	.667	.169	.001	.001	.667	1.000
	6	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000

TABELLE: 3.1A

PROJEKT-NR.: 3
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ATTRAKTIVITÄTSMERKE DER ORTE								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	1	166	174	196	0	0	0	194	0	0
	2	186	173	215	0	0	0	183	0	0
	3	182	178	209	0	0	0	191	0	0
	4	167	167	193	0	0	0	179	0	0
	5	164	167	189	0	0	0	208	0	0
	6	161	162	183	0	0	0	201	0	0
B	1	171	172	202	0	0	0	192	0	0
	2	186	173	215	0	0	0	183	0	0
	3	182	178	209	0	0	0	191	0	0
	4	167	167	193	0	0	0	179	0	0
	5	164	167	189	0	0	0	208	0	0
	6	161	162	183	0	0	0	201	0	0
C	1	166	174	196	0	0	0	194	0	0
	2	186	173	215	0	0	0	183	0	0
	3	182	178	209	0	0	0	191	0	0
	4	167	167	193	0	0	0	179	0	0
	5	164	167	189	0	0	0	208	0	0
	6	161	162	183	0	0	0	201	0	0
D	1	171	172	202	0	0	0	192	0	0
	2	186	173	215	0	0	0	183	0	0
	3	182	178	209	0	0	0	191	0	0
	4	167	167	193	0	0	0	179	0	0
	5	164	167	189	0	0	0	208	0	0
	6	161	162	183	0	0	0	201	0	0
E	1	171	172	202	0	0	0	192	0	0
	2	186	173	215	0	0	0	183	0	0
	3	182	178	209	0	0	0	191	0	0
	4	167	167	193	0	0	0	179	0	0
	5	164	167	189	0	0	0	208	0	0
	6	161	162	183	0	0	0	201	0	0
F	1	171	172	202	0	0	0	192	0	0
	2	186	173	215	0	0	0	183	0	0
	3	182	178	209	0	0	0	191	0	0
	4	167	167	193	0	0	0	179	0	0
	5	164	167	189	0	0	0	208	0	0
	6	161	162	183	0	0	0	201	0	0
G	1	166	174	196	0	0	0	194	0	0
	2	186	173	215	0	0	0	183	0	0
	3	182	178	209	0	0	0	191	0	0
	4	167	167	193	0	0	0	179	0	0
	5	164	167	189	0	0	0	208	0	0
	6	161	162	183	0	0	0	201	0	0
H	1	171	172	202	0	0	0	192	0	0
	2	186	173	215	0	0	0	183	0	0
	3	182	178	209	0	0	0	191	0	0
	4	167	167	193	0	0	0	179	0	0
	5	164	167	189	0	0	0	208	0	0
	6	161	162	183	0	0	0	201	0	0
I	1	171	172	202	0	0	0	192	0	0
	2	186	173	215	0	0	0	183	0	0
	3	182	178	209	0	0	0	191	0	0
	4	167	167	193	0	0	0	179	0	0
	5	164	167	189	0	0	0	208	0	0
	6	161	162	183	0	0	0	201	0	0

TABELLE: 3.1B

PROJEKT-NR.: 3
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
A	1	.415	.319	.198	0.000	0.000	0.000	.068	0.000	0.000	
	2	.456	.317	.191	0.000	0.000	0.000	.036	0.000	0.000	
	3	.490	.332	.177	0.000	0.000	0.000	.001	0.000	0.000	
	4	.564	.337	.067	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	5	.663	.349	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6	.749	.251	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
B	1	.280	.387	.332	0.000	0.000	0.000	.001	0.000	0.000	
	2	.288	.376	.335	0.000	0.000	0.000	.001	0.000	0.000	
	3	.285	.385	.328	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	4	.268	.425	.307	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	5	.243	.478	.279	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6	.200	.573	.227	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
C	1	.060	.305	.507	0.000	0.000	0.000	.065	0.000	0.000	
	2	.156	.303	.507	0.000	0.000	0.000	.034	0.000	0.000	
	3	.147	.316	.537	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	4	.053	.323	.624	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	5	.000	.306	.694	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6	.000	.228	.772	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
D	1	.065	.219	.403	0.000	0.000	0.000	.313	0.000	0.000	
	2	.041	.214	.449	0.000	0.000	0.000	.301	0.000	0.000	
	3	.001	.214	.469	0.000	0.000	0.000	.316	0.000	0.000	
	4	.000	.147	.539	0.000	0.000	0.000	.314	0.000	0.000	
	5	.001	.001	.644	0.000	0.000	0.000	.354	0.000	0.000	
	6	.002	.002	.993	0.000	0.000	0.000	.003	0.000	0.000	
E	1	.002	.151	.349	0.000	0.000	0.000	.498	0.000	0.000	
	2	.001	.130	.373	0.000	0.000	0.000	.496	0.000	0.000	
	3	.001	.104	.368	0.000	0.000	0.000	.527	0.000	0.000	
	4	.000	.000	.153	0.000	0.000	0.000	.845	0.000	0.000	
	5	.001	.001	.001	0.000	0.000	0.000	.997	0.000	0.000	
	6	.001	.001	.001	0.000	0.000	0.000	.997	0.000	0.000	
F	1	.003	.003	.263	0.000	0.000	0.000	.715	0.000	0.000	
	2	.003	.002	.263	0.000	0.000	0.000	.732	0.000	0.000	
	3	.002	.002	.213	0.000	0.000	0.000	.987	0.000	0.000	
	4	.001	.001	.001	0.000	0.000	0.000	.997	0.000	0.000	
	5	.001	.001	.001	0.000	0.000	0.000	.997	0.000	0.000	
	6	.002	.002	.002	0.000	0.000	0.000	.997	0.000	0.000	
G	1	.095	.002	.113	0.000	0.000	0.000	.790	0.000	0.000	
	2	.063	.002	.074	0.000	0.000	0.000	.861	0.000	0.000	
	3	.001	.001	.002	0.000	0.000	0.000	.996	0.000	0.000	
	4	.000	0.000	.001	0.000	0.000	0.000	.999	0.000	0.000	
	5	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	
	6	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	
H	1	.164	.197	.347	0.000	0.000	0.000	.292	0.000	0.000	
	2	.162	.187	.375	0.000	0.000	0.000	.276	0.000	0.000	
	3	.181	.186	0.000	0.000	0.000	0.000	.285	0.000	0.000	
	4	.001	.110	.537	0.000	0.000	0.000	.352	0.000	0.000	
	5	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
I	1	.138	.311	.282	0.000	0.000	0.000	.269	0.000	0.000	
	2	.130	.319	.298	0.000	0.000	0.000	.257	0.000	0.000	
	3	.108	.338	.297	0.000	0.000	0.000	.237	0.000	0.000	
	4	.101	.349	.262	0.000	0.000	0.000	.248	0.000	0.000	
	5	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

TABELLE: 3.1C

TABELLE: 3.1DTABELLE: 3.2A

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ATTRAKTIVITÄTSWERTE DER ORTE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
A	1	177	184	209		0	0	0	197	0	
A	2	196	190	228		0	0	0	197	0	
A	3	193	187	222		0	0	0	197	0	
A	4	179	177	200		0	0	0	217	0	
A	5	175	174	200		0	0	0	211	0	
A	6	172	168	195		0	0	0	211	0	
B	1	182	182	214		0	0	0	195	0	
B	2	197	182	228		0	0	0	188	0	
B	3	194	180	222		0	0	0	188	0	
B	4	180	169	206		0	0	0	176	0	
B	5	162	162	195		0	0	0	208	0	
B	6	168	157	189		0	0	0	202	0	
C	1	177	184	209		0	0	0	197	0	
C	2	196	190	228		0	0	0	197	0	
C	3	193	187	222		0	0	0	197	0	
C	4	179	177	205		0	0	0	185	0	
C	5	175	174	200		0	0	0	217	0	
C	6	172	168	195		0	0	0	211	0	
D	1	182	182	214		0	0	0	195	0	
D	2	197	182	228		0	0	0	188	0	
D	3	194	180	222		0	0	0	188	0	
D	4	180	169	206		0	0	0	176	0	
D	5	162	162	195		0	0	0	208	0	
D	6	168	157	189		0	0	0	202	0	
E	1	182	182	214		0	0	0	195	0	
E	2	197	182	228		0	0	0	188	0	
E	3	194	180	222		0	0	0	188	0	
E	4	180	169	206		0	0	0	176	0	
E	5	171	162	195		0	0	0	208	0	
E	6	168	157	189		0	0	0	202	0	
F	1	182	182	214		0	0	0	195	0	
F	2	197	182	228		0	0	0	188	0	
F	3	194	180	222		0	0	0	188	0	
F	4	180	169	206		0	0	0	176	0	
F	5	171	162	195		0	0	0	208	0	
F	6	168	157	189		0	0	0	202	0	
G	1	177	184	209		0	0	0	197	0	
G	2	196	190	228		0	0	0	197	0	
G	3	193	187	222		0	0	0	197	0	
G	4	179	177	205		0	0	0	185	0	
G	5	175	174	200		0	0	0	217	0	
G	6	172	168	195		0	0	0	211	0	
H	1	182	182	214		0	0	0	195	0	
H	2	197	182	228		0	0	0	188	0	
H	3	194	180	222		0	0	0	188	0	
H	4	180	169	206		0	0	0	176	0	
H	5	162	162	195		0	0	0	208	0	
H	6	168	157	189		0	0	0	202	0	
I	1	0	0	0		0	0	0	0	0	
I	2	197	182	228		0	0	0	188	0	
I	3	194	180	222		0	0	0	188	0	
I	4	180	169	206		0	0	0	176	0	
I	5	162	162	195		0	0	0	208	0	
I	6	168	157	189		0	0	0	202	0	

TABELLE: 3.2B

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHENLICHKEITEN								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	1	.369	.297	.218	.000	.000	.000	.116	.000	.000
	2	.393	.292	.218	.000	.000	.000	.097	.000	.000
	3	.412	.299	.208	.000	.000	.000	.081	.000	.000
	4	.409	.331	.007	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	5	.669	.331	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	6	.754	.246	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
B	1	.275	.355	.325	.000	.000	.000	.045	.000	.000
	2	.289	.351	.335	.000	.000	.000	.025	.000	.000
	3	.296	.366	.338	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	4	.294	.370	.336	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	5	.267	.471	.282	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	6	.203	.568	.229	.000	.000	.000	.000	.000	.000
C	1	.179	.287	.422	.000	.000	.000	.112	.000	.000
	2	.181	.282	.443	.000	.000	.000	.094	.000	.000
	3	.175	.289	.458	.000	.000	.000	.094	.000	.000
	4	.174	.293	.454	.000	.000	.000	.079	.000	.000
	5	.000	.301	.699	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	6	.000	.224	.776	.000	.000	.000	.000	.000	.000
D	1	.114	.225	.372	.000	.000	.000	.289	.000	.000
	2	.109	.219	.396	.000	.000	.000	.276	.000	.000
	3	.091	.218	.406	.000	.000	.000	.285	.000	.000
	4	.091	.218	.406	.000	.000	.000	.285	.000	.000
	5	.001	.001	.651	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	6	.002	.002	.993	.000	.000	.000	.000	.000	.000
E	1	.056	.184	.336	.000	.000	.000	.421	.000	.000
	2	.038	.177	.365	.000	.000	.000	.420	.000	.000
	3	.001	.169	.373	.000	.000	.000	.457	.000	.000
	4	.000	.171	.371	.000	.000	.000	.458	.000	.000
	5	.001	.001	.661	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	6	.001	.001	.997	.000	.000	.000	.000	.000	.000
F	1	.002	.084	.326	.000	.000	.000	.588	.000	.000
	2	.003	.084	.333	.000	.000	.000	.667	.000	.000
	3	.001	.001	.333	.000	.000	.000	.670	.000	.000
	4	.000	.000	.330	.000	.000	.000	.997	.000	.000
	5	.001	.001	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	6	.002	.002	.002	.000	.000	.000	.994	.000	.000
G	1	.153	.066	.180	.000	.000	.000	.601	.000	.000
	2	.043	.043	.177	.000	.000	.000	.628	.000	.000
	3	.043	.043	.177	.000	.000	.000	.628	.000	.000
	4	.133	.000	.154	.000	.000	.000	.711	.000	.000
	5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000
	6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
H	1	.187	.209	.330	.000	.000	.000	.274	.000	.000
	2	.192	.202	.347	.000	.000	.000	.259	.000	.000
	3	.185	.198	.351	.000	.000	.000	.266	.000	.000
	4	.183	.200	.350	.000	.000	.000	.267	.000	.000
	5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
I	1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000
	2	.172	.287	.297	.000	.000	.000	.244	.000	.000
	3	.162	.297	.293	.000	.000	.000	.248	.000	.000
	4	.160	.300	.291	.000	.000	.000	.249	.000	.000
	5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

TABELLE: 3.2C

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	1	40	31	23				12		
A	2	376	280	209				93		
A	3	238	170	118				46		
A	4	116	58	10				0		
A	5	197	64	0				0		
B	1	28	4	32				2		
B	2	1	34	1				0		
B	3	17	21	19				0		
B	4	1	2	0				0		
B	5	1	21	0				0		
C	1	20	31	46				12		
C	2	64	115	180				38		
C	3	13	13	20				28		
C	4	8	20	60				4		
C	5	0	28	64				0		
C	6	0	31	107				0		
D	1	0	0	1				1		
D	2	20	40	71				50		
D	3	0	0	11				1		
D	4	3	0	12				5		
D	5	0	0	3				0		
D	6	0	0	0				0		
E	1	1	2	3				0		
E	2	0	29	63				40		
E	3	0	0	10				77		
E	4	0	5	10				12		
E	5	0	1	1				4		
E	6	0	0	0				5		
F	1	0	0	1				2		
F	2	0	4	23				40		
F	3	0	0	0				13		
F	4	0	0	0				3		
F	5	0	0	0				0		
F	6	0	0	0				4		
G	1	11	5	13				45		
G	2	92	26	107				378		
G	3	109	1	125				571		
G	4	6	0	7				32		
G	5	0	0	0				94		
G	6	0	0	0				0		
H	1	1	1	8				1		
H	2	1	3	4				1		
H	3	1	3	0				4		
H	4	3	0	0				0		
H	5	0	0	0				0		
H	6	0	0	0				0		
I	1	0	0	0				0		
I	2	7	12	13				10		
I	3	1	2	2				2		
I	4	0	0	0				0		
I	5	0	0	0				0		
I	6	0	0	0				0		

TABELLE: 3.2D

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
A	1	1.000	.779	.505	.284	.119	.003	.284	.449	.394	
A	2	1.000	.767	.478	.245	.071	.003	.245	.419	.361	
A	3	1.000	.751	.442	.193	.002	.002	.193	.379	.317	
A	4	1.000	.751	.442	.193	.002	.002	.193	.379	.317	
A	5	1.000	.499	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
A	6	1.000	.335	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
B	1	.779	1.000	.779	.560	.394	.119	.560	.670	.670	
B	2	.767	1.000	.767	.503	.317	.002	.503	.628	.628	
B	3	.751	1.000	.751	.503	.317	.001	.503	.628	.628	
B	4	.751	1.000	.751	.503	.317	.001	.503	.628	.628	
B	5	.499	1.000	.499	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
B	6	.335	1.000	.335	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
C	1	.505	.779	1.000	.779	.615	.394	.284	.670	.560	
C	2	.478	.767	1.000	.767	.594	.361	.245	.652	.536	
C	3	.442	.751	1.000	.751	.565	.317	.193	.379	.317	
C	4	.442	.751	1.000	.751	.565	.317	.193	.379	.317	
C	5	.001	.499	1.000	.499	.125	.001	.001	.250	.001	
C	6	.001	.335	1.000	.335	.001	.001	.001	.001	.001	
D	1	.284	.560	.779	1.000	.834	.615	.670	.779	.889	
D	2	.245	.536	.767	1.000	.825	.594	.652	.767	.883	
D	3	.193	.503	.751	1.000	.813	.565	.628	.751	.875	
D	4	.193	.503	.751	1.000	.813	.565	.628	.751	.875	
D	5	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
D	6	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
E	1	.119	.394	.615	.834	1.000	.779	.883	.889	.775	
E	2	.071	.361	.594	.825	1.000	.767	.854	.883	.775	
E	3	.002	.317	.565	.813	1.000	.751	.813	.875	.751	
E	4	.002	.317	.565	.813	1.000	.751	.813	.875	.751	
E	5	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
E	6	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
F	1	.004	.119	.394	.615	.779	1.000	.779	.340	.505	
F	2	.003	.071	.361	.594	.767	1.000	.767	.304	.478	
F	3	.002	.317	.565	.813	.751	1.000	.751	.256	.442	
F	4	.002	.317	.565	.813	.751	1.000	.751	.256	.442	
F	5	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
F	6	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
G	1	.284	.560	.779	1.000	.834	.615	.670	.779	.889	
G	2	.245	.536	.767	1.000	.825	.594	.652	.767	.883	
G	3	.193	.503	.751	1.000	.813	.565	.628	.751	.875	
G	4	.193	.503	.751	1.000	.813	.565	.628	.751	.875	
G	5	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
G	6	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
H	1	.449	.505	.670	.779	.615	.340	.615	1.000	.889	
H	2	.478	.536	.767	.834	.594	.304	.652	1.000	.883	
H	3	.751	.883	.813	.751	.813	.565	.628	1.000	.875	
H	4	.751	.883	.813	.751	.813	.565	.628	1.000	.875	
H	5	.379	.442	.628	.751	.565	.256	.565	1.000	.749	
H	6	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	1.000	.667	
I	1	.394	.560	.889	.775	.725	.505	.560	.889	1.000	
I	2	.361	.536	.883	.710	.689	.442	.536	.883	1.000	
I	3	.317	.628	.875	.689	.628	.401	.503	.875	1.000	
I	4	.317	.628	.875	.689	.628	.401	.503	.875	1.000	
I	5	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	
I	6	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	

TABELLE: 3.3A

PROJEKT-NR.: 3
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ATTRAKTIVITÄTSWERTE DER ORTE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
A	1	177	184	248	207	0	0	233	0	0	
A	2	196	190	267	224	0	0	244	0	0	
A	3	193	187	260	221	0	0	241	0	0	
A	4	177	242	210	0	0	0	223	0	0	
A	5	175	234	188	0	0	0	236	0	0	
A	6	172	168	227	184	0	0	230	0	0	
B	1	182	182	252	208	0	0	235	0	0	
B	2	197	182	265	222	0	0	239	0	0	
B	3	194	180	259	219	0	0	235	0	0	
B	4	180	169	241	208	0	0	218	0	0	
B	5	171	162	225	179	0	0	227	0	0	
B	6	168	157	218	175	0	0	220	0	0	
C	1	177	184	248	207	0	0	233	0	0	
C	2	196	190	267	224	0	0	244	0	0	
C	3	193	187	260	221	0	0	241	0	0	
C	4	177	242	210	0	0	0	223	0	0	
C	5	175	234	188	0	0	0	236	0	0	
C	6	172	168	227	184	0	0	230	0	0	
D	1	182	182	252	208	0	0	235	0	0	
D	2	197	182	265	222	0	0	239	0	0	
D	3	194	180	259	219	0	0	235	0	0	
D	4	180	169	241	208	0	0	218	0	0	
D	5	171	162	225	179	0	0	227	0	0	
D	6	168	157	218	175	0	0	220	0	0	
E	1	182	182	252	208	0	0	235	0	0	
E	2	197	182	265	222	0	0	239	0	0	
E	3	194	180	259	219	0	0	235	0	0	
E	4	180	169	241	208	0	0	218	0	0	
E	5	171	162	225	179	0	0	227	0	0	
E	6	168	157	218	175	0	0	220	0	0	
F	1	182	182	252	208	0	0	235	0	0	
F	2	197	182	265	222	0	0	239	0	0	
F	3	194	180	259	219	0	0	235	0	0	
F	4	180	169	241	208	0	0	218	0	0	
F	5	171	162	225	179	0	0	227	0	0	
F	6	168	157	218	175	0	0	220	0	0	
G	1	177	184	248	207	0	0	233	0	0	
G	2	196	190	267	224	0	0	244	0	0	
G	3	193	187	260	221	0	0	241	0	0	
G	4	177	242	210	0	0	0	223	0	0	
G	5	175	234	188	0	0	0	236	0	0	
G	6	172	168	227	184	0	0	230	0	0	
H	1	182	182	252	208	0	0	235	0	0	
H	2	197	182	265	222	0	0	239	0	0	
H	3	194	180	259	219	0	0	235	0	0	
H	4	180	169	241	208	0	0	218	0	0	
H	5	171	162	225	179	0	0	227	0	0	
H	6	168	157	218	175	0	0	220	0	0	
I	1	182	182	252	208	0	0	235	0	0	
I	2	197	182	265	222	0	0	239	0	0	
I	3	194	180	259	219	0	0	235	0	0	
I	4	180	169	241	208	0	0	218	0	0	
I	5	171	162	225	179	0	0	227	0	0	
I	6	168	157	218	175	0	0	220	0	0	

TABELLE: 3.3B

PROJEKT-NR.: 3
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
A	1	.312	.250	.219	.103	0.000	0.000	.116	0.000	0.000	
	2	.337	.249	.218	.094	0.000	0.000	.102	0.000	0.000	
	3	.361	.261	.213	.079	0.000	0.000	.086	0.000	0.000	
	4	.385	.284	.213	.081	0.000	0.000	.086	0.000	0.000	
	5	.409	.304	.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6	.753	.246	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
B	1	.213	.273	.297	.175	0.000	0.000	.042	0.000	0.000	
	2	.234	.264	.305	.176	0.000	0.000	.075	0.000	0.000	
	3	.254	.274	.326	.177	0.000	0.000	.075	0.000	0.000	
	4	.229	.286	.308	.177	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	5	.452	.312	.255	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6	.196	.549	.255	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
C	1	.126	.202	.351	.228	0.000	0.000	.093	0.000	0.000	
	2	.126	.197	.363	.233	0.000	0.000	.081	0.000	0.000	
	3	.126	.201	.374	.237	0.000	0.000	.066	0.000	0.000	
	4	.000	.209	.571	.241	0.000	0.000	.066	0.000	0.000	
	5	.000	.163	.658	.179	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6	.000	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
D	1	.072	.142	.275	.292	0.000	0.000	.219	0.000	0.000	
	2	.066	.134	.280	.307	0.000	0.000	.213	0.000	0.000	
	3	.054	.131	.282	.319	0.000	0.000	.214	0.000	0.000	
	4	.054	.131	.280	.324	0.000	0.000	.211	0.000	0.000	
	5	.000	.294	.658	.276	0.000	0.000	.162	0.000	0.000	
	6	.000	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
E	1	.035	.115	.251	.280	0.000	0.000	.319	0.000	0.000	
	2	.022	.106	.255	.286	0.000	0.000	.321	0.000	0.000	
	3	.000	.099	.255	.315	0.000	0.000	.335	0.000	0.000	
	4	.000	.000	.255	.315	0.000	0.000	.335	0.000	0.000	
	5	.000	.000	.099	.396	0.000	0.000	.505	0.000	0.000	
	6	.000	.000	.001	.441	0.000	0.000	.558	0.000	0.000	
F	1	.001	.050	.230	.295	0.000	0.000	.424	0.000	0.000	
	2	.001	.030	.226	.310	0.000	0.000	.433	0.000	0.000	
	3	.001	.000	.214	.323	0.000	0.000	.462	0.000	0.000	
	4	.000	.000	.213	.328	0.000	0.000	.459	0.000	0.000	
	5	.001	.000	.001	.164	0.000	0.000	.833	0.000	0.000	
	6	.001	.000	.001	.000	0.000	0.000	.992	0.000	0.000	
G	1	.098	.042	.137	.269	0.000	0.000	.454	0.000	0.000	
	2	.082	.026	.126	.282	0.000	0.000	.474	0.000	0.000	
	3	.080	.000	.108	.296	0.000	0.000	.516	0.000	0.000	
	4	.079	.000	.107	.301	0.000	0.000	.513	0.000	0.000	
	5	.000	.000	0.000	.165	0.000	0.000	.835	0.000	0.000	
	6	.000	.000	0.000	.001	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	
H	1	.126	.141	.262	.249	0.000	0.000	.222	0.000	0.000	
	2	.126	.132	.266	.260	0.000	0.000	.216	0.000	0.000	
	3	.120	.129	.264	.271	0.000	0.000	.216	0.000	0.000	
	4	.120	.129	.264	.271	0.000	0.000	.216	0.000	0.000	
	5	.000	.000	.263	.274	0.000	0.000	.214	0.000	0.000	
	6	.000	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
I	1	.000	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.000	0.000	0.000	
	2	.108	.180	.216	.302	0.000	0.000	.194	0.000	0.000	
	3	.100	.183	.211	.314	0.000	0.000	.192	0.000	0.000	
	4	.099	.184	.210	.317	0.000	0.000	.190	0.000	0.000	
	5	.000	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6	.000	.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

TABELLE: 3.3C

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN										I	H	G	F	E	D	C	B	A
		A	B	C	D	E	F	G	H	I										
A	1	33	27	23	11	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	2	322	239	209	45	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	3	204	148	121	1	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	4	15	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	5	116	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	6	197	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	1	22	3	23	17	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	3	13	16	18	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	1	14	22	38	25	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	2	52	90	147	95	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	3	4	6	17	11	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	4	45	72	117	11	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	5	0	19	52	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	6	0	23	90	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	2	12	24	51	55	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	3	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	4	2	4	9	9	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	5	0	0	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	1	0	1	2	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	2	2	10	24	28	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	3	0	17	43	59	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	4	0	3	7	9	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	6	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	2	0	2	15	21	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	4	0	0	4	7	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	1	7	3	10	20	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	2	68	19	89	245	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	3	66	1	85	14	0	0	0	476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	4	4	0	5	11	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	5	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	6	0	0	0	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	2	3	3	7	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	3	1	1	1	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	4	0	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	1	5	8	9	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	2	1	1	1	13	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	3	2	3	4	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABELLE: 3.3D

BEISPIEL 4
=====

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	.735	.537	.274	.472
B	1	.735	1.000	.670	.406	.735
C	1	.537	.670	1.000	.735	.472
D	1	.274	.406	.735	1.000	.472
E	1	.472	.735	.472	.472	1.000

Tabelle: 4.1A

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Besuchswahrscheinlichkeiten				
		A	B	C	D	E
A	1	.371	.184	.200	.068	.177
B	1	.236	.217	.217	.088	.242
C	1	.180	.152	.340	.167	.161
D	1	.111	.112	.305	.276	.196
E	1	.169	.178	.171	.114	.368

Tabelle: 4.1C

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	90	61	91	61	92
B	1	90	61	91	61	92
C	1	90	61	91	61	92
D	1	90	61	91	61	92
E	1	90	61	91	61	92

Tabelle: 4.1B

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONSLAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Erwartete Kunden in den Orten				
		A	B	C	D	E
A	1	314	156	171	58	151
B	1	217	200	200	81	222
C	1	524	442	986	486	469
D	1	215	215	582	531	377
E	1	518	548	524	351	1121

Tabelle: 4.1D

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONS-LAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	DISTANZFUNKTIONSWERTE				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	.735	.537	.274	.472
B	1	.735	1.000	.670	.406	.735
C	1	.537	.670	1.000	.735	.472
D	1	.274	.406	.735	1.000	.472
E	1	.472	.735	.472	.472	1.000

TABELLE: 4.2A

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONS-LAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN				
		A	B	C	D	E
A	1	.387	.215	.202	.080	.116
B	1	.250	.261	.273	.105	.161
C	1	.185	.176	.341	.193	.105
D	1	.115	.130	.304	.323	.128
E	1	.188	.224	.185	.143	.260

TABELLE: 4.2C

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONS-LAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ATTRAKTIVITAETSWERTE DER ORTE				
		A	B	C	D	E
A	1	105	80	103	80	68
B	1	105	80	103	80	68
C	1	105	80	103	80	68
D	1	105	80	103	80	68
E	1	105	80	103	80	68

TABELLE: 4.2B

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONS-LAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN				
		A	B	C	D	E
A	1	328	183	172	68	99
B	1	230	239	206	97	148
C	1	540	513	986	563	305
D	1	222	250	585	617	246
E	1	578	687	567	441	789

TABELLE: 4.2D

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	.735	.537	.274	.472
B	1	.735	1.000	.670	.406	.735
C	1	.537	.670	1.000	.735	.472
D	1	.274	.406	.735	1.000	.472
E	1	.472	.735	.472	.472	1.000

TABELLE: 4.3A

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Besuchswahrscheinlichkeiten				
		A	B	C	D	E
A	1	.370	.213	.196	.079	.142
B	1	.235	.256	.213	.102	.194
C	1	.177	.174	.330	.191	.128
D	1	.109	.128	.292	.316	.155
E	1	.173	.213	.172	.137	.305

TABELLE: 4.3C

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	259	205	258	205	214
B	1	259	205	258	205	214
C	1	259	205	258	205	214
D	1	259	205	258	205	214
E	1	259	205	258	205	214

TABELLE: 4.3B

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Erwartete Kunden in den Orten				
		A	B	C	D	E
A	1	311	182	167	68	122
B	1	217	232	197	95	179
C	1	515	508	953	558	373
D	1	210	246	561	605	298
E	1	531	655	529	420	927

TABELLE: 4.3D

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONSLAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	.735	.537	.274	.472
B	1	.735	1.000	.670	.406	.735
C	1	.537	.670	1.000	.735	.472
D	1	.274	.406	.735	1.000	.472
E	1	.472	.735	.472	.472	1.000

TABELLE: 4.4A

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONSLAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Besuchswahrscheinlichkeiten				
		A	B	C	D	E
A	1	.351	.228	.187	.085	.149
B	1	.221	.269	.201	.108	.201
C	1	.167	.185	.312	.203	.133
D	1	.101	.134	.273	.333	.159
E	1	.161	.223	.160	.143	.313

TABELLE: 4.4C

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONSLAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitaetswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	16	14	16	14	15
B	1	16	14	16	14	15
C	1	16	14	16	14	15
D	1	16	14	16	14	15
E	1	16	14	16	14	15

TABELLE: 4.4B

PROJEKT-NR. : 4
SIMULATIONSLAUF: 4

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Erwartete Kunden in den Orten				
		A	B	C	D	E
A	1	298	194	159	72	127
B	1	204	246	185	100	185
C	1	486	539	902	592	388
D	1	196	258	525	635	306
E	1	494	685	493	439	951

TABELLE: 4.4D

PROJEKT-NR.: 4
SIMULATIONS-LAUF: 5

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte				
		A	B	C	D	E
A	1	1.000	.735	.537	.274	.472
B	1	.735	1.000	.670	.406	.735
C	1	.537	.670	1.000	.735	.472
D	1	.274	.406	.735	1.000	.472
E	1	.472	.735	.472	.472	1.000

TABELLE: 4.5A

PROJEKT-NR.: 4
SIMULATIONS-LAUF: 5

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Attraktivitätswerte der Orte				
		A	B	C	D	E
A	1	16	14	16	14	18
B	1	16	14	16	14	18
C	1	16	14	16	14	18
D	1	16	14	16	14	18
E	1	16	14	16	14	18

TABELLE: 4.5B

PROJEKT-NR.: 4
SIMULATIONS-LAUF: 5

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Besuchswahrscheinlichkeiten				
		A	B	C	D	E
A	1	.341	.221	.181	.082	.175
B	1	.212	.258	.193	.104	.233
C	1	.162	.180	.304	.198	.156
D	1	.098	.130	.264	.322	.186
E	1	.151	.210	.151	.134	.354

TABELLE: 4.5C

PROJEKT-NR.: 4
SIMULATIONS-LAUF: 5

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Erwartete Kunden in den Orten				
		A	B	C	D	E
A	1	288	188	155	70	149
B	1	196	235	178	96	215
C	1	473	524	878	576	456
D	1	189	250	508	615	358
E	1	464	644	463	413	1078

TABELLE: 4.5D

BEISPIEL 5

||
||
||
||
||
||
||
||

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.004	.003
A	2	1.000	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.004	.003
A	3	1.000	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.004	.003
B	1	.003	1.000	.062	.012	.005	.004	.004	.003	.003	.002
B	2	.003	1.000	.062	.012	.005	.004	.004	.003	.003	.002
B	3	.003	1.000	.062	.012	.005	.004	.004	.003	.003	.002
C	1	.003	.062	1.000	.062	.012	.008	.008	.006	.005	.003
C	2	.003	.062	1.000	.062	.012	.008	.008	.006	.005	.003
C	3	.003	.062	1.000	.062	.012	.008	.008	.006	.005	.003
D	1	.003	.012	.062	1.000	.062	.027	.027	.020	.012	.005
D	2	.003	.012	.062	1.000	.062	.027	.027	.020	.012	.005
D	3	.003	.012	.062	1.000	.062	.027	.027	.020	.012	.005
E	1	.003	.005	.012	.062	1.000	1.000	1.000	.062	.039	.027
E	2	.003	.005	.012	.062	1.000	1.000	1.000	.062	.039	.027
E	3	.003	.005	.012	.062	1.000	1.000	1.000	.062	.039	.027
F	1	.003	.004	.008	.027	1.000	1.000	1.000	.111	.062	.027
F	2	.003	.004	.008	.027	1.000	1.000	1.000	.111	.062	.027
F	3	.003	.004	.008	.027	1.000	1.000	1.000	.111	.062	.027
G	1	.003	.004	.008	.027	.062	.111	1.000	1.000	.062	.020
G	2	.003	.004	.008	.027	.062	.111	1.000	1.000	.062	.020
G	3	.003	.004	.008	.027	.062	.111	1.000	1.000	.062	.020
H	1	.003	.003	.006	.020	.039	.062	1.000	1.000	1.000	.027
H	2	.003	.003	.006	.020	.039	.062	1.000	1.000	1.000	.027
H	3	.003	.003	.006	.020	.039	.062	1.000	1.000	1.000	.027
I	1	.004	.003	.005	.012	.027	.027	.062	1.000	1.000	.020
I	2	.004	.003	.005	.012	.027	.027	.062	1.000	1.000	.020
I	3	.004	.003	.005	.012	.027	.027	.062	1.000	1.000	.020
J	1	.003	.002	.003	.005	.015	.020	.020	.027	.020	1.000
J	2	.003	.002	.003	.005	.015	.020	.020	.027	.020	1.000
J	3	.003	.002	.003	.005	.015	.020	.020	.027	.020	1.000

TABELLE: 5.1A

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ATTRAKTIVITÄTSWERTE DER ORTE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	181	141	0	95	0	0	0	0	0	95
A	2	185	139	0	87	0	0	0	0	0	147
A	3	95	82	0	55	0	0	0	0	0	86
B	1	181	141	0	95	0	0	0	0	0	95
B	2	185	139	0	87	0	0	0	0	0	147
B	3	95	82	0	55	0	0	0	0	0	86
C	1	181	141	0	95	0	0	0	0	0	144
C	2	185	139	0	87	0	0	0	0	0	147
C	3	95	82	0	55	0	0	0	0	0	86
D	1	181	141	0	95	0	0	0	0	0	95
D	2	185	139	0	87	0	0	0	0	0	147
D	3	95	82	0	55	0	0	0	0	0	86
E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	1	181	141	0	95	0	0	0	0	0	95
F	2	185	139	0	87	0	0	0	0	0	144
F	3	95	82	0	55	0	0	0	0	0	86
G	1	181	141	0	95	0	0	0	0	0	95
G	2	185	139	0	87	0	0	0	0	0	147
G	3	95	82	0	55	0	0	0	0	0	86
H	1	181	141	0	95	0	0	0	0	0	95
H	2	185	139	0	87	0	0	0	0	0	147
H	3	95	82	0	55	0	0	0	0	0	86
I	1	181	141	0	95	0	0	0	0	0	95
I	2	185	139	0	87	0	0	0	0	0	147
I	3	95	82	0	55	0	0	0	0	0	86
J	1	181	141	0	95	0	0	0	0	0	95
J	2	185	139	0	87	0	0	0	0	0	147
J	3	95	82	0	55	0	0	0	0	0	86

TABELLE: 5.1B

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	.991	-.002	0.000	-.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.003
A	2	.992	-.002	0.000	-.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.003
A	3	.991	-.002	0.000	-.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.003
B	1	.003	.985	0.000	-.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.002
B	2	.004	.986	0.000	-.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.002
B	3	.003	.985	0.000	-.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.002
C	1	.036	-.541	0.000	-.362	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	.030
C	2	.040	-.555	0.000	-.345	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	.032
C	3	.034	-.543	0.000	-.363	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	.031
D	1	.007	-.017	0.000	-.957	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	-.008
D	2	.007	-.018	0.000	-.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	-.009
D	3	.006	-.017	0.000	-.958	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	-.008
E	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	1	.066	-.066	0.000	-.278	0.000	0.000	0.000	0.000	0.278	-.312
F	2	.070	-.067	0.000	-.265	0.000	0.000	0.000	0.000	0.265	-.333
F	3	.059	-.066	0.000	-.277	0.000	0.000	0.000	0.000	0.277	-.321
G	1	.049	-.049	0.000	-.206	0.000	0.000	0.000	0.000	0.466	-.230
G	2	.052	-.051	0.000	-.199	0.000	0.000	0.000	0.000	0.451	-.247
G	3	.044	-.049	0.000	-.206	0.000	0.000	0.000	0.000	0.465	-.236
H	1	.005	-.005	0.000	-.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.983	-.039
H	2	.006	-.005	0.000	-.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.928	-.043
H	3	.004	-.005	0.000	-.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.933	-.040
I	1	.008	-.004	0.000	-.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.948	-.029
I	2	.008	-.004	0.000	-.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.945	-.032
I	3	.007	-.004	0.000	-.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.948	-.030
J	1	.004	-.001	0.000	-.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	-.979
J	2	.004	-.001	0.000	-.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	-.981
J	3	.004	-.001	0.000	-.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	-.980

TABELLE: 5.1C

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	2	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	3	147	0	0	0	0	0	0	0	0	1
B	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0
B	2	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	3	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	1	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0
C	2	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0
C	3	0	8	0	5	0	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0
D	2	0	1	0	31	0	0	0	0	0	0
D	3	0	1	0	52	0	0	0	0	0	1
E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	1	0	1	0	2	0	0	0	0	2	2
F	2	1	1	0	4	0	0	0	0	4	5
F	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
G	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
G	2	1	1	0	3	0	0	0	0	5	3
G	3	1	1	0	5	0	0	0	0	10	5
H	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
H	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	1	0	0	0	0	0	0	0	0	24	1
I	2	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1
I	3	0	0	0	1	0	0	0	0	59	2
J	1	2	1	0	2	0	0	0	0	6	442
J	2	3	1	0	2	0	0	0	0	8	665
J	3	5	2	0	4	0	0	0	0	14	1107

TABELLE: 5.1D

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONS-LAUF: 1

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	Distanzfunktionswerte									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.004	.003
A	2	1.000	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.004	.003
A	3	1.000	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.004	.003
B	1	.003	1.000	.062	.012	.005	.004	.004	.003	.003	.002
B	2	.003	1.000	.062	.012	.005	.004	.004	.003	.003	.002
B	3	.003	1.000	.062	.012	.005	.004	.004	.003	.003	.002
C	1	.003	.062	1.000	.062	.012	.008	.008	.006	.005	.003
C	2	.003	.062	1.000	.062	.012	.008	.008	.006	.005	.003
C	3	.003	.062	1.000	.062	.012	.008	.008	.006	.005	.003
D	1	.003	.012	.062	1.000	.062	.027	.027	.020	.012	.005
D	2	.003	.012	.062	1.000	.062	.027	.027	.020	.012	.005
D	3	.003	.012	.062	1.000	.062	.027	.027	.020	.012	.005
E	1	.003	.005	.012	.062	1.000	1.000	.062	.039	.027	.015
E	2	.003	.005	.012	.062	1.000	1.000	.062	.039	.027	.015
E	3	.003	.005	.012	.062	1.000	1.000	.062	.039	.027	.015
F	1	.003	.004	.008	.027	1.000	1.000	.111	.062	.027	.020
F	2	.003	.004	.008	.027	1.000	1.000	.111	.062	.027	.020
F	3	.003	.004	.008	.027	1.000	1.000	.111	.062	.027	.020
G	1	.003	.004	.008	.027	.062	.111	1.000	1.000	.062	.020
G	2	.003	.004	.008	.027	.062	.111	1.000	1.000	.062	.020
G	3	.003	.004	.008	.027	.062	.111	1.000	1.000	.062	.020
H	1	.003	.003	.006	.020	.039	.062	1.000	1.000	1.000	.027
H	2	.003	.003	.006	.020	.039	.062	1.000	1.000	1.000	.027
H	3	.003	.003	.006	.020	.039	.062	1.000	1.000	1.000	.027
I	1	.004	.003	.005	.012	.027	.027	.062	1.000	1.000	.020
I	2	.004	.003	.005	.012	.027	.027	.062	1.000	1.000	.020
I	3	.004	.003	.005	.012	.027	.027	.062	1.000	1.000	.020
J	1	.003	.002	.003	.005	.015	.020	.020	.027	.020	1.000
J	2	.003	.002	.003	.005	.015	.020	.020	.027	.020	1.000
J	3	.003	.002	.003	.005	.015	.020	.020	.027	.020	1.000

TABELLE: 5.2A

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONS-LAUF: 2

		ATTRAKTIVITÄTSWERTE DER ORTE									
AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	181	141	0	104	0	0	0	0	104	145
A	2	185	139	0	98	0	0	0	0	98	148
A	3	130	108	0	86	0	0	0	0	86	113
B	1	181	141	0	104	0	0	0	0	104	145
B	2	185	139	0	98	0	0	0	0	98	148
B	3	130	108	0	86	0	0	0	0	86	113
C	1	181	141	0	104	0	0	0	0	104	145
C	2	185	139	0	98	0	0	0	0	98	148
C	3	130	108	0	86	0	0	0	0	86	113
D	1	181	141	0	104	0	0	0	0	104	145
D	2	185	139	0	98	0	0	0	0	98	148
D	3	130	108	0	86	0	0	0	0	86	113
E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	1	181	141	0	104	0	0	0	0	104	145
F	2	185	139	0	98	0	0	0	0	98	148
F	3	130	108	0	86	0	0	0	0	86	113
G	1	181	141	0	104	0	0	0	0	104	145
G	2	185	139	0	98	0	0	0	0	98	148
G	3	130	108	0	86	0	0	0	0	86	113
H	1	181	141	0	104	0	0	0	0	104	145
H	2	185	139	0	98	0	0	0	0	98	148
H	3	130	108	0	86	0	0	0	0	86	113
I	1	181	141	0	104	0	0	0	0	104	145
I	2	185	139	0	98	0	0	0	0	98	148
I	3	130	108	0	86	0	0	0	0	86	113
J	1	181	141	0	104	0	0	0	0	104	145
J	2	185	139	0	98	0	0	0	0	98	148
J	3	130	108	0	86	0	0	0	0	86	113

TABELLE: 5.2B

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONS-LAUF: 2

		BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN									
AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	.991	.002	0.000	.002	0.000	0.000	0.000	0.000	.002	.003
A	2	.991	.002	0.000	.002	0.000	0.000	0.000	0.000	.002	.003
A	3	.991	.002	0.000	.002	0.000	0.000	0.000	0.000	.002	.003
B	1	.003	.985	0.000	.008	0.000	0.000	0.000	0.000	.002	.002
B	2	.004	.984	0.000	.008	0.000	0.000	0.000	0.000	.002	.002
B	3	.003	.984	0.000	.009	0.000	0.000	0.000	0.000	.002	.002
C	1	.036	.521	0.000	.383	0.000	0.000	0.000	0.000	.031	.029
C	2	.036	.530	0.000	.371	0.000	0.000	0.000	0.000	.031	.031
C	3	.036	.506	0.000	.400	0.000	0.000	0.000	0.000	.032	.029
D	1	.006	.016	0.000	.960	0.000	0.000	0.000	0.000	.011	.007
D	2	.007	.016	0.000	.958	0.000	0.000	0.000	0.000	.011	.008
D	3	.005	.014	0.000	.963	0.000	0.000	0.000	0.000	.011	.007
E	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	1	.062	.062	0.000	.289	0.000	0.000	0.000	0.000	.289	.298
F	2	.065	.063	0.000	.279	0.000	0.000	0.000	0.000	.279	.314
F	3	.056	.059	0.000	.300	0.000	0.000	0.000	0.000	.298	.287
G	1	.046	.046	0.000	.212	0.000	0.000	0.000	0.000	.479	.217
G	2	.048	.047	0.000	.207	0.000	0.000	0.000	0.000	.468	.230
G	3	.040	.043	0.000	.217	0.000	0.000	0.000	0.000	.491	.209
H	1	.005	.004	0.000	.019	0.000	0.000	0.000	0.000	.936	.036
H	2	.005	.005	0.000	.019	0.000	0.000	0.000	0.000	.932	.039
H	3	.004	.004	0.000	.019	0.000	0.000	0.000	0.000	.939	.034
I	1	.007	.003	0.000	.011	0.000	0.000	0.000	0.000	.952	.027
I	2	.007	.004	0.000	.011	0.000	0.000	0.000	0.000	.949	.029
I	3	.006	.003	0.000	.011	0.000	0.000	0.000	0.000	.955	.025
J	1	.004	.001	0.000	.004	0.000	0.000	0.000	0.000	.014	.977
J	2	.004	.001	0.000	.003	0.000	0.000	0.000	0.000	.013	.979
J	3	.004	.001	0.000	.004	0.000	0.000	0.000	0.000	.015	.976

TABELLE: 5.2C

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONSLAUF: 2

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	ERWARTETE KUNDEN IN DEN ORTEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	2	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	3	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	1	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0
B	2	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0
B	3	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0
C	1	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0
C	2	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0
C	3	0	7	0	5	0	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0
D	2	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0
D	3	0	1	0	47	0	0	0	0	1	0
E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
F	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	4
F	3	0	1	0	4	0	0	0	0	4	6
G	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2
G	2	1	1	0	2	0	0	0	0	5	3
G	3	1	1	0	4	0	0	0	0	10	4
H	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
H	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
H	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
I	1	0	0	0	0	0	0	0	0	22	1
I	2	0	0	0	0	0	0	0	0	33	1
I	3	0	0	0	0	0	0	0	0	54	1
J	1	2	1	0	2	0	0	0	0	6	397
J	2	3	1	0	2	0	0	0	0	8	598
J	3	4	2	0	4	0	0	0	0	15	994

TABELLE: 5.2D

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONSLAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRAGER VOM TYP	DISTANZFUNKTIONSWERTE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	1.000	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.004	.003
A	2	1.000	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.004	.003
A	3	1.000	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.003	.004	.003
B	1	.003	1.000	.062	.012	.005	.004	.004	.003	.003	.002
B	2	.003	1.000	.062	.012	.005	.004	.004	.003	.003	.002
B	3	.003	1.000	.062	.012	.005	.004	.004	.003	.003	.002
C	1	.003	.062	1.000	.062	.012	.008	.008	.006	.005	.003
C	2	.003	.062	1.000	.062	.012	.008	.008	.006	.005	.003
C	3	.003	.062	1.000	.062	.012	.008	.008	.006	.005	.003
D	1	.003	.012	.062	1.000	.062	.027	.027	.020	.012	.005
D	2	.003	.012	.062	1.000	.062	.027	.027	.020	.012	.005
D	3	.003	.012	.062	1.000	.062	.027	.027	.020	.012	.005
E	1	.003	.005	.012	.062	1.000	1.000	.062	.039	.027	.015
E	2	.003	.005	.012	.062	1.000	1.000	.062	.039	.027	.015
E	3	.003	.005	.012	.062	1.000	1.000	.062	.039	.027	.015
F	1	.003	.004	.008	.027	1.000	1.000	.111	.062	.027	.020
F	2	.003	.004	.008	.027	1.000	1.000	.111	.062	.027	.020
F	3	.003	.004	.008	.027	1.000	1.000	.111	.062	.027	.020
G	1	.003	.004	.008	.027	.062	.111	1.000	1.000	.062	.020
G	2	.003	.004	.008	.027	.062	.111	1.000	1.000	.062	.020
G	3	.003	.004	.008	.027	.062	.111	1.000	1.000	.062	.020
H	1	.003	.003	.006	.020	.039	.062	1.000	1.000	1.000	.027
H	2	.003	.003	.006	.020	.039	.062	1.000	1.000	1.000	.027
H	3	.003	.003	.006	.020	.039	.062	1.000	1.000	1.000	.027
I	1	.004	.003	.005	.012	.027	.027	.062	1.000	1.000	.020
I	2	.004	.003	.005	.012	.027	.027	.062	1.000	1.000	.020
I	3	.004	.003	.005	.012	.027	.027	.062	1.000	1.000	.020
J	1	.003	.002	.003	.005	.015	.020	.020	.027	.020	1.000
J	2	.003	.002	.003	.005	.015	.020	.020	.027	.020	1.000
J	3	.003	.002	.003	.005	.015	.020	.020	.027	.020	1.000

TABELLE: 5.3A

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	ATTRAKTIVITÄTSWERTE DER ORTE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	181	141	0	104	191	0	0	0	104	139
A	2	185	139	0	98	186	0	0	0	98	143
A	3	130	108	0	86	135	0	0	0	86	106
B	1	181	141	0	104	191	0	0	0	104	139
B	2	185	139	0	98	186	0	0	0	98	143
B	3	130	108	0	86	135	0	0	0	86	106
C	1	181	141	0	104	191	0	0	0	104	139
C	2	185	139	0	98	186	0	0	0	98	143
C	3	130	108	0	86	135	0	0	0	86	106
D	1	181	141	0	104	191	0	0	0	104	139
D	2	185	139	0	98	186	0	0	0	98	143
D	3	130	108	0	86	135	0	0	0	86	106
E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	1	181	141	0	104	191	0	0	0	104	139
F	2	185	139	0	98	186	0	0	0	98	143
F	3	130	108	0	86	135	0	0	0	86	106
G	1	181	141	0	104	191	0	0	0	104	139
G	2	185	139	0	98	186	0	0	0	98	143
G	3	130	108	0	86	135	0	0	0	86	106
H	1	181	141	0	104	191	0	0	0	104	139
H	2	185	139	0	98	186	0	0	0	98	143
H	3	130	108	0	86	135	0	0	0	86	106
I	1	181	141	0	104	191	0	0	0	104	139
I	2	185	139	0	98	186	0	0	0	98	143
I	3	130	108	0	86	135	0	0	0	86	106
J	1	181	141	0	104	191	0	0	0	104	139
J	2	185	139	0	98	186	0	0	0	98	143
J	3	130	108	0	86	135	0	0	0	86	106

TABELLE: 5.3B

PROJEKT-NR.: 5
SIMULATIONS-LAUF: 3

AUS- GANGS- ORT	NACH- FRÄGER VOM TYP	BESUCHSWAHRSCHEINLICHKEITEN									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	.988	.002	0.000	.002	.004	.000	.000	.000	.002	.002
A	2	.989	.002	0.000	.002	.003	.000	.000	.000	.002	.002
A	3	.986	.002	0.000	.002	.003	.000	.000	.000	.002	.003
B	1	.003	.977	0.000	.008	.007	.000	.000	.000	.002	.001
B	2	.004	.977	0.000	.008	.007	.000	.000	.000	.002	.001
B	3	.003	.978	0.000	.009	.007	.000	.000	.000	.002	.001
C	1	.032	.459	0.000	.336	.122	.000	.000	.000	.027	.024
C	2	.034	.466	0.000	.326	.122	.000	.000	.000	.026	.026
C	3	.029	.451	0.000	.357	.110	.000	.000	.000	.029	.024
D	1	.005	.014	0.000	.086	.099	.000	.000	.000	.010	.006
D	2	.005	.014	0.000	.086	.099	.000	.000	.000	.010	.006
D	3	.005	.013	0.000	.080	.086	.000	.000	.000	.010	.006
E	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.000	.000	.000	0.000	0.000
E	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.000	.000	.000	0.000	0.000
E	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.000	.000	.000	0.000	0.000
F	1	.003	.003	0.000	.014	.952	.000	.000	.000	.014	.014
F	2	.003	.003	0.000	.013	.954	.000	.000	.000	.013	.014
F	3	.003	.003	0.000	.016	.947	.000	.000	.000	.016	.015
G	1	.024	.024	0.000	.113	.473	.000	.000	.000	.255	.111
G	2	.025	.025	0.000	.110	.474	.000	.000	.000	.248	.118
G	3	.023	.024	0.000	.123	.440	.000	.000	.000	.278	.112
H	1	.004	.004	0.000	.017	.064	.000	.000	.000	.879	.032
H	2	.005	.004	0.000	.017	.066	.000	.000	.000	.873	.035
H	3	.004	.004	0.000	.017	.055	.000	.000	.000	.889	.030
I	1	.007	.003	0.000	.011	.046	.000	.000	.000	.909	.024
I	2	.007	.003	0.000	.011	.047	.000	.000	.000	.906	.026
I	3	.006	.003	0.000	.011	.039	.000	.000	.000	.918	.023
J	1	.004	.002	0.000	.004	.030	.000	.000	.000	.014	.596
J	2	.004	.002	0.000	.004	.018	.000	.000	.000	.015	.597
J	3	.004	.002	0.000	.004	.018	.000	.000	.000	.015	.597

TABELLE: 5.3C

- ACKOFF, R.: Towards a system of systems concepts, in: Management Science, vol. 17 (1971), no. 11, S. 661 - 671
- ALBERS, G.: Strukturplanung und städtebauliche Gestaltung, I Strukturplanung, in: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Band III, 2. Aufl., Hannover 1970, Sp. 3139 - 3144
- ALEWELL, K.: Verbrauchsforschung, in: Seischab, H., Schwantag, K. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Band IV, 3. Aufl., Stuttgart 1962, Sp. 5628 - 5635
- ALEWELL, K.: Die Kopplung des Systems Unternehmung mit dem Um-system, dargestellt am Beispiel des Absatzsystems, in: Zeitschrift für Organisation, Jg. 40 (1971), Heft 4, S. 178 - 188
- ALEWELL, K., BLEICHER, K., HAHN, D.: Anwendung des Systemkonzepts auf betriebswirtschaftliche Probleme, in: Zeitschrift für Organisation, Jg. 40 (1971), Heft 4, S. 159 - 160
- ANDERSON, T.R.: Potential Models and the Spatial Distribution of Population, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 2 (1956), S. 175 - 182
- ASPINWALL, L.V.: The Characteristics of Goods Theory, in: Lazer, W., Kelley, E.J. (Hrsg.): Managerial Marketing: Perspectives and Viewpoints, rev. ed., Homewood/Illinois 1962
- ATKIN, K.: Advertising and Store Patronage, in: Journal of Advertising Research, vol. 2 (1962), no. 4, S. 18 - 23
- AUSSCHUß FÜR BEGRIFFSDEFINITIONEN AUS DER HANDELS- UND ABSATZWIRTSCHAFT (Hrsg.): Katalog E, Begriffsdefinitionen aus der Handels- und Absatzwirtschaft, 3. Ausgabe, Köln 1982
- BAETGE, J.: Betriebswirtschaftliche Systemtheorie, Regelungstheoretische Planungs-Überwachungsmodelle für Produktion, Lagerung, Absatz, Opladen 1974
- BARNES, W. N.: International Marketing Indicators, in: European Journal of Marketing, vol. 14 (1980), no. 2, S. 85 - 136
- BARREY, K.: Todesstoß für kleine Existenzen oder mehr Wettbewerb zum Vorteil des Verbrauchers, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 65 vom 17.3.1976, S. 8
- BATZER, E.: Konsumgüterdistribution nicht ohne die "Kleinen", in: Markenartikel, Jg. 38 (1976), Heft 5, S. 168 - 176
- BAUER, H.H., FINCK, G.: Objektive und subjektive Versorgungssituation bei Waren des täglichen Bedarfs, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Jg. 26 (1980), Heft 1, S. 51 - 67
- BEARDEN, W.O.: Determinant Attributes of Store Patronage: Downtown Versus Outlying Shopping Centers, in: Journal of Retailing, vol. 53 (1977), no. 2, S. 15 - 22

- BUCKLIN, L.P.: Retail Strategy and the Classification of Consumer Goods, in: Journal of Marketing, vol. 26 (1962), S. 50 - 55, Zitierweise: Retail Strategy
- BUCKLIN, L.P.: The Concept of Mass in Intra-Urban Shopping, in: Journal of Marketing, vol. 31 (1967), no. 4, S. 37 - 42, Zitierweise: The Concept of Mass
- BUNDESMINISTER FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU (Hrsg.): Entwicklung des Planungsmodells SIARSSY, Bonn-Bad Godesberg 1973
- BURKE, M.C., BERRY, L.L.: Do Social Actions of a Corporation Influence Store Image and Profits, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 62 - 72
- BURNETT, P.: The Dimensions of Alternatives in Spatial Choice Processes, in: Geographical Analysis, vol. 5 (1973), S. 181 - 204
- CARDOZO, R.N.: How Image Vary by Product Class, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 85 - 98
- CAREY, H.C.: Principles of Social Science, Nachdrucke der Ausgabe von 1858/59, Bände 1 und 2, 1858, Band 3, 1859, New York 1963
- CAROLL, D. (Jr), BEVIS, H.W.: Predicting Local Travel in Urban Regions, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 3 (1957), S. 183 - 197
- CARROTHERS, G.A.P.: An Historical Review of the Gravity and Potential Concepts of Human Interaction, in: Journal of American Institute of Planners, vol. 22 (1956), no. 2, S. 94 - 102
- CARROTHERS, G.A.P.: Population Projection by Means of Income Potential Models, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 4 (1958), S. 121 - 152
- CHOMBART DE LAUWE, M.P.-H.: Die Ausweitung der Bedürfnisse, in: Dreitzel, H.P. (Hrsg.): Sozialer Wandel, Zivilisation und Fortschritt als Kategorien der soziologischen Theorie, Neuwied usw. 1967, S. 369 - 374
- CHRISTALLER, W.: Die zentralen Orte in Süddeutschland, 2. unveränderte Aufl., Darmstadt 1968
- CLARK, W.A.V.: Consumer travel patterns and the concept of range, in: Annals of the Association of American Geographers, vol. 58 (1968), S. 386 - 396
- CLARK, W.A.V., RUSHTON, G.: Models of intra-urban consumer behavior and their implications for central place theory, in: Economic Geography, vol. 46 (1970), S. 486 - 497
- CLAXTON, J.D., RITCHIE, J.R.B.: Consumer Prepurchase Shopping Problems: A Focus on the Retailing Component, in: Journal of Retailing, vol. 55 (1979), no. 3, S. 24 - 43
- CONVERSE, P.D.: New Laws of Retail Gravitation, in: Journal of Marketing, vol. 14 (1949), no. 3, S. 379 - 384

- BEARDEN, W.O., TEEL, J.E.: An Investigation of Personal Influences on Consumer Complaining, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 3, S. 3 - 20
- BECKER, F.: Wo kommt der Umsatz her? in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1980, Heft 8, S. 2 - 8
- BEER, S.: Kybernetik und Management, 3. erweiterte Aufl., Hamburg 1967
- BEHRENS, K.C.: Absatzwerbung, Wiesbaden 1973
- BELLENGER, D.N., ROBERTSON, D.H., HIRSCHMAN, E.G.: Impulse Buying Varies by Product, in: Journal of Advertising Research, vol. 18 (1978), no. 6, S. 15 - 18
- BENETT, V.W.: Consumer Buying Habits in a Small Town, Located Between two Large Cities, in: Journal of Marketing, vol. 8 (1944), no. 4, S. 405 - 416
- BERRY, B.J.L., GARRISON, W.L.: Recent Developments of Central Place Theory, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 4 (1958), S. 107 - 120
- BERRY, B.J.L., BARNUM, H.G.: Aggregate Relations and Elemental Components of Central Place Systems, in: Journal of Regional Science, vol. 4 (1962), no. 1, S. 35 - 68
- BERRY, L.L.: The Components of Department Store Image: A Theoretical and Empirical Analysis, in: Journal of Retailing, vol. 45 (1969), no. 1, S. 3 - 20
- BERTALANFFY, L., von: General Systems Theory, New York 1968
- BERTALANFFY, L., von: Zu einer allgemeinen Systemlehre, in: Biologia Generalis, Band 19, 1949, S. 114 - 129
- BERTHEL, J.: Modelle, allgemein, in: Kosiol, E. (Hrsg.): Handwörterbuch des Rechnungswesen, Stuttgart 1970, Sp. 1122 - 1129
- BETTMAN, J.R.: Perceived Risk: A Measurement Methodology and Preliminary Findings, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference of the Association For Consumer Research, Chicago/Illinois 1972, S. 394 - 403
- BISHOP, W.R. (Jr), BROWN, E.H.: An Analysis of Spatial Shopping Behavior, in: Journal of Retailing, vol. 45 (1969), no. 2, S. 23 - 30
- BÖCKER, F.: Die Analyse des Kaufverbundes - Ein Ansatz zur bedarfsorientierten Warentypologie, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung N.F., Jg. 27 (1975), S. 290 - 306
- BRÖG, W.: Die subjektive Wahrnehmung von PKW-Kosten, in: Interview und Analyse, Jg. 9 (1982), Heft 5, S. 205 - 211
- BRUNNER, J.A., MASON, J.L.: The Influence of Driving Time upon Shopping Center Preference, in: Journal of Marketing, vol. 32 (1968), no. 4, S. 57-61

- COPELAND, M.T.: Relation of Consumers'Buying Habits to Marketing Methods, in: Harvard Business Review, vol. 1 (1923), no. 2, S. 282 - 289
- COX, R.: Consumer Convenience and the Retail Structure of Cities, in: Journal of Marketing, vol. 23 (1959), no. 2, S. 355 - 362
- COX, W.E., COOKE, E.F.: Other Dimensions Involved in Shopping Center Preference, in: Journal of Marketing, vol. 34 (1970), no. 4, S. 12 - 17
- CUNNINGHAM, R.M.: Brand Loyalty - What, where, how much, in: Harvard Business Review, vol. 34 (1956), no. 1, S. 116 - 128
- CURRY, L.: Central Places in the Random Spatial Economy, in: Journal of Regional Science, vol. 7 (1967), no. 2, S. 217 - 238
- CURTI, B.: Aspekte der Standortbestimmung von Einkaufszentren, Diss., Zürich 1971
- CURTIS, W.W.: Social Class or Income, in: Journal of Marketing, vol. 36 (1972), no. 1, S. 66 - 68
- DACEY, M.F., TUNG, T.H.: The Identification of Randomness in Point Patterns I, in: Journal of Regional Science, vol. 4 (1962), no. 1, S. 83 - 96
- DARDEN, W.R., ASHTON, D.: Psychographic Profiles of Patronage Preference Groups, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 99 - 112
- DARDEN, W.R., PERREAULT, W.D. (Jr): Identifying Interurban Shoppers Multiproduct Purchase Patterns and Segmentation Profiles, in: Journal of Marketing Research, vol. 13 (1976), S. 51 - 60
- DAVIES, R.L.: Variable Relationships in Central Place and Retail Potential Models, in: Regional Studies, vol. 4 (1970), no. 1, S. 49 - 61
- DAVIS, D.L., GIULTINAN, J.P., JONES, W.H.: Service Characteristics, Consumer Search, and the Classification of Retail Service, in: Journal of Retailing, vol. 55 (1979), no. 3, S. 3 - 23
- DAY, H.A.: Consumer Shopping Behavior in a Planned Urban Environment, in: Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, Jg. 64 (1963), Nr. 2, S. 77-85
- DEERING, B.J., JACOBY, J.: Risk enhancement and risk reduction as strategies for handling perceived risk, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference of the Association For Consumer Research, Chicago/Illinois 1972, S. 404 - 416
- DEFINITIONS COMMITTEE OF THE AMERICAN MARKETING ASSOCIATION (Hrsg.): Report of the Definitions Committee, in: Journal of Marketing, vol. 13 (1948), no. 4, S. 202 - 217

- DEWEES, D.N.: A Comparison of Streetcar and Subway Service Quality, in: *Journal of Transport Economics and Policy*, vol. 13 (1979), no. 3, S. 295 - 303
- DICHTL, E., BAUER, H.H., FINCK, G.: Die Versorgung der Bevölkerung mit Gütern des täglichen Bedarfs - ein meßtheoretischer Problemaufriß, in: Bratschitsch, R., Heinen, E. (Hrsg.): *Absatzwirtschaft Marketing, Betriebswirtschaftliche Probleme und gesellschaftlicher Bezug*, Wien 1978, S. 91 - 112, Zitierweise: Die Versorgung der Bevölkerung
- DICHTL, E.; BAUER, H.H., FINCK, G.: Die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs im Urteil von Verbrauchern, in: *Die Betriebswirtschaft*, Jg. 38 (1978), Heft 2, S. 219 - 230, Zitierweise: Die Versorgung mit Gütern
- DODD, S.C.: The Interactive Hypothesis, A Gravity Model Fitting Physical Masses and Human Groups, in: *American Sociological Review*, vol. 15 (1950), no. 2, S. 245 - 256
- DOUGLAS, E.: Measuring the General Retail Trading Area - A Case Study: I, in: *Journal of Marketing*, vol. 13 (1949), no. 4, S. 481 - 497
- DOUGLAS, E.: Measuring the General Retail Trading Area - A Case Study: II, in: *Journal of Marketing*, vol. 14 (1949), no. 1, S. 46 - 60
- DOWNS, A.: A Theory of Consumer Efficiency, in: *Journal of Retailing*, vol. 37 (1961), no. 1, S. 6 - 12 und 50
- DOWNS, R.M.: The cognitive structure of an urban shopping center, in: *Environment and Behavior*, vol. 2 (June 1970), S. 13 - 39
- DOYLE, P., FENWICK, I.: How Store Image Affects Shopping Habits in Grocery Chains, in: *Journal of Retailing*, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 39 - 52
- DUNN, E.S.: The Market Potential Concept and the Analysis of Location, in: *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, vol. 2 (1956), S. 183 - 194
- ENGEL, E.: Beiträge zum Reisegesetz des Personenverkehrs, in: *Internationales Verkehrswesen*, Jg. 31 (1979), Heft 3, S. 150 - 155
- ENGLÄNDER, O.: Volkswirtschaftliche Theorie der Personenfahrtspreise, in: *Archiv für Sozialwissenschaften und Sozialpolitik*, Band 50, Tübingen 1923, S. 653 - 700
- ERL, E., FÖRG, O.G., MÖTSCH, G.: Öffentlicher Personennahverkehr, Die Nutzung bei Mehrpersonenfahrten und die Marktchancen eines Familientarifs beim Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart, in: *Internationales Verkehrswesen*, Jg. 33 (1981), Heft 1, S. 37 - 41
- FELDMAN, L.P.: Prediction of the Spatial Pattern of Shopping Behavior, in: *Journal of Retailing*, vol. 43 (1967), no. 1, S. 25 - 30 und 63

- FICKEL, F.W.: Die ökonomische Methode zur Marktgebietsabgrenzung von Einkaufszentren, in: *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, Jg. 25 (1979), Heft 3, S. 204 - 225
- FISHMAN, G.S.: *Concepts and Methods in Discrete Event Digital Simulation*, New York usw. 1973
- FLACH, H.D.: *Sortimentspolitik im Einzelhandel*, Diss., Köln 1966
- FORD, J.D., ELLIS, E.A.: A Reexamination of Group Influence on Member Brand Preference, in: *Journal of Marketing Research*, vol. 17 (Februar 1980), S. 125 - 132
- FORSCHUNGSSTELLE FÜR DEN HANDEL BERLIN (Hrsg.): *Die Versorgung mit Lebensmitteln in städtischen Randlagen*, Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse, Berlin 1980
- FRANKE, H. (Hrsg.): *Lexikon der Physik*, völlig neu bearbeitete und erweiterte dritte Aufl., Stuttgart 1969
- FRITZSCHE, D.J.: An Analysis of Energy Consumption Patterns by Stage of Family Life Cycle, in: *Journal of Marketing Research*, vol. 18 (Mai 1981), S. 227 - 232
- FROHN, H., KLAUS, H.: Fleisch und Wurst, Echter Zusatz-Umsatz durch gezielte Verkaufsförderungs-Aktionen, hrsg. von der Zentralen Marketinggesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH, Bonn-Bad Godesberg 1976
- FROHN, H., SAUERLAND, S.: Hausfrauen-Report: 2. Teil, in: *Absatzwirtschaft*, Jg. 22 (1979), Heft 6, S. 53 - 55
- FUCHS, H.: Systemtheorie, in: Grochla, E. (Hrsg.): *Handwörterbuch der Organisation*, Stuttgart 1969, Sp. 1618 - 1630
- FÜRST, G.: Gedanken zur regionalen Gliederung in der Wirtschaftsstatistik, in: *Wirtschaft und Statistik*, Jg. 7 (1955), Heft 4, S. 181 - 187
- FÜSSLIN, K.: Zielgrößen der Infrastrukturelemente in der Regionalplanung, in: *Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe (Hrsg.): Messung der Infrastruktur*, Rahmenthema einer Vortragsreihe veranstaltet vom Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe unter der Leitung von G. Lammers und G. Heberling, Karlsruhe 1977, S. 197 - 222
- GABOR, A., GRANGER, C.W.J.: On the price consciousness of consumers, in: *Applied Statistics*, vol. 10 (1961), no. 3, S. 170 - 188
- GARRISON, W.L.: Estimates of the Parameters of Spatial Interaction, in: *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, vol. 2 (1956), S. 280 - 288
- GEHLEN, A.: *Anthropologische Forschung - Zur Selbstbegegnung und Selbstentdeckung des Menschen*, Reinbek bei Hamburg 1961
- GEHRMANN, F.: Normative Sozialindikatoren als Entscheidungshilfe in der Stadtforschung, in: Pfaff, M., Gehrmann, F. (Hrsg.): *Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten*, Göttingen 1976, S. 423 - 455

- GENTRY, J. W., BURNS, A.C.: How "Important" are Evaluative Criteria in Shopping Center Patronage, in: *Journal of Retailing*, vol. 53 (1977/78), no. 4, S. 73-86 und 94
- GIESE, E.: Käuferströme im Großraum Gießen, in: *Blickpunkt Wirtschaft*, Jg. 33 (1979), Heft 7, S. 323 - 334
- GLICK, P.C.: The family cycle, in: *American Sociological Review*, vol. 12 (1947), no. 2, S. 164 - 174
- GOODMAN, C.S.: Do the Poor Pay More, in: *Journal of Marketing*, vol. 32 (1968), no. 2, S. 18 - 24
- GORDON, I.R.: Gravity Demand Functions, Accessibility and Regional Trade, in: *Regional Studies*, vol. 10 (1976), no. 1, S. 25 - 37
- GROCHLA, E.: Modelle als Instrumente der Unternehmensführung, in: *Schmalensbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung N.F.*, Jg. 21 (1969), S. 302 - 397
- GRONER, B.: Sortimentsentwicklung der Selbstbedienungsgeschäfte 1957 - 1982, in: *selbstbedienung, dynamik im handel*, 1982, Heft 3, S. 30 - 59
- GÜMBEL, R.: Die Sortimentspolitik in den Betrieben des Waren-einzelhandels, Köln usw. 1963
- GUTMAN, J., MILLS, M.K.: Fashion, Life style, Self-Concept, Shopping Orientation, and Store Patronage: An Integrative Analysis, in: *Journal of Retailing*, vol. 58 (1982), no. 2, S. 64 - 86
- HAHN, D.: Die Bedeutung der Simulation mit EDV für die Unternehmensplanung, in: Lindemann, A., Nagel, K. (Hrsg.): *Organisation*, Neuwied 1976, 1. Ergänzungslieferung 1977, Kennziffer 6.1
- HANDELSINSTITUT IM INSTITUT FÜR EMPIRISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG AN DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES (Hrsg.): *Einkaufsquellen der privaten Haushalte für Wasch-, Putz und Reinigungsmittel in der Bundesrepublik Deutschland von 1977 - 1980*, Saarbrücken, o.J.
- HANNIG, W.: Freizeit und Käuferverhalten, einige Aspekte zum Verhaltenswechsel des Verbrauchers unter dem Einfluß wachsender Freizeit, in: *selbstbedienung, dynamik im handel*, 1979, Heft 8, S. 24-28
- HANSEN, H.F.: Blumen und Gartenbedarf, in: *selbstbedienung, dynamik im handel*, 1982, Heft 2, S. 26
- HANSEN, R.A.; DEUTSCHER, T.: An Empirical Investigation of Attribute Importance in Retail Store Selection, in: *Journal of Retailing*, vol. 53 (1977/78), no. 4, S. 59 - 72 und 95
- HANSEN, U.: Absatz- und Beschaffungsmarketing des Einzelhandels, eine Aktionsanalyse, Bände 1 und 2, Göttingen 1976
- HAPPEL, H.: Versprochen ist versprochen, Werbeversprechen und Einkaufs-Wirklichkeit als Kriterien von Stammkunden, in: *selbstbedienung, dynamik im handel*, 1980, Heft 12, S. 2 - 11

- HAPPEL, H.: Der Schuß ins Schwarze, Handzettel nicht zum Verzetteln, in: *selbstbedienung, dynamik im handel*, 1981, Heft 1, S. 2 - 10
- HAPPEL, H.: Verkaufsstellen-Image prägt das Einkaufsverhalten, in: *selbstbedienung, dynamik im handel*, 1981, Heft 3, S. 46 - 51
- HAPPEL, H.: Trading up mobilisiert Standort-Reserven, Stammkunden kommen nicht von selbst, in: *Selbstbedienung, dynamik im handel*, 1980, Heft 10, S. 12 - 15
- HARRELL, G.D., HUTT, M.D., ANDERSON, J.C.: Path Analysis of Buyer Behavior Under Conditions of Crowding, in: *Journal of Marketing Research*, vol. 17 (Februar 1980), S. 45 - 51
- HARRIS, C.H.: The market as a factor in the localization of industry in the United States, in: *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 44 (1954), S. 315 - 348
- HÄUSER, K.: Bedürfnis, Bedarf, Gut, Nutzen, in: Grochla, E. (Hrsg.): *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*, 4. völlig neugestaltete Aufl., Stuttgart 1974, Sp. 449 - 463
- HAUTZINGER, H., KESSEL, P.: Das individuelle Verkehrsverhalten in Abhängigkeit von Rollenfaktoren und Lebensphase - Eine multivariate Analyse, in: *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, Jg. 50 (1979), Heft 3, S. 173 - 197
- HEGGIE, I.G.: Putting Behaviour into Behavioural Models of Travel Choice, in: *Journal of Operational Research Society*, vol. 29 (1978), no. 6, S. 541 - 550
- HEINENEYER, W.F.: The urban core as a centre of attraction, in: *Sociographical Department, University of Amsterdam* (Hrsg.): *Urban Core and Inner City*, Leiden 1967, S. 82 - 99
- HEINZE, G.W., HERBST, D., SCHÜHLE, U.: Verkehrsnachfrage und Verkehrsversorgung im dünnbesiedelten ländlichen Raum, in: *Raumforschung und Raumordnung*, Jg. 37 (1979), Heft 2, S. 98 - 112
- HENKE, K.-D.: Die Verteilung von Gütern und Diensten auf die verschiedenen Bevölkerungsschichten, Göttingen 1975
- HERMANN, F.B.W., von: *Staatswirtschaftliche Untersuchungen*, 3. unveränderte Ausgabe, München 1874
- HERRMANN, R.O., BEIK, L.L.: Shopper's Movements Outside Their Local Retail Area, in: *Journal of Marketing*, vol. 32 (1968), no. 4, S. 45 - 51
- HERZ, R.: Multivariate Informationsanalyse der Verkehrsmobilität, in: *Raumforschung und Raumordnung*, Jg. 37 (1979), Heft 3/4, S. 147 - 154
- HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT WIESBADEN (Hrsg.): *Hessische Gemeindestatistik 1970*, Bände 1-5, Wiesbaden 1970 bis 1973

- HILLMANN, K.H.: Soziale Bestimmungsgründe des Konsumentenverhaltens, Stuttgart 1971, Zitierweise: Soziale Bestimmungsgründe
- HILLMANN, K.H.: Ein Modell des homo sociologicus und seine Relevanz für die Analyse des Konsumentenverhaltens in der modernen Wohlstandsgesellschaft, Diss., Berlin 1970
- HIRSCHMAN, E.: Consumer Payment Systems: The Relationships of Attribute Structure to Preference and Usage, in: Journal of Business, vol. 55 (1982), no. 4, S. 531 - 535
- HODGE, R.W., SIEGEL, P.M.: The Measurement of Social Class, in: Sills, D. (Hrsg.): International Encyclopedia of the Social Sciences, Band 15, o.O., 1968, S. 316 - 325
- HÖRNING, K.H.: Ansätze zu einer Konsumsoziologie, 1. Aufl., Freiburg, 1970
- HOLTON, R.H.: Price Discrimination at Retail: The Supermarket Case, in: Journal of Industrial Economics, vol. 6 (1957), no. 1, S. 13 - 32, Zitierweise: Price Discrimination
- HOLTON, R.H.: The distinction between convenience goods, shopping goods, and specialty goods, in: Journal of Marketing, vol. 23 (1958), no. 3, S. 53 - 56
- HORN, H.J., PRESCOTT, J.R.: Central Place Models and the Economic Base: Some Empirical Results, in: Journal of Regional Science, vol. 18 (1978), no. 2, S. 229 - 241
- HORTON, F.E.: Location Factors as Determinants of Consumer Attraction to Retail Firms, in: Annals of the Association of American Geographers, vol. 58 (1968), S. 787 - 801
- HORTON, R.L.: Some Relationships Between Personality and Consumer Decision Making, in: Journal of Marketing Research, vol. 16 (Mai 1979), S. 233 - 246
- HUBBARD, R.: A Review of Selected Factors Conditioning Consumer Travel Behavior, in: Journal of Consumer Research, vol. 5 (1978), no. 1, S. 1 - 21
- HUFF, D.L.: A Topographical Model of Consumer Space Preferences, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 6 (1960), S. 159 - 173, Zitierweise: A Topographical Model
- HUFF, D.L.: A Probabilistic Analysis of Consumer Spatial Behavior, Reprinted from PROCEEDINGS of the Winter Conference of the American Marketing Association, o.O., Dezember 1962, Zitierweise: A Probabilistic Analysis
- HUNDHAUSEN, C.: Industrielle Publizität als Public Relations, Essen 1957
- INDUSTRIE- HANDELSKAMMER KOBLENZ (Hrsg.): Die Bevölkerungsver-sorgung in ländlichen Gebieten des Regierungsbezirks Koblenz mit Gütern des täglichen Bedarfs, Koblenz 1973, Zitierweise: Bevölkerungsver-sorgung

- INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Zumutbare Entfernung zur Einkaufsstätte, Koblenz 1974, Zitierweise: Zumutbare Entfernung
- INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Dörfer ohne Läden, Entwicklung von 1970 - 1975, Koblenz 1976, Zitierweise: Dörfer ohne Läden
- INDUSTRIE UND HANDELSKAMMER REUTLINGEN: Untersuchung zum Versorgungsgrad der ländlichen Bevölkerung mit Gütern des täglichen Bedarfs im Bezirk der Industrie- und Handelskammer Reutlingen (=Region Neckar-Alb), Reutlingen 1975, Zitierweise: Untersuchung zum Versorgungsgrad
- INDUSTRIE UND HANDELSKAMMER REUTLINGEN: Untersuchung zur Versorgung der ländlichen Bevölkerung mit Gütern des täglichen Bedarfs, Teil II, Reutlingen 1979, Zitierweise: Untersuchung zur Versorgung
- INGENE, C.A., LUSCH, K.P.: Market Selection Decisions for Department Stores, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 3, S. 21 - 40
- ISARD, W.: Regional Science, the Concept of Region, and Regional Structure, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 2 (1956), S. 13 - 26
- JACOBY, J., KAPLAN, L.B.: The components of perceived risk, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference of the Association For Consumer Research, Chicago/Illinois, 1972, S. 382 - 393
- JOHNSTON, R.L., RIMMER, P.J.: A note on consumer behavior in an urban hierarchy, in: Journal of Regional Science, vol. 7 (1967), no. 2, S. 161 - 166
- JOLSON, M.A., SPATH, W.F.: Understanding and Fulfilling Shopper's Requirements: An Anomaly in Retailing, in: Journal of Retailing, vol. 49 (1973), no. 2, S. 38 - 50
- JONASSEN, C.T.: The Shopping Center versus Downtown, Columbus/Ohio, 1955
- KAAS, K.P.; DIETERICH, M.: Die Entstehung von Kaufgewohnheiten bei Konsumgütern, in: Marketing, Jg. 1 (1979), Heft 1, S. 13 - 23
- KAISH, S.: Cognitive Dissonance and the Classification of Consumer Goods, in: Journal of Marketing, vol. 31 (1967), no. 4, S. 28 - 31
- KATONA, G.: Psychological Analysis of Economic Behavior, New York usw. 1963
- KAUFMANN, R.: Verpackungsprobleme in der Körperpflegemittel-Industrie, in: Markenartikel, Jg. 42 (1980), Heft 11, S. 558 - 564
- KAY, I.M.: Digital discrete Simulation languages: A discussion and an inventory, in: Gohringer, K.W., Swain, N.D., Sauder, R.L. (Hrsg.): Fifth Annual Simulation Symposium, Progress in Simulation, vol. 2, New York usw. 1972, S. 115 - 141

- KEISER, S.K., KUEHL, P.G.: Social class and income influences on external search processes of adolescents, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference of the Association For Consumer Research, Chicago/Illinois 1972, S. 602 - 651
- KELLERER, H.: Statistik im modernen Wirtschafts- und Sozialleben, Reinbek bei Hamburg 1960
- KELLEY, E.: The Importance of Convenience in Consumer Purchasing, in: Journal of Marketing, vol. 23 (1958), no. 3, S. 32 - 38
- KELLY, J.P., GEORGE, W.R.: Strategie Management Issues for the Retailing of Services, in: Journal of Retailing, vol. 58 (1982), no. 2, S. 26 - 43
- KIEL, G.G., LAYTON, H.A.: Dimensions of Consumer Information Seeking Behavior, in: Journal of Marketing Research, vol. 18 (Mai 1981), S. 233 - 239
- KING, C.W., RING, L.J.: Market Positioning Across Retail Fashion Institutions: A Comparative Analysis of Store Types, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 1, S. 37 - 55
- KLAUS, J., SCHLEICHER, H.: Kritik und Reformkonzepte zur Regional- und Raumordnungspolitik in der Bundesrepublik Deutschland, in: WISU, Das Wirtschaftsstudium, Jg. 9 (1980), Heft 12, S. 605 - 611
- KLEIMENHAGEN, A.K.: Shopping, Specialty, or Convenience Goods? in: Journal of Retailing, vol. 42 (1966/67), no. 4, S. 32 - 39
- KLUTH, H.: Sozialprestige und sozialer Status, Stuttgart 1957
- KNOBLICH, H.: Die Typologie der Waren als Kernstück einer wirtschaftlichen Warenlehre, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Jg. 17 (1965), Heft 12, S. 686 - 712
- KÖCHER, D., MATT, G., OERTEL, C., SCHNEEWEIß, H.: Einführung in die Simulationstechnik, Frankfurt 1972
- KÖHL, W.: Gleichwertigkeit oder Gleichheit, in: Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe (Hrsg.): Messung der Infrastruktur, Rahmenthema einer Vortragsreihe veranstaltet vom Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe unter der Leitung von G. Lammers und G. Heberling, Karlsruhe 1977, S. 13 - 34
- KÖHLER, R.: Modelle, in: Grochla, E., Wittmann, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. völlig neugestaltete Aufl., Stuttgart 1976, Sp. 2701 - 2716
- KÖLNISCHE RUNDSCHAU (Hrsg.): Verbraucherverhalten, Daten und Fakten für den Einzelhändler, Ergebnisse von Repräsentativbefragungen, Köln 1975
- KOLLER, H.: Simulation als Methode in der Betriebswirtschaft, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Jg. 36 (1966), Heft 1, S. 95 - 110, Zitierweise: Simulation als Methode

- KOLLER, H.: Simulation, in: Grochla, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1486 - 1498
- KOLLER, H.: Simulation in der Betriebswirtschaft, in: Grochla, E., Wittmann, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. völlig neugestaltete Aufl., Stuttgart 1976, Sp. 3536 - 3546
- KOSIOL, E.: Modellanalyse als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, N.F., Jg. 13 (1961), S. 318 - 334
- KOSIOL, E., SZYPERSKI, N., CHMIELEWICZ, K.: Standort der Systemforschung im Rahmen der Wirtschaftswissenschaften, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung N.F., Jg. 17 (1965), S. 337 - 378
- KOTLER, P.: Marketing Management, Analyse, Planung und Kontrolle, deutsche Übersetzung der 2. Aufl., Stuttgart 1974, Zitierweise: Marketing Management
- KOTLER, P.: Atmospheric as a Marketing Tool, in: Journal of Retailing, vol. 49 (1973/74), no. 4, S. 48 - 64
- KROEBER-RIEL, W.: Konsumentenverhalten, München 1975
- KOXHOLT, R.: Die Simulation - ein Hilfsmittel der Unternehmensforschung, Oldenbourg usw. 1967
- KUNKEL, J.H., BERRY, L.L.: A Behavioral Conception of Retail Image, in: Journal of Marketing, vol. 32 (1968), no. 4, S. 21 - 27
- LEPSIUS, R.: Ungleichheit zwischen Menschen und Soziale Schichtung, in: Glass, D.V., König, R. (Hrsg.): Soziale Schichtung und Soziale Mobilität, Köln usw. 1968, S. 54 - 64
- LERSCH, W.: Eine veränderte Strukturpolitik für die Entwicklung peripher gelegener Räume? in: Informationen zur Raumentwicklung, 1980, Heft 5, S. 293 - 300
- LEWIS, J.P., TRAILL, A.L.: The assessment of shopping potential and the demand for shops, in: Town Planning Review, vol. 38 (1968), S. 317 - 326
- LEVEN, W.: Das Konstrukt "Soziale Schicht" zur Erklärung der Betriebstypenpräferenz von Konsumenten, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Jg. 49 (1979), Heft 1, S. 18 - 38
- LILLIS, C.M., HAWKINS, D.I.: Retail Expenditure Flows in Contiguous Trade Area, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974), no. 2, S. 30-42 und 101
- LINDER, S.B.: The Harried Leisure Class, 4. Aufl., New York usw. 1971
- LINDQUIST, J.D.: Meaning of Image, A Survey of Empirical and Hypothetical Evidence, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 29 - 38 und 116
- LÖBEL, V.J.: Kundendienst als absatzwirtschaftliche Leistungsformen und Möglichkeiten, Nürnberg 1966
- LÖSCH, A.: Die räumliche Ordnung der Wirtschaft, 3. unveränderte Aufl., Stuttgart 1962

- LÖCKLE, W.: Ziele und Maßnahmen zur Stärkung der Infrastruktur in wirtschaftsschwachen ländlichen Räumen, in: Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe (Hrsg.): Messung der Infrastruktur, Rahmenthema einer Vortragsreihe veranstaltet vom Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe unter der Leitung von G. Lammers und G. Heberling, Karlsruhe 1977, S. 171 - 195
- LOWRY, I.S.: Location Parameters in the Pittsburgh Model, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 11 (1963), S. 145 - 165
- MALCOLM, D.G.: Bibliography on the use of Simulation in management analysis, in: Operational Research, vol. 8 (1960), no. 2, S. 169 - 177
- MARBLE, D.F.: Transport inputs at urban residential sites, in: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, vol. 5 (1959), S. 253 - 266
- MARKIN, R.J., LILLIS, C.M.; NARAYANA, C.L.: Social Psychological Significance of Store Space, in: Journal of Retailing, vol. 52 (1976), no. 1, S. 43 - 54
- MARTENS, D.: Grundsätze und Voraussetzungen einer regionalen Regionalpolitik, in: Informationen zur Raumentwicklung, 1980, Heft 5, S. 263 - 272
- MARTINEAU, P.: The Personality of the Retail Store, in: Harvard Business Review, vol. 36 (1958), no. 1, S. 47 - 55
- MARTINEAU, P.: Social Classes and Spending Behavior, in: Journal of Marketing, vol. 23 (1958), no. 4, S. 121 - 130
- MATHIEU, G.: Betriebstypenpolitik, Strategie, Entwicklung, Einführung, in: Absatzwirtschaft, Jg. 23 (1980), Heft 10, S. 116 - 127
- MAY, E.G.: Practical Applications of Recent Retail Image Research, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 15 - 20 und 116
- MAYER, H., GALINAT, W.H.: Persönlichkeit und Konsumverhalten, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Jg. 25 (1979), Heft 3, S. 185 - 203
- MAYNTZ, R.: Kritische Bemerkungen zur funktionalistischen Schichtungstheorie, in: Glass, D.V., König, R.H. (Hrsg.): Soziale Schichtung und Soziale Mobilität, Köln usw. 1968, S. 10 - 28
- MCMILLAN, C., GONZALES, R.F.: A Computer Approach to Decision Models, 3rd ed., Homewood/Illinois 1973
- MEFFERT, H.: Marketing, Einführung in die Absatzpolitik, Wiesbaden 1977
- MEYER, P.W.: Handeln oder auf Gesetze warten, in: Absatzwirtschaft, Jg. 19 (1976), Heft 5, S. 37 - 38
- MIELENHAUSEN, E.: Marktfelder des Einzelhandels in urbanen Räumen, Berlin 1976

- MIZE, J.H., COX, J.G.: Essentials of Simulation, Englewood Cliffs/New Jersey, 1968
- MONTANER, A.: Bedürfnis, in: Nicklisch, H. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 3. völlig neu bearbeitete Aufl., Stuttgart 1960, Sp. 563 - 564
- MOREY, R.C.: Measuring the Impact of Service Level on Retail Sales, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 2, S. 81 - 90
- MOSCHIS, G.P.: Social Comparison and Informal Group Influence, in: Journal of Marketing Research, vol. 13 (August 1976), S. 237 - 244
- MÜLLER-HAGEDORN, L.: Das Problem des Nachfrageverbundes in erweiterter Sicht, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung N.F., Jg. 30 (1978), S. 181 - 193
- MULLIGAN, G.F.: Additional Properties of a Hierarchical City-Size Model, in: Journal of Regional Science, vol. 19 (1979), no. 1, S. 57 - 66
- MYERS, J.H., MOUNT, J.F.: More on Social Class vs. Income as Correlates of Buying Behavior, in: Journal of Marketing, vol. 37 (1973), no. 2, S. 71 - 73
- MYERS, J.H., STANTON, R.R., HAUG, A.F.: Correlates of Buying Behavior: Social Class vs. Income, in: Journal of Marketing, vol. 35 (1971), no. 4, S. 8 - 15
- NAKANISHI, M.: Personality and consumer behavior: Extensions, in: Venkatesan, M. (Hrsg.): Proceedings of the Third Annual Conference For Consumer Research, Chicago/Illinois, 1972, S. 61 - 64
- NAYLOR, T.H., BALINTFY, J.H., BURDICK D.S., CHU, K.: Computer Simulation Techniques, New York usw. 1966
- NEVIN, J.R., HOUSTON, M.J.: Image as a Component of Attraction to Intraurban Shopping Areas, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 1, S. 77 - 93
- NICKLISCH, H.: Gut, in: Nicklisch, H. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 2. Aufl., Stuttgart 1939, Sp. 43 - 49
- NIEDERCORN J.H., BECHDOLT, B.V. (Jr): An Economic Derivation of the "Gravity Law" of Spatial Interaction, in: Journal of Regional Science, vol. 9 (1969), no. 2, S. 273 - 282
- NIEDEREICHHOLZ, J., BEY, I.: Strukturelle Eigenschaften von Simulationsmodellen, in: Angewandte Informatik, Jg. 14 (1972), Heft 3, S. 97 - 103
- NIEMEIER, H.-G.: Bundesbaugesetz - Bundesraumordnungsgesetz, in: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 37 (1979), Heft 6, S. 243 - 247
- NIESCHLAG, R., DICHTL, E., HÖRSCHGEN, H.: Marketing, ein entscheidungstheoretischer Ansatz, 5. Aufl., Berlin 1972

- NOURNEY, M., ROTTKA, H., MESEBERG, D., DICKE, R.: Die Ausgaben privater Haushalte für Lebensmittel, in: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, Jg. 25 (1979), Heft 1, S. 45 - 71
- OSTHEIMER, R.H.: Who buys What? Life's Study of Consumer Expenditure, in: Journal of Marketing, vol. 22 (1958), no. 3, S. 260 - 272
- OXENFELDT, A.: Developing a Favorable Price-Quality Image, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 8 - 14 und 115
- o.V.: Treffer per Post, in: Absatzwirtschaft, Jg. 23 (1981), Heft 6, S. 86 - 87
- o.V.: Werbers Sparbüchse? in: Absatzwirtschaft, Jg. 23 (1981), Heft 6, S. 92-93
- o.V.: Zur Bestimmung des Kaufkraftabflusses in geplanten Wohnsiedlungen, in: FfH-Mitteilungen, hrsg. von der Forschungsstelle für den Handel Berlin N.F., Jg. 4 (1963), Heft 8/9, S. 1 - 4
- o.V.: Auch in Bayern immer weniger "Tante Emma" Läden, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 193 vom 21.8.1980, S. 6
- o.V.: Immer mehr Dörfer sind ohne Lebensmittelläden, in: Handelsblatt, Nr. 57 vom 22.3.1976, S. 9
- o.V.: Das Einkaufs- und Informationsverhalten in Hessen und in angrenzenden Teilen von Rheinland-Pfalz, Bayern und Niedersachsen, Eine Gemeinschaftsuntersuchung im Auftrag der Tageszeitungen HNA Hessische/Niedersächsische Allgemeine, Fuldaer Zeitung, Giessener Allgemeine, Giessener Anzeiger, Wetzlarer Neue Zeitung, Frankfurter Neue Presse, Frankfurter Rundschau, Offenbach Post, Darmstädter Echo, Darmstädter Tageblatt, Wiesbadener Kurier, Wiesbadener Tageblatt, Wiesbadener Kurier, Allgemeine Zeitung, Rhein-Zeitung, Main-Echo, Frankfurt 1980
- o.V.: Blumen und Gartenbedarf, Zahlen, Daten, Trends, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1982, Heft 2, S. 28 - 31
- o.V.: Fleisch- und Wurstwaren, Zahlen, Daten, Trends, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1982, Heft 4, S. 44 - 49
- o.V.: Das Kundeneinzugsgebiet bereits bestehender und geplanter Läden, in: Selbstbedienung und Supermarkt, Jg. 11 (1967), Heft 11, S. 8 - 12
- o.V.: Einfluß von Gemeindegröße und -struktur auf den Einzugsbereich von SB-Läden, Kleinstädte als Standorte von Großraumläden, in: Selbstbedienung und Supermarkt, Jg. 11 (1967), Heft 11, S. 5 - 8
- o.V.: Krise in der City, in: Der Spiegel, Jg. 36 (1982), vom 19.4.1982, S. 84 - 87

- o.V.: Piraten des Wettbewerbs, in: Wirtschaftswoche, Jg. 30 (1976), Heft 27, S. 14 - 21
- o.V.: Einkaufsmöglichkeiten und Einkaufsverhalten in Großstädten, Ergebnis einer Zusatzbefragung zum Mikrozensus im Juli 1972, in: Wirtschaft und Statistik, Jg. 25 (1974), Heft 1, S. 276 - 279
- PAPADOPOULOS, N. G.: Consumer Outshopping Research, Review and Extension, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980/81), no. 4, S. 41 - 58
- PAPPI, F.U.: Sozialstruktur und Soziale Schichtung in einer Kleinstadt mit heterogener Bevölkerung, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 25 (1973), S. 23 - 74
- PATHAK, D.S., CRISSY, J.E., SWEITZER, R.W.: Customer Image versus the Retailer's Anticipated Image, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/75), no. 4, S. 21 - 28 und 116
- PESSEMIER, E.A.: Store Image and Positioning, in: Journal of Retailing, vol. 56 (1980), no. 1, S. 94 - 106
- PFAFF, A.B., PFAFF, M.: Skalierungsverfahren und Aggregationsprobleme bei der Messung der Lebensqualität, in: Pfaff, M., Gehrman, F. (Hrsg.): Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Göttingen 1976, S. 239 - 260
- PFAFF, M.: Informationsinstrumente zur Erfassung der Bürgerurteile und des Bürgerverhaltens in der Realisierungsphase, in: Böltken, F., Franke, J., Hofmann, K., Pfaff, M. (Hrsg.): Lebensqualität in neuen Städten, Göttingen 1978, S. 91 - 132, Zitierweise: Informationsinstrumente
- PFAFF, M.: Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten: Einführungsreferat, in: Pfaff, M., Gehrman, F. (Hrsg.): Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Göttingen 1976, S. 13 - 80, Zitierweise: Einführungsreferat
- PRITSKER, A.A., KIVIAT, P.J.: Simulation with GASP II, A FORTRAN Based Simulation Language, Englewood Cliffs 1969
- PRITSKER, A.A.: The GASP IV Simulation Language, New York 1974
- QUETELET, A.: Physique sociale ou essai sur le développement des facultés de l'homme, Bände 1 und 2, Bruxelles usw. 1869
- RATHMELL, J.M.: Discretionary Time and Discretionary Mobility, in: Kelley, E., Lazer, W. (Hrsg.): Managerial Marketing, Perspectives and Viewpoints, 3. Aufl., Homewood/Illinois, 1967, S. 145 - 154
- REILLY, W.J.: The Law of Retail Gravitation, New York 1931
- REYNOLDS, R.B.: A Test of the Law of Retail Gravitation, in: Journal of Marketing, vol. 17 (1953), no. 3, S. 273 - 277
- RINDERMAN, B.: Wegweiser zum richtigen Standort, 20 Fragen an den Einzelhandelskaufmann, hrsg. vom Deutschen Industrie- und Handelstag, Bonn 1973

- RÖBLE, K.: Gut, in: Nicklisch, H. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 3. völlig neu bearbeitete Aufl., Stuttgart 1957/58, Sp. 2460 - 2465
- ROSELIUS, T.: Consumer Rankings of Risk Reduction Methode, in: Journal of Marketing, vol. 35 (1971), no. 1, S. 56 - 61
- SAMLI, A.C., UHR, E.B.: The Outshopping Spectrum: Key for Analyzing Intermarket Leakages, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974), no. 2, S. 70 - 78
- SANDIG, C.: Bedarf, Bedarfssforschung, in: Tietz, B. (Hrsg.): Handwörterbuch des Absatzes, Stuttgart 1974, Sp. 313 - 326
- SCHANINGER, C.M.: Social Class Versus Income Revisited: An Empirical Investigation, in: Journal of Marketing Research, vol. 18 (Mai 1981), S. 192 - 208, Zitierweise: Social Class
- SCHANINGER, C.M.: Perceived Risk and Personality, in: Journal of Consumer Research, vol. 3 (1976), no. 2, S. 95 - 100
- SCHANZ, G.: Rationalität und Verhalten, in: WiSt, Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Jg. 8 (1979), Heft 10, S. 469 - 473
- SCHAPKER, B.L.: Behavior Patterns of Supermarket Shoppers, in: Journal of Marketing, vol. 30 (1966), no. 4, S. 46 - 49
- SCHERHORN, G.: Bedürfnis und Bedarf, Sozialökonomische Grundbegriffe im Lichte der neueren Anthropologie, Berlin 1959
- SCHERKE, F.: Der Verbrauchercharakter, ein Beitrag zur Konsum-Motivforschung, Nürnberg 1964
- SCHILLER, R.K.: The Measurement of the Attractiveness of Shopping Centres to Middle Class Luxury Consumers, in: Regional Studies, vol. 6 (1972), no. 3, S. 291 - 297
- SCHLIER, O.: Das regionale Moment in der Statistik, Bremen 1961
- SCHMÖLDERS, G.: Volkswirtschaftslehre und Psychologie, Berlin 1962
- SCHREIBER, F.: Informations- und Steuerungssysteme in der Stadtforschung, in: Pfaff, M., Gehrman, F. (Hrsg.): Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Göttingen 1976, S. 181 - 193
- SCHWARZ, K.D.: Struktur der Standorte und ihrer Betriebstypen, in 25 Jahren, in: selbstbedienung, dynamik im handel, 1982, Heft 3, S. 110 - 114
- SCHWEIKL, R.: Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, in: Pfaff, M., Gehrman, F. (Hrsg.): Informations- und Steuerungsinstrumente zur Schaffung einer höheren Lebensqualität in Städten, Göttingen 1976, S. 195 - 205
- SENIER, S.F.: Expenditure Diffusion in Central Place Hierarchies: Regional Policy and Planning Aspects, in: Journal of Regional Science, vol. 18 (1978), no. 2, S. 243 - 261

- SEWELL, S.W.: Discovering and Improving Store Image, in: Journal of Retailing, vol. 50 (1974/74), no. 4, S. 3 - 7
- SEYFFERT, R.: Sortimentzahlenbegriffe, in: Mitteilungen des Instituts für Handelsforschung an der Universität zu Köln 1959, Nr. 61, S. 690
- SHIPCHANDLER, Z.E.: Keeping Down with the Joneses: Stagflation and Buyer Behavior, in: Business Horizons, vol. 25 (1982), no. 6, S. 32 - 38
- SHETH, J.N., VENKATESAN, M.: Risk-Reduction in Repetitive Consumer Behavior, in: Journal of Marketing Research, vol. 5 (August 1968), S. 307 - 310
- SINGSON, R.L.: Multidimensional Scaling Analysis of Store Image and Shopping Behavior, in: Journal of Retailing, vol. 51 (1975), no. 2, S. 38 - 52 und 93
- SMITH, P. E., KELLEY, E.J.: Compeling Retail Systems: The Shopping Center and the Central Business District, in: Kelley, E., Lazer, W. (Hrsg.): Managerial Marketing, Viewpoints and Perspectives, 3. Aufl., Homewood/Illinois 1967, S. 491 - 499
- SMITHIES, A.: The Theory of Value Applied to Retail Selling, in: The Review of Economic Studies, vol. 6 (1938/39), S. 215 - 221
- STACHOWIAK, H.: Gedanken zu einer allgemeinen Theorie der Modelle, in: Studium Generale, Jg. 18 (1965), S. 432 - 463
- STAFFORD, J.E.: Effects of Group Influences on Consumer Brand Preferences, in: Journal of Marketing Research, vol. 3 (Februar 1966), S. 68 - 75
- STANLEY, T.J., SEWALL, M.A.: Image Inputs to a Probabilistic Model: Predicting Retail Potential, in: Journal of Marketing, vol. 40 (1976), no. 3, S. 48 - 53
- STEIN, O.: Bedarf und Bedürfnis, in: Beckerath, E., Bente, H., Brinkmann, C., Gutenberg, E., Haberler, G., Jecht, H., Jöhr, W.A., Lütge, F., Predöhl, A., Schaefer, R., Schmidt-Rimpler, W., Weber, W., v. Wiese, L. (Hrsg.): Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 1, Stuttgart 1956, Sp. 707 - 718
- STEWART, J.Q.: An Inverse Distance Variation for Certain Social Influences, in: Science, vol. 93 (1941), no. 2404, S. 89 - 90
- STEWART, J.Q.: Empirical Mathematical Rules Concerning the Distribution and Equilibrium of Population, in: The Geographical Review, vol. 37 (1947), no. 3, S. 461 - 483
- STEWART, J.W.: Demographic Gravitation: Evidence and Applications, in: Sociometry, vol. 11 (1948), no. 1/2, S. 31 - 58
- STIGLER, G.J.: The Economics of Information, in: The Journal of Political Economy, vol. 69 (1961), no. 3, S. 213 - 225

- STÖFERLE, F., FRÖHLICH, I., KLEBEL, B., URBANEK, G.: Die Versorgung der österreichischen Bevölkerung mit Handels- und Dienstleistungen in Problemgebieten, hrsg. vom Wiener Institut für Standortberatung, Wirtschaft und Stadtplanung, Wien 1975
- STOUFFER, S.A.: Intervening Opportunities and Competing Migrants, in: *Journal of Regional Science*, vol. 2 (1960), no. 1, S. 1 - 26
- STREISSLER, E. und M. (Hrsg.): *Konsum und Nachfrage*, Köln usw. 1966
- TAUBER, E.M.: Why Do People Shop? in: *Journal of Marketing*, vol. 36 (1972), no. 4, S. 46 - 59
- TAYLOR, M.A.P.: Travel Time Variability - The Case of Two Public Modes, in: *Transportation Science*, vol. 16 (1982), no. 4, S. 507 - 521
- TEICHROEW, D., LUBIN, J.F.: Computer Simulation - Discussion of the Technique and Comparison of Languages, in: *Communications of the ACM*, vol. 9 (1966), S. 723 - 741
- THOMAS, E.N., MITCHELL, R.A., BLOME, D.A.: The spatial behavior of a dispersed non-farm population, in: *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, vol. 9 (1962), S. 107 - 133
- THOMPSON, B.: An Analysis of Supermarket Shopping Habits in Worcester Massachusetts, in: *Journal of Retailing*, vol. 49 (1973), no. 2, S. 17 - 29
- THOMPSON, D.L.: Consumer Convenience and Retail Area Structure, in: *Journal of Marketing Research*, vol. 4 (Februar 1967), S. 37 - 44
- THOMPSON, J.R.: Characteristics and Behavior of Out-Shopping Consumers, in: *Journal of Retailing*, vol. 47 (1971), no. 1, S. 70 - 80
- THORPE, D., NADER, G.A.: Customer Movement and Shopping Centre Structure: A Study of a Central Place System in Nothern Durham, in: *Regional Studies*, vol. 1 (1967), no. 2, S. 173 - 191
- THÜNEN, J.H., von: *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Nachdruck der 3. Aufl., Darmstadt 1966
- UHEREK, E.W.: Morphologische Grundlagen einer raumwirtschaftlichen Strukturanalyse des Einzelhandels, Diss., Berlin 1962
- ULRICH, H.: *Die Unternehmung als produktives soziales System*, Bern usw. 1968
- VEBLEN, T.: *The theory of leisure class, an economic study of institutions*, 3. Aufl., London 1957
- VENKATESAN, M.: Experimental Study of Consumer Behavior Conformity and Independence, in: *Journal of Marketing Research*, vol. 3 (November 1966), S. 384 - 387
- VERSHOFEN, W.: *Handbuch der Verbrauchsforschung*, 1. Band, Grundlegung, Berlin 1940

- VERSHOFEN, W.: Das Feld der qualitativen Verbrauchsforschung, in: *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, Jg. 25 (1979), Heft 4, S. 351 - 367
- WARNER, W.L., MEEKER, M., EELLS, K.: *Social Class in America*, New York 1960
- WEBER, A.: *über den Standort der Industrien*, Erster Teil, Reine Theorie des Standorts, Tübingen 1909
- WEBER, K.: Computergestützte Simulation, in: *Management Zeitschrift* io, Jg. 50 (1981), Heft 6, S. 323 - 327
- WEBER, K., TRZEBINER, R., TEMPELMEIER, H.: *Simulation mit GPSS. Lehr- und Handbuch zu GPSS (GENERAL PURPOSE SIMULATION SYSTEM) mit wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungsbeispielen*, Bern 1983
- WEINBERG, P.: Vereinfachung von Kaufentscheidungen bei Konsumgütern, in: *Marketing*, Jg. 2 (1980), Heft 2, S. 87 - 94
- WELCH, K.C.: The Regional Center and Downtown, in: *Traffic Quarterly*, vol. 12 (1958), S. 371 - 388
- WERNER, R.: Zur Problematik subjektiver Indikatoren, in: Zapf, W. (Hrsg.): *Soziale Indikatoren, Konzepte und Forschungsansätze II*, Frankfurt usw. 1974, S. 264 - 275
- WESTPHAL, J.: Die Motorisierung innerhalb und außerhalb von Großstädten der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 1960 - 1974, in: *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, Jg. 50 (1979), Heft 2, S. 109 - 133
- WHEATLEY, J.J., CHIU, J.S.Y., STEVENS, A.C.: Demographics to Predict Consumption, in: *Journal of Advertising Research*, vol. 20 (1980), no. 6, S. 31 - 38
- WILKINSON, B.J., MASON, J.B., PAKSOY, C.H.: Assessing the Impact of Short-Term Supermarket Strategy Variables, in: *Journal of Marketing Research*, vol. 19 (Februar 1982), S. 72 - 86
- WIMMER, F.: Der Nachbarschaftsladen, Entwicklung und Zukunft einer traditionellen Betriebsform, in: *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, Jg. 26 (1980), Heft 3, S. 257 - 279
- WITT, R.E., GRADY, D.B.: Purchase Decisions and Group Influence, in: *Journal of Marketing Research*, vol. 7 (November 1970) S. 533 - 535
- WITT, R.E., GRADY, D.B.: Group Influence and Brand Choice Congruence, in: *Journal of Marketing Research*, vol. 9 (November 1972), S. 440 - 443
- WITTE, T.: *Simulationstheorie und ihre Anwendung auf betriebliche Systeme*, Wiesbaden 1973
- WOLK, A., SPANNAGEL, R.: Die Versorgung mit Lebensmitteln in ländlichen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland, in: Sonderdruck aus FfH-Mitteilungen N.F., Jg. 18 (1977), Heft 10/11, hrsg. von der Forschungsstelle für den Handel in Berlin
- WOLGAST, E.H.: Do Husbands of Wives make the Purchase Decisions? in: *Journal of Marketing*, vol. 23 (1958), no. 4, S. 151 - 158

- WOOD, L.J.: Spatial Interaction and Partitions of Rural Market Space, in: Tijdschrift voor Economische en Sociale Geographie, Jg. 65 (1974), Heft 1, s. 23 - 34
- WORTMANN, W.: Strukturplanung und städtebauliche Gestaltung, III Strukturelemente, in: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, 2. Aufl., Hannover 1970, Sp. 3146 - 3165
- ZIMMERMANN, M.M.: The supermarket and the changing retail structure, in: Journal of Marketing, vol. 5 (1941), no. 4, S. 402 - 409
- ZIPF, G.K.: The P_1P_2/D Hypothesis: On the Intercity Movement of Persons, in: American Sociological Review, vol. 11 (1946), no. 6, S. 677 - 686
- ZIPF, G.K.: Hypothesis of the "Minimum Equation" as a Unifying Social Principle: With attempted Synthesis, in: American Sociological Review, vol. 12 (1947), no. 6, S. 627

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt: Ich habe die vorgelegte Dissertation selbständig und ohne unerlaubte fremde Hilfe angefertigt. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle für das Ergebnis der Arbeit wesentlichen mündlichen Beiträge anderer sind als solche kenntlich gemacht.

Susanne Knorr-Bär

Der Lebenslauf wurde aus der elektronischen Version der Arbeit entfernt.

The curriculum vitae was removed from the electronic version of the paper.