
Institut für Angewandtes Markt-Management
Prof. Dr. Wolfgang Müller
Reihe Forschungspapier
Band 12



Multivariate Statistik im Quantitativen Marketing.
Grundzüge der Conjoint-Analyse

Wolfgang Müller

Dortmund, Juni 2005

Fachhochschule
Dortmund

Fachbereich Wirtschaft
Emil-Figge-Straße 44
44047 Dortmund
Telefon 0231 / 755 - 6796
Telefax 0231/ 755 – 4957
E-Mail: marktmanagement@t-online.de
www.iamm.de



Inhaltsverzeichnis

1. Gegenstand des Conjoint Measurement.....	3
1.1. Problemstellung der Conjoint-Analyse.....	3
1.2. Charakteristika der Conjoint-Analyse.....	4
2. Untersuchungsprozeß der Conjoint-Analyse.....	5
2.1. Die Datenerhebung.....	5
2.1.1. Wahl der relevanten Eigenschaften und Ausprägungen.....	5
2.1.2. Festlegung des Stimulidesigns.....	6
2.1.3. Präferenzmessung der Stimuli.....	9
2.2. Die Datenauswertung.....	10
2.2.1. Festlegung des Präferenzmodells.....	11
2.2.2. Auswahl des Schätzverfahrens.....	13
2.2.3. Interpretation von Nutzenwerten.....	15
3. Einsatzfelder der Conjoint-Analyse im Marketing.....	20
3.1. Synopse relevanter Marketingbereiche.....	20
3.2. Empirische Anwendungsbeispiele.....	21
Literaturverzeichnis.....	27
Dokumentation der Forschungsreihe.....	29



1. Gegenstand des Conjoint Measurement

1.1. Problemstellung der Conjoint-Analyse

Das Conjoint Measurement (synonym: Conjoint-Analyse, Verbundmessung) zählt zweifellos zu jenen Verfahren, die in kürzester Zeit eine überaus große Popularität in der Marketingforschung – und praxis erlangt haben. In inhaltlicher Hinsicht ist der Gegenstandsbereich der Conjoint-Analyse vergleichsweise eng gesteckt und auf Fragestellungen der sog. Präferenzforschung fokussiert. Ausgangspunkt der Conjoint-Analyse bilden individuelle Präferenzurteile von Personen gegenüber Objekten (z.B. Produkten), die das Ausmaß der Vorziehenswürdigkeit der betreffenden Alternativen in komplexen Entscheidungssituationen (z.B. dem Kauf eines Computers) zum Ausdruck bringen (vgl. Hammann/ Erichson 2000, S. 374 ff.). Die zu beurteilenden Objekte sind gewöhnlich multiattributiver Natur, d.h. aus aus einer Vielzahl von Einzel-eigenschaften zusammengesetzt (z.B. Prozessor, Arbeitsspeicher, Laufwerk eines Computers). Die Bewertung der einzelnen Objektmerkmale vollzieht sich im Wege eines psychischen Beurteilungsprozesses von Personen und wird dabei zu einem globalen bzw. eindimensionalen Präferenzurteil verknüpft, wie z.B. „die Marke A gefällt mir am besten, Marke B am zweitbesten usw.“

Die Präferenzforschung gründet dabei auf der Annahme, dass die Höhe der Präferenz durch den Nutzen, den eine Alternative stiftet, ausgedrückt wird. Weiterhin wird unterstellt, dass jeder Entscheider die Maximierung des erzielbaren Nutzens anstrebt und sich der Gesamtnutzen einer Alternative aus den einzelnen Teilnutzenwerten der Eigenschaften zusammensetzt Das Präferenzurteil bildet eine zentrale Determinante des individuellen Auswahlverhaltens. Für Markenwahlentscheidungen von Nachfragern lässt sich beispielsweise die empirisch belegbare These formulieren, dass jene Marke die größte Kaufwahrscheinlichkeit besitzt, welche die größte Präferenz aufweist (vgl. Gutsche 1995, S. 40 ff.; Müller 1997).

Das methodische Konzept der Conjoint-Analyse beinhaltet jedoch keine geschlossene Verfahrensprozedur, sondern ist durch ein breites Spektrum von verschiedenen Ansätzen zur Präferenzmessung und –auswertung gekennzeichnet (vgl. Backhaus et. al. 2003, S. 543 ff.; Büschken 1994; Churchill/Iacobucci 2005, S. 538 ff.; Gustafson/Herrmann/Huber (2003); Gutsche 1995, Hamann/Erichson 2000; S. 398 ff.; Malhotra 1999, S. 648 ff.; Mengen 1993; Raab/Unger/Unger 2004, S. 326 ff.; Schubert 1991; Skiera/Gensert 2002a; Teichert 2000). Mit dem Begriff Conjoint Measurement werden allgemein sog. psychometrische Verfahren beschrieben, die aus empirisch erhobenen globalen Präferenzurteilen gegenüber multiattributiven Objektalternativen die Präferenzbeiträge (synonym: Teilnutzenwerte) einzelner Objektmerkmale ermitteln, um individuelle Auswahlentscheidungen (z.B. Markenwahl) zu erklären bzw. zu prognostizieren.



1.2. Charakteristika der Conjoint-Analyse

Die Conjoint-Analyse ist durch fünf **konstitutive Merkmale** charakterisiert:

- ❑ Sie bildet ein **dependenzanalytisches Verfahren**, bei welchem der Einfluss von Objekteigenschaften (= unabhängige Variablen) auf globale Präferenzurteile von Personen (= abhängige Variable) untersucht wird. Hierbei können Präferenzurteile ordinal oder metrisch skaliert sein, während die zur Konstruktion der Bewertungsstimuli herangezogenen Objektmerkmale diskrete Ausprägungen besitzen und somit auf nominalem oder klassiertem (quasi-metrischen) Skalenniveau gemessen werden.
- ❑ Die Conjoint-Analyse lässt sich weiterhin als ein **dekompositionelles Verfahren** charakterisieren. Das Grundprinzip der Conjoint-Analyse besteht darin, dass die empirisch erhobene globale Präferenz (Gesamtnutzen) für ein komplexes Beurteilungsobjekt in merkmalspezifische Teilpräferenzbeiträge (Teilnutzenwerte) zerlegt wird. Es werden somit nicht attributspezifische Einzelurteile zu einem Gesamturteil zusammengefasst (kompositionelle Objektbeurteilung), sondern die Conjoint-Analyse beschreitet den umgekehrten Weg, indem aus den Gesamturteilen der jeweilige Nutzenbeitrag der einzelnen Eigenschaften bzw. deren Ausprägungen errechnet wird. Hiermit geht ein gewichtiger datentechnischer Vorzug der Conjoint-Analyse einher, der darin besteht, dass ordinalskalierte Präferenzurteile in metrische Teilpräferenzwerte für die einzelnen Merkmalsausprägungen transformiert werden und diese anschließend zu metrischen Gesamtnutzenwerten zusammengefasst werden. Insofern können im Zuge einer Conjoint-Analyse ursprünglich ordinale Präferenzurteile auf ein metrisches Gesamtnutzenurteil angehoben werden.
- ❑ Daneben ist der Conjoint-Analyse eine **ganzheitliche Beurteilungsperspektive** zu eigen. Im Unterschied zur attributbezogenen bzw. isolierten Objektbeurteilung des kompositionellen Ansatzes werden die Probanden im Rahmen einer Conjoint-Analyse dazu veranlasst, ganze Objekte bzw. ganzheitliche Merkmalsbündel (= Stimuli) zu beurteilen bzw. simultan („conjoint“) positive und negative Merkmalsausprägungen gegeneinander abzuwägen, bevor sie ein Präferenzurteil bilden. Mit dieser realitätsnahen Beurteilungssituation umgeht die Conjoint-Analyse ein gewichtiges Problem des kompositionellen Ansatzes, das darin besteht, dass befragte Personen vielfach dazu neigen, tendenziell alle Eigenschaften als sehr wichtig einzustufen bzw. Ausprägungen von Attributen bevorzugen, die nicht simultan optimiert werden können („höchste Qualität zum niedrigsten Preis“).
- ❑ Gewöhnlich wird bei einer Conjoint-Analyse unterstellt, dass sich die Gesamtpräferenz linear-additiv aus den Teilpräferenzbeiträgen zusammensetzt. Hierin kommt der **kompensatorische Charakter** der Conjoint Analyse zum Ausdruck. Geringere Teilnutzenwerte einer Objekteigenschaft (z.B. hoher Produktpreis eines Personalcomputers) können durch höhere Teilnutzenwerte anderer Eigenschaften (z.B. große Speicherkapazität einer Festplatte, umfangreiches Software-Paket eines Computers) ausgeglichen werden.



- ❑ Schließlich stellt die Conjoint-Analyse im Gegensatz zu anderen multivariaten Analyseverfahren kein reines statistisches Schätzverfahren dar, sondern bildet eine **integrative Methode der Datenerhebung und –auswertung**, deren Einsatz eine Vielzahl von methodischen Teilentscheidungen des Anwenders bedingt.

2. Untersuchungsprozeß der Conjoint-Analyse

Wie bereits erwähnt, ist der Untersuchungsprozeß der Conjoint-Analyse durch eine Reihe von Teilentscheidungen hinsichtlich der Datenerhebung sowie der Datenauswertung gekennzeichnet (vgl. Abbildung 1). Die grundlegenden Aspekte der methodischen Vorgehensweise sollen nachfolgend beschrieben werden.

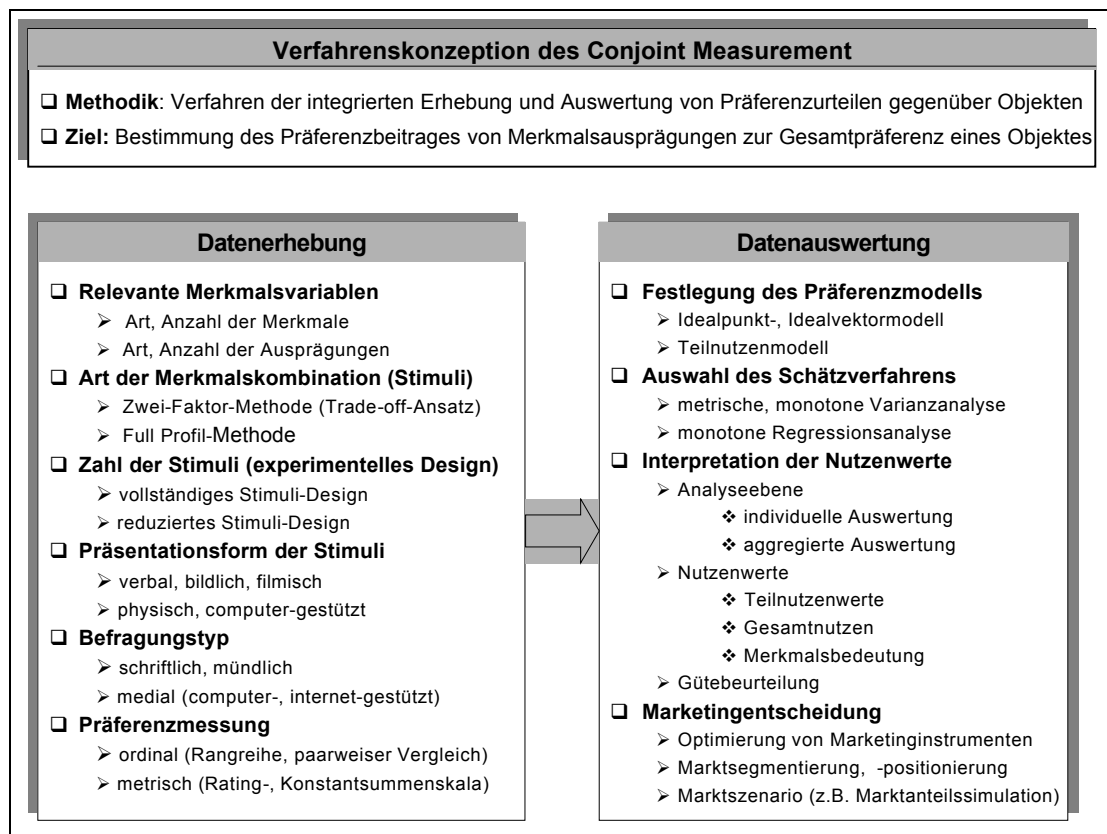


Abbildung 1: *Untersuchungskonzeption der Conjoint-Analyse*

2.1. Die Datenerhebung

2.1.1. Wahl der relevanten Eigenschaften und Ausprägungen

Die Datenerhebung beinhaltet die Messung globaler Präferenzurteile gegenüber ganzheitlichen Beurteilungsobjekten. Hierbei bildet die Festlegung der Eigenschaften und ihrer Merkmalsausprägungen den ersten Erhebungsschritt, der sowohl die Datenqualität beeinflusst als auch daraus resultierend die Aussagekräftigkeit der gewonnenen Analyseergebnisse determiniert. Das Spektrum relevanter Objekteigen-



schaften kann generell physische (z.B. Gewicht), symbolische (z.B. Marke) und/oder ökonomische Objektmerkmale (z.B. Preis) umfassen. Angesichts der zentralen Bedeutung der Eigenschaftsauswahl wird an diesen Teilschritt eine Reihe einschränkender Anforderungen gestellt (vgl. Backhaus et. al. 2003, S. 548 f.):

- ❑ Es sollte sich um **entscheidungsrelevante Merkmale** handeln, d.h. die ausgewählten Eigenschaften müssen für die Präferenzbildung der betrachteten Personen bedeutsam sein.
- ❑ Die gewählten Merkmale sollten für das untersuchende Unternehmen in gewissem Maße **beeinflussbar** sein, um eine Realisierbarkeit der Analyse-Ergebnisse mit Hilfe der betrieblichen Marketinginstrumente zu ermöglichen.
- ❑ Die gewählten Merkmals sollten weitestgehend **unabhängig voneinander** sein, d.h. dass der empfundene Nutzen einer Ausprägung nicht durch andere Eigenschaftsausprägungen beeinflusst wird. Demgegenüber widersprechen voneinander abhängige Eigenschaften der Prämisse des additiven Modells der Conjoint-Analyse.
- ❑ Es sollte sich um solche Merkmale handeln, die in gewissem Umfang durch andere Merkmale **kompensiert** werden können, um der linear-additiven Annahme der Conjoint-Analyse zu entsprechen. Dies bedeutet umgekehrt, keine nicht-kompensatorische Merkmale einzubeziehen, da diese als Ausschlusskriterien („K.O.-Kriterien) bei der individuellen Präferenzbildung fungieren („K.O.-Kriterien) nicht einzubeziehen, deren Nichtvorhandensein zum Ausschluß des betreffenden Objektes (z.B. Produkt) aus der betrachteten Alternativenmenge (z.B. kaufrelevante Alternativen) führt.
- ❑ Mit steigender Merkmalszahl werden einerseits die Objektbeschreibungen realistischer, was sich positiv auf die Validität auswirkt. Andererseits führt eine steigende Merkmalszahl recht häufig aber auch zu einer Überforderung der Befragten, welche die Reabilität der Ergebnisse beeinträchtigt. Insofern ist zumeist eine **Begrenzung der Merkmalszahl** erforderlich. In der Marktforschungspraxis beschränken sich Conjoint-Analysen daher zumeist auf fünf bis acht Merkmale mit jeweils drei bis sechs Ausprägungen.

2.1.2. Festlegung des Stimulidesigns

Im zweiten Schritt der Conjoint-Analyse ist das Stimulidesign zu konzipieren. Hierbei sind einerseits die Art und andererseits die Anzahl der zu bewertenden Stimuli festzulegen.

(1) Definition der Stimuli: Entsprechend des dekompositionellen Charakters der Conjoint-Analyse werden bei dieser nicht einzelne Objektmerkmale zur Präferenzbewertung vorgelegt, sondern die Auskunftspersonen werden mit ganzheitlichen Merkmalskombinationen konfrontiert. Demgemäß beschreibt ein Stimulus im Rahmen der Conjoint-Analyse eine Kombination von Eigenschaftsausprägungen, die den Auskunftspersonen zur Präferenzbewertung vorgelegt wird. Zur Konstruktion dieser Sti-



muli stehen dem Anwender vornehmlich vier Ansätze zur Verfügung (vgl. Abbildung 2).

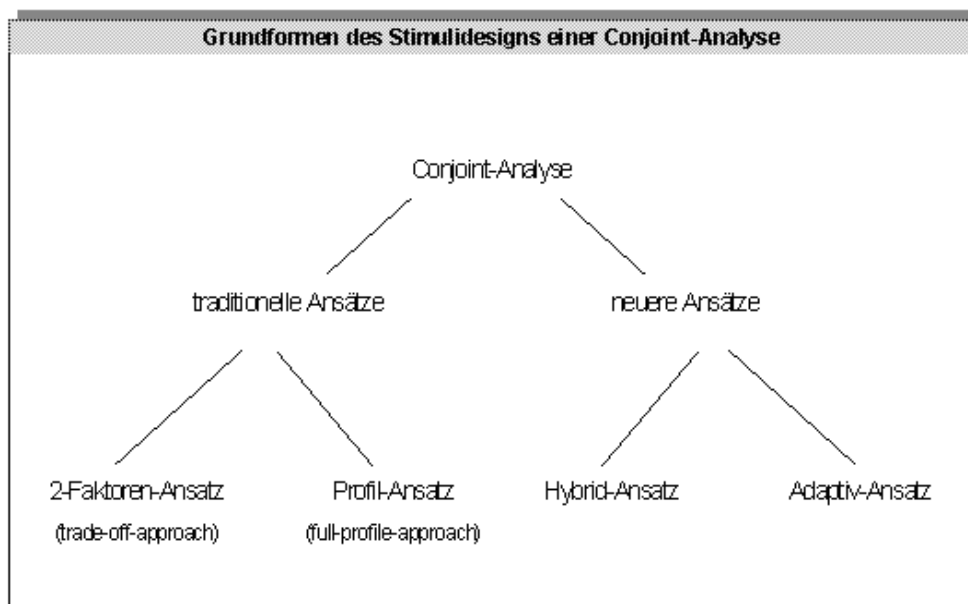


Abbildung 2: Grundformen des Stimulidesigns der Conjoint-Analyse

- ❑ **Zwei-Faktor-Methode:** Bei der Zwei-Faktor-Methode werden die Ausprägungen von jeweils zwei Eigenschaften in sog. Trade-Off-Matrizen miteinander kombiniert, wie im rechten Teil der Abbildung 3 exemplarisch dargestellt ist. Die Auskunftspersonen werden gebeten, jeweils Paare von Merkmalsausprägungen in eine Präferenzrangfolge zu bringen und zwar für alle möglichen Kombinationen der ausgewählten Objektmerkmale. Bei N Eigenschaften können auf diese Weise insgesamt $N(N-1)/2$ getrennte Trade-Off-Matrizen zur Beurteilung herangezogen werden. Dieser Ansatz stellt zwar vergleichsweise geringere mentale Anforderungen an die Befragten, ist jedoch mit bedeutsamen Nachteil einer unrealistischen Bewertungssituation versehen. Deshalb gelangt Zwei-Faktor-Methode in der Marktforschungspraxis recht selten zum Einsatz.
- ❑ **Profil-Methode:** Bei der Full Profil-Methode werden Stimuli als komplette bzw. vollständige Objektprofile (z.B. Produktprofile) mit jeweils einer Ausprägung aller Merkmale gebildet. Die Profil-Methode führt daher zu einer realitätsnahen Bewertungssituation, in welcher die Befragten sämtliche Eigenschaften simultan beurteilen müssen. Diese Vorgehensweise ist im linken Teil der Abbildung 3 exemplarisch veranschaulicht: jedes der beiden Pkw-Profile enthält jeweils eine Ausprägung der vier spezifizierten Merkmale. Problematisch bei der Profil-Methode ist die mit zunehmender Zahl von Eigenschaften und/oder Ausprägungen rasch anwachsende Menge möglicher Kombinationen. Für N Eigenschaften mit N_j Ausprägungen ergeben sich $N_1 * N_2 * \dots * N_j$ Kombinationen bzw. zu bewertende Stimuli; im Fall von 4 Merkmalen mit jeweils drei Ausprägungen erhält man demzufolge bereits 81 ($= 3^4$) Stimuli. Diese Anwendungsprobleme der beiden traditionellen Ansätze haben zur Entwicklung neuer Untersuchungsansätze geführt.

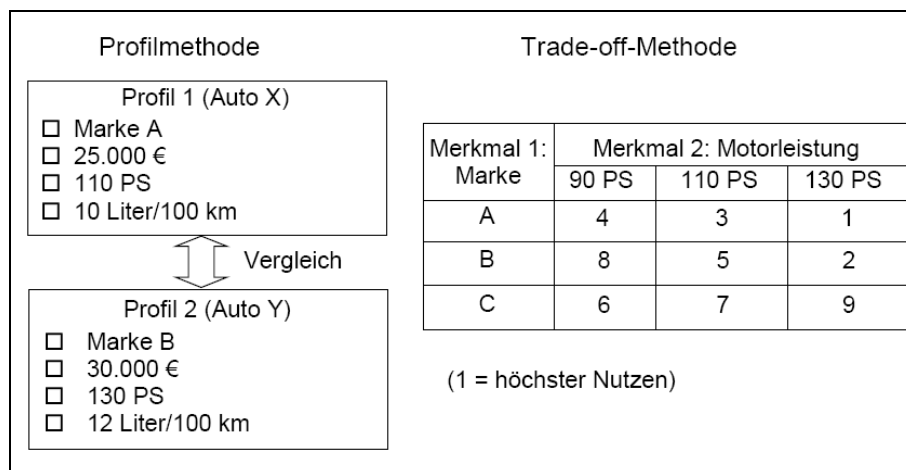


Abbildung 3: Beispiel zur Profilmethode und Trade-off-Methode
(Quelle: Homburg/Krohmer 2003, S. 300)

- ❑ Ein erster neuerer Ansatz, die sog. **Hybrid-Conjoint-Analyse (HCA)** verknüpft den kompositionellen Bewertungsansatz mit der dekompositionellen Full Profilmethode solcherart, dass die Auskunftspersonen zunächst nach direkten Urteilen über alle Merkmale und deren Ausprägungen befragt werden (kompositioneller Teil) und im Anschluß hieran eine ganzheitliche Bewertung ausgewählter Merkmalskombinationen vorzunehmen haben (dekompositioneller Teil). Eine Verwendung dieses Ansatzes wird empfohlen, wenn die Anzahl der produktbeschreibenden Merkmale groß ist, da durch den kompositionellen Teil die Merkmalsanzahl und daraus resultierend die Stimulianzahl verringert werden kann.
- ❑ Einen anderen Weg beschreitet demgegenüber die sog. **Adaptiv-Conjoint-Analyse**, welche den kompositionellen Ansatz mit der dekompositionellen Zwei-Faktor-Methode verbindet. Das Besondere an diesem Verfahren besteht darin, dass der gesamte Befragungsablauf computergestützt und interaktiv erfolgt. Dabei werden jene Merkmale, welche in der kompositionellen Befragungsphase als weniger wichtig beurteilt werden, in der darauffolgenden Teilphase des Paarvergleiches nicht mehr berücksichtigt. Damit eignet sich dieser Ansatz, ebenso wie der Hybrid-Ansatz, zur Verarbeitung einer größeren Anzahl von Merkmalen.

(2) Anzahl der Stimuli: Aus den zuvor angedeuteten, erhebungstechnischen Gründen ist es zumeist erforderlich notwendig, aus der Menge der theoretisch möglichen Stimuli (sog. vollständiges Design) eine angemessene Teilmenge der zu bewertenden Stimuli (sog. reduziertes Design, fraktioniertes Design) auszuwählen. So verweisen Erfahrungswerte der Marketingpraxis u.a. darauf, dass die Beurteilung der Stimuli von den Auskunftspersonen nur bis zu einer Anzahl von ca. 20 Stimuli mit der gewünschten hohen Ergebnisgüte bewältigt werden kann.. Bei der Bildung von **reduzierten Designs** besteht die Grundaufgabe darin, eine Teilmenge von Stimuli zu finden, die das vollständige Design möglichst gut repräsentiert (vgl. Backhaus et. al. 2003, S. 552 ff.; Hammann/Erichson 2000, S. 402 f.; Teichert 2000, S. 484 ff.) . Reduzierte Designs können allerdings von den gängigen Software-Programmen für die



Conjoint-Analyse recht mühelos erzeugt werden, wobei sicherzustellen ist, dass sämtliche Eigenschaftsausprägungen berücksichtigt werden; wenngleich nicht notwendigerweise in allen möglichen Kombinationen. Auf dieser Grundlage ist die Schätzung der Teilnutzenwerte aller Eigenschaftsausprägungen möglich, so dass auch die Gesamtnutzenwerte derjenigen Objektalternativen geschätzt werden können, die von den befragten Personen nicht explizit beurteilt worden sind.

Zu beachten ist, dass in jenen Fällen, in denen die Merkmale nicht alle die gleiche Ausprägungsanzahl aufweisen (sog. **asymmetrisches Design**) ein verzerrender Effekt auf die Ergebnisse erfolgen kann, da bei größerer Zahl der Ausprägungen sich die Wichtigkeit der betreffenden Eigenschaft erhöht (sog. Level-Effekt). Insofern ist es ratsam, sog. **symmetrische Designs** zu verwenden, bei denen alle Merkmale die gleiche Anzahl von Ausprägungen haben. Aus Gründen der Parameterschätzung ist ferner darauf zu achten, dass fraktionierte Designs orthogonal sind, d.h. ausschließlich unabhängige Merkmale enthalten.

2.1.3 Präferenzmessung der Stimuli

Die Festlegung des Erhebungsdesigns wird durch Teilentscheidungen zur Präsentationsform der Stimuli, der Befragungsart, dem Befragtenkreis sowie der Präferenzskalierung vervollständigt.

(1) Form der Stimulipräsentation: Die Präsentation der Stimuli in der Befragungssituation kann in sehr unterschiedlicher Weise erfolgen (vgl. hierzu ausführlich Gutsche 1995, S. 72 ff.). Recht häufig werden die Stimuli auf sog. Produktkärtchen (mit Bildern, Textbeschreibung) oder als physische Prototypen bzw. Modelle den Probanden dargeboten. Ferner erlangt die Stimulidarstellung auf dem Computerbildschirm, bei der auch Bilder und Videosequenzen der Beurteilungsalternativen eingespielt werden können, gegenwärtig eine zunehmende Bedeutung.

(2) Befragungsart: Im Hinblick auf die Befragungsform sind daher neben den traditionellen Arten der schriftlichen, mündlichen oder telefonischen Befragung auch computer- bzw. internetgestützte Conjoint-Analysen möglich.

(3) Befragtenkreis: Eine Vollerhebung ist zumeist zu aufwendig bzw. häufig nicht realisierbar, so dass gewöhnlich eine Teilerhebung vorgenommen wird. Die Größe des notwendigen Stichprobenumfangs wird im Schrifttum recht kontrovers diskutiert. So wird mitunter eine Stichprobengröße zwischen 100 und 1000 Befragten empfohlen. An anderer Stelle wird jedoch die Auffassung vertreten, wonach eine Stichprobengröße von weniger als 250 Befragten ausreichend sei: „Bei Industriegütern werden je nach Marktstruktur zwischen 50 und 250 Kunden (aktuelle und potentielle) befragt. Will man Segmente bilden, ... so können auch größere Zahlen notwendig sein. Generell ist jedoch bei Conjoint-Measurement der übliche »Stichprobenfetischismus« von Marktforschungsinstituten aus Kosten- und Nutzengründen nicht angebracht.“ (Simon 1994, S. 77).

(4) Präferenzskalierung: Um mittels einer Conjoint-Analyse den Nutzenbeitrag von einzelnen Objekteigenschaften statistisch zu ermitteln, sind Präferenzdaten erforderlich, welche die Nutzenvorstellungen der Befragten widerspiegeln. Zur Präferenzmes-



sung bieten sich primär vier verschiedene Skalierungsansätze an (vgl. Malhotra 1999, S. 255 ff; Hammann/Erichson 2000, S. 377 ff.):

- ❑ **Rangreihung (Ranking):** Die direkte und gebräuchlichste Methode zur Präferenzmessung bildet die Rangreihung. Bei dieser werden Auskunftspersonen aufgefordert, die Stimuli entsprechend ihrer Präferenz zu ordnen, z.B. in der Form: „Bitte geben Sie an, welche Marke Ihnen am besten, am zweitbesten usw. gefällt“. Sofern der Preis ein Stimulimerkmal bildet, ist es allerdings zweckmäßiger, die Kaufpräferenz zu erfragen. Die Rangreihung erbringt ordinale Präferenzdaten: Den Objekten werden lediglich Rangplätze zugewiesen, wobei allerdings keine Aussage über die Präferenzdistanz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rangplätzen gemacht werden kann.
- ❑ **Paarvergleiche:** Beim Verfahren der paarweisen Vergleiche beurteilen die Probanden jeweils zwei von n Objekten, z.B. in der Form: „Welche von diesen beiden Marken bevorzugen Sie (bzw. gefällt Ihnen besser oder würden Sie eher kaufen)?“. Hieraus resultiert eine Paarvergleichsmatrix mit $n(n-1)/2$ einzelnen, ordinalen Präferenzvergleichen. Wengleich dieser Ansatz die Anforderungen an Auskunftspersonen verringert, so besteht die doch die Gefahr, dass diese nicht konsistent urteilen.
- ❑ **Konstantsummen-Verfahren:** Bei dieser Meßmethode werden metrische Präferenzdaten gewonnen, indem man die Befragten auffordert, eine konstante Anzahl von Einheiten (z.B. 100 Punkte) entsprechend ihrer Präferenz auf die alternativen Stimuli zu verteilen.
- ❑ **Rating-Skala:** Während die drei zuvor angeführten Meßmethoden zur Gruppe der sog. komparativen Skalierungsverfahren gehören, bildet die Ratingskala einen speziellen Ansatz der sog. nicht-komparativen Skalierungsverfahren. Solche Skalen weisen zwei Extrempunkte auf, die gewöhnlich als diskrete Ausprägungen, d.h. als eine bestimmte Anzahl von möglichen Skalenpunkten (Bewertungsniveaus), wie z.B. mit den Polaritäten „gefällt mir überhaupt nicht (zugeordneter Skalenwert = 1) und „gefällt mir sehr“ (zugeordneter Skalenwert = 5), definiert sind. Rating-Skalen liefern je nach Interpretationsperspektive ordinale oder metrische Präferenzwerte, die allerdings dann recht ungenau sind, wenn verschiedene Objekte gleiche Werte (sog. Ties), aufweisen.

2.2. Die Datenauswertung

Die Datenauswertung der Conjoint-Analyse unterliegt dem Ziel, drei Kerninformationen zu gewinnen: Auf Basis der empirischen Präferenzdaten sollen (a) die partiellen Nutzenbeiträge einzelner Attribute bzw. deren Ausprägungen Teilnutzenwerte bestimmt werden, aus denen sich ihrerseits (b) die relativen Wichtigkeiten einzelner Eigenschaften sowie (c) die Gesamtnutzenwerte von Objekten errechnen lassen. Hierzu ist es erforderlich, zwei Auswertungsentscheidungen zu treffen. Diese beziehen sich zum einen auf die Festlegung des sog. Präferenzmodells und zum anderen auf die Auswahl eines geeigneten Schätzverfahrens.



2.2.1. Festlegung des Präferenzmodells

Gemäß der präferenztheoretischen Grundhypothese, nach der sich die Gesamtpräferenz eines Objektes (z.B. Produktkonzepte) aus den Teilpräferenzbeiträgen der relevanten Einzelmerkmale zusammensetzt, ist vor der Durchführung der statistischen Nutzenschätzung ein Präferenzmodell zu spezifizieren. Dabei sind zwei Modellkomponenten festzulegen, mit denen einerseits der Zusammenhang zwischen merkmalspezifischen Teilpräferenzen und der Gesamtpräferenz (= Präferenzfunktion) und andererseits die Verrechnung von Teilnutzenwerten zu einem Gesamtnutzenwert (= Verknüpfungsfunktion) beschrieben wird.

(1) Präferenzfunktion: Die merkmalspezifische Präferenzfunktion (synonym: Bewertungsfunktion) bringt die Präferenzbewertung einzelner Merkmale zum Ausdruck. Durch die Bewertungsfunktion wird jeder Ausprägung eines Einzelmerkmals ein Teilpräferenzwert zugeordnet (vgl. ausführlich Gutsche 1995, S. 81 ff.). Hierbei sind generell drei verschiedene Ansätze möglich (vgl. Abbildung 4):

- ❑ Das **Idealpunktmodell** unterstellt, dass eine nutzenmaximale (ideale) Merkmalausprägung existiert, deren Unter- oder Überschreitung zu niedrigeren Teilnutzenwerten führt. Ein Beispiel hierfür ist der Zuckergehalt einer Marmelade, der weder zu gering noch zu hoch sein sollte.
- ❑ Dem **Idealvektormodell** liegt die Annahme zugrunde, dass sich der Teilnutzen proportional zur Merkmalausprägung verhält. Der lineare Zusammenhang zwischen dem Nutzen und den Ausprägungen eines Merkmals impliziert, dass keine nutzenmaximale Merkmalausprägung existiert. Vielmehr präferiert ein Individuum ein Mehr der Eigenschaft im Fall eines positiven Zusammenhangs bzw. ein Weniger im Fall eines negativen Zusammenhangs. Ein Beispiel hierfür bilden z.B. der Kraftstoffverbrauch eines Autos oder der Kaufpreis eines Produktes. In beiden Fällen erwartet man im allgemeinen einen negativen Bewertungszusammenhang.
- ❑ Das **Teilnutzenmodell** (Teilwert-Modell, part-worth function model) dagegen ist nicht auf einen bestimmten Funktionsverlauf fixiert, sondern lässt für verschiedene Merkmalausprägungen unterschiedliche Funktionsverläufe zu. Demzufolge kann jede Merkmalausprägung einen beliebigen Nutzenwert annehmen, der zudem nicht durch eventuell willkürlich festgelegte Zusammenhänge zwischen Nutzen und Merkmalausprägungen beeinflusst wird. Das Teilwert-Modell ist überaus flexibel, da mit diesem auch Merkmale mit linearen oder nichtlinearen Nutzenverläufen erfassbar sind, indem die Verläufe durch stückweise Linearisierung approximiert werden können. Somit können vom Teilwert-Modell auch Merkmale vom Typ des Idealvektor- oder des Idealpunktmodells abgebildet werden. Diese Flexibilität führt dazu, dass das Teilnutzenmodell im Rahmen der Conjoint-Analyse eine weite Verwendung findet und dies vor allem dann, wenn keine a priori-Vorstellungen über die Kundenpräferenzen vorliegen. Formal lässt sich das Teilnutzenmodell formalisieren als:

$$y_{kj} = \sum_{m=1}^M \beta_{jm} * X_{kjm} ;$$



mit

y_{kj} : ermittelter Teilnutzenwert für Merkmal j des Beurteilungsobjektes k

β_{jm} : geschätzter Teilnutzenwert für Ausprägung m von Merkmal j

X_{kjm} : binäre Dummy-Variable (0/1-Variable), die den Wert 1 annimmt, falls Objekt k die Eigenschaft j in der Ausprägung m besitzt; andernfalls 0.

Für die Anwendung des Teilnutzenmodells ist es jedoch notwendig, die häufig ordinal oder nominal skalierten Eigenschaftsausprägungen in **Dummy-Variablen** umzukodieren (vgl. Teichert 2000, S. 495 f.). Zur Darstellung von zwei verschiedenen Ausprägungen ist eine Dummy-Variable ausreichend, die den Wert „1“ für die eine und den Wert „0“ für die andere Ausprägung aufweist. Bei verschiedenen Ausprägungen ist dann eine weitere Dummy-Variable zu definieren. Zur Darstellung von m Ausprägungen werden demzufolge $(m-1)$ Dummy-Variablen benötigt. Zweckmäßig ist es dabei, die am wenigsten präferierte Merkmalsausprägung als Referenzgröße mit dem Wert „0“ zu kodieren, da dies anschließend die Interpretation der Ergebnisse erleichtert.

Allerdings erfordert das Teilwert-Modell einen vergleichsweise großen Rechenaufwand, da bei diesem viele Parameter geschätzt werden müssen. Will man etwa den Einfluss des Preises auf den Gesamtnutzen analysieren, und werden vier Preisstufen berücksichtigt, so sind im Teilwert-Modell dafür drei Parameter zu schätzen, während hierfür das Idealvektor-Modell lediglich einen Parameter benötigt. Insofern ist es recht häufig zweckmäßig, **gemischte Modelle** zu bilden, wie es z.B. im Rahmen der Prozedur CONJOINT von SPSS ermöglicht wird. Auf die Berechnung der Teilnutzenwerte selbst hat das Präferenzmodell keinen Einfluß. Auf der Grundlage des dem Modell impliziten Zusammenhangs wird lediglich überprüft, ob der Verlauf der empirisch ermittelten Daten von den Modellannahmen abweicht. In einem solchen Fall wird von den gängigen Software-Paketen eine Warnmeldung abgegeben.

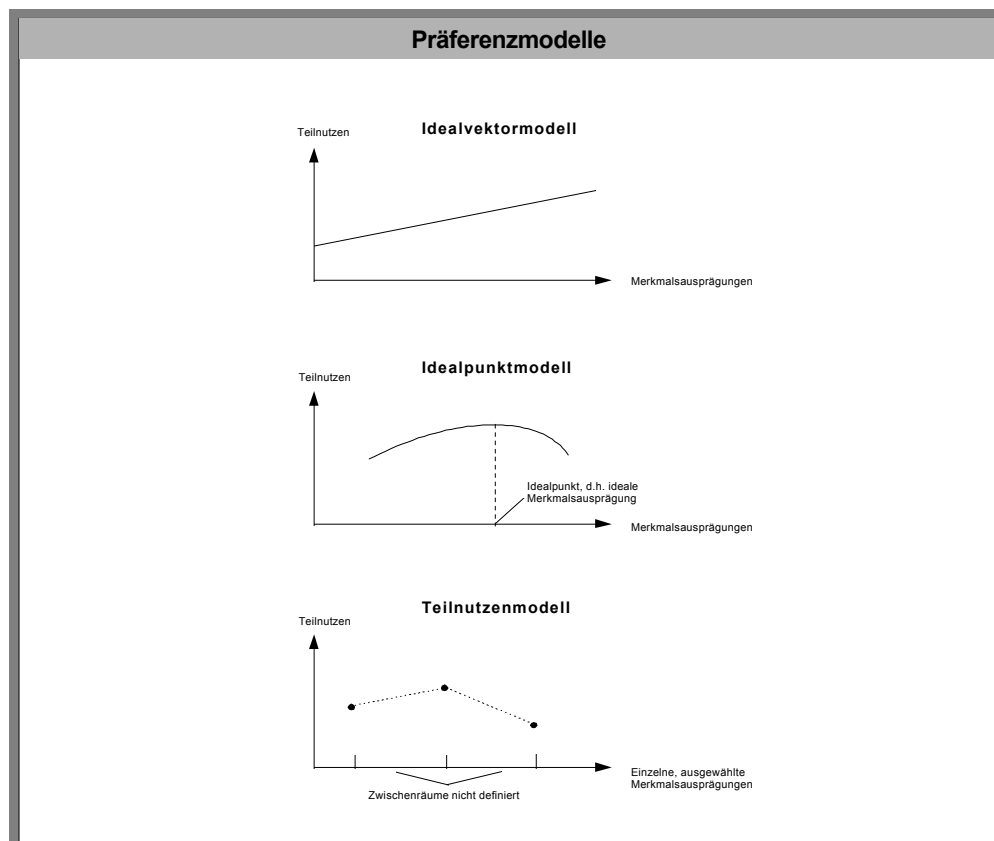


Abbildung 4: Alternative Bewertungsfunktionen von Präferenzmodellen bei der Conjoint-Analyse (Quelle: Gutsche 1995, S. 83)

(2) Verknüpfungsfunktion: Im Hinblick auf die Verknüpfungsfunktion, die angibt, wie die einzelnen Teilpräferenzwerte zu einem Gesamtpräferenzwert zusammenzufassen sind, wird gewöhnlich ein additives Modell verwendet, so dass sich unter Zugrundelegung des linearen Teilnutzenmodells der Gesamtnutzen y eines Objektes k aus der Summe der Teilnutzenwerte β_{jm} ergibt bzw. formal ausgedrückt als:

$$y_k = \sum_{j=1}^J y_{kj} = \sum_{j=1}^J \sum_{m=1}^M \beta_{jm} * X_{jmk}$$

Neben dem linearen Grundmodell können auch komplexere Verknüpfungsfunktionen modelliert werden (vgl. ausführlich Teichert 2000, S. 480 ff.). So bietet es sich in der Marketingpraxis recht häufig an, Wechselwirkungen (Interaktionen) zwischen den Merkmalen (z.B. zu berücksichtigen, die mit Hilfe einer multiplikativen Verknüpfungsfunktion erfasst werden können).

2.2.2. Auswahl des Schätzverfahrens

Zur Ermittlung von Teilnutzenwerten aus den empirisch erhobenen Präferenzdaten steht eine Reihe von Schätzverfahren zur Verfügung, deren Einsatz von der Art des Präferenzmodells und vom Skalenniveau der Präferenzdaten abhängt (vgl. Abbildung



5; ausführlich bei Backhaus et. al. 2003, S. 558 ff; S. 595 ff.; Gutsche 1995, S. 98 ff.).

Zentrale Schätzverfahren und Software für Conjoint-Analysen		
I. Traditionelle Ansätze	Schätzverfahren	Software
1. Profilmethode ➤ metrische Präferenzdaten ➤ ordinale Präferenzdaten	<input type="checkbox"/> metrische Varianzanalyse (ANOVA) <input type="checkbox"/> Regressionsanalyse (OLS; MSAE) <input type="checkbox"/> monotone Varianzanalyse (MONANOVA) <input type="checkbox"/> lineare Programmierung (LINMAP)	➤ SPSS, BMDP, MDS (X) ➤ SPSS, MDS (X), Bretton Clark
2. Zwei-Faktor-Methode	<input type="checkbox"/> Regression (OLS)	➤ MDS (X)
II. Neuere Ansätze	Schätzverfahren	Software
3. Hybrid-CA	<input type="checkbox"/> Regression	➤ Cosmos (Infratest, Burke)
4. Adaptive CA	<input type="checkbox"/> Regression (OLS)	➤ ACA 4.0 (Sawtooth)

Abbildung 5: Grundlegende Schätzverfahren und Software für Conjoint-Analysen

Die Schätzverfahren der Conjoint-Analyse unterliegen einem generellem Zielkriterium, nach welchem die Teilnutzenwerte solcherart bestimmt werden, dass die daraus resultierenden Gesamtnutzenwerte den empirischen Präferenzwerten bestmöglichst entsprechen bzw. mit minimaler Abweichung wiedergegeben werden. Formal ausgedrückt bedeutet dies, dass als Zielfunktion die Summe der Differenzen $f(\Delta)$ zwischen beobachteten Gesamtnutzenwerten y_k und geschätzten Gesamtnutzenwerten über alle Beurteilungsstimuli k ($k = 1, 2, 3, \dots, K$) zu minimieren ist:

$$\sum_{k=1}^K f(y_k - \hat{y}_k) \rightarrow \min!$$

Liegen **metrische Präferenzdaten** vor, so kann eine zur Nutzenschätzung eine Zielfunktion spezifiziert werden, welche eine Minimierung der Summe der quadratischen Abweichungen zwischen beobachteten und geschätzten Gesamtnutzenwerten zum Gegenstand hat. Demnach können in einem solchen Fall metrische Schätzverfahren der Varianz- und Regressionsanalyse eingesetzt und die unabhängigen Merkmale jeweils als Dummy-Variablen kodiert werden. Bei diesen Verfahren erbringen zudem – im Gegensatz zur vielfach vorzufindenden Auffassung – aggregierte Analysen dieselben Ergebnisse wie gemittelte Individualanalysen (vgl. Teichert 2000, S. 493).

Die **Analyse ordinaler Präferenzdaten** (Rangfolgen ohne definierte Abstände zwischen den Rängen) erfordert hingegen individuelle Auswertungen, da die Rangplätze



zweier Rangordnungen theoretisch nicht miteinander vergleichbar sind. Hierbei ist mittels nicht-metrischer Schätzverfahren eine Minimierung der Rangvertauschungen zwischen beobachteter und geschätzter Rangreihe anzustreben. Populär ist dabei der Einsatz der monotonen Varianzanalyse bzw. mittels des MONANOVA-Algorithmus (MONotone ANalysis Of VAriance), der auch im Rahmen der Multidimensionale Skalierung eingesetzt wird und als einen Bestandteil die monotone Regressionsanalyse enthält. Diese ist allerdings nur zur Schätzung der Modellparameter bei Zugrundelegung des Teilnutzenmodells geeignet und geht von der Annahme konsistenter Präferenzordnungen aus.

Empirische Untersuchungen verweisen allerdings darauf, dass die tatsächlichen Schätzwerte für die Nutzenfunktionen weitgehend robust gegenüber dem Einsatz alternativer Schätzverfahren sind (vgl. Büschken 1994, S. 78, Teichert 2000, S. 494).

2.2.3. Interpretation von Nutzenwerten

Als Ergebnis der Auswertungsprozeduren erhält man für sämtliche Auskunftspersonen die geschätzten Teilnutzenwerte für alle Ausprägungen der Stimuli. Teilnutzenwerte besitzen metrisches Datenniveau und werden gewöhnlich zwecks erleichternder Interpretation standardisiert. Dieses **Standardisierung** erfolgt in der Weise, dass – wie bereits im Abschnitt 2.2.1 erwähnt –, die individuell am wenigsten präferierte Merkmalsausprägung als Referenzgröße mit dem Wert „0“ kodiert wird, während die am stärksten präferierte Ausprägung den Wert „1“ erhält. Die am geringsten bewertete Merkmalsausprägung verkörpert damit trotz des Wertes „0“ einen individuell festgelegten Basisnutzen. Am Gesamtnutzen lässt sich sodann für jeden Stimuli ablesen, welchen Zusatznutzen dieser über den Basisnutzen hinaus bietet. Die Analyse und Interpretation von Nutzenwerten soll im folgenden anhand des Einsatzes ausgewählter Schätzverfahren beispielhaft skizziert werden.

(1) Metrische Varianzanalyse: Bei der metrischen Varianzanalyse wird unterstellt, dass die Abstände zwischen den vergebenen Rangwerten gleich groß sind, so dass die empirischen Präferenzwerte nicht als ordinale Daten, sondern als metrische Präferenzwerte aufgefasst werden können. Ferner muß das in Gleichung (1) formulierte Gesamtnutzenmodell um einen konstanten Term ergänzt werden. Diese Konstante bringt den Basisnutzen zum Ausdruck, von dem sich die Eigenschaftsausprägungen positiv oder negativ abheben.

Zur Verdeutlichung der Überlegungen soll auf das in Tabelle 1 angeführte Beispiel zurückgegriffen werden. Tabelle 1 enthält die Präferenzwerte eines Befragten gegenüber 6 Stimuli, die aus zwei Merkmalen A, B mit jeweils zwei bzw. 3 Ausprägungen zusammengesetzt sind. Die Summe der Rangwerte des Befragten beträgt 21, d.h. er hat einen Durchschnittsrang von $21/6 = 3,5$ vergeben. Dieser Wert zeigt den Basisnutzen an. Zur Bestimmung der einzelnen Teilnutzenwerte wird die Differenz zwischen dem Präferenzmittelwert der betreffenden Ausprägung und dem Basisnutzen (Durchschnittsrang) gebildet. So erhält man demzufolge den Teilnutzen der Ausprägung B1 als $3,67 - 3,5 = 0,167$; analog ergibt sich der Teilnutzen der Ausprägung A1 als $1,5 - 3,5 = -2,0$. Diese Berechnungsweise führt dazu, dass die Summe der Teilnutzenwerte je Merkmal gleich Null ist. Schließlich kann der Gesamtnutzenwert ei-



nes Stimuli aus der Summe der jeweiligen Eigenschaftsausprägungen und dem Basisnutzen errechnet werden. Dieser weist z.B. für die Merkmalskombination A3-B1 den Wert $2,0 + 0,167 = 2,167$ auf.

Merkmal	B1	B2	Summe	Mittelwert	Teilnutzen A
A1	2	1	3	1,5	-2
A2	3	4	7	3,5	0
A3	6	5	11	5,5	2
Summe	11	10	21	3,5	
Mittelwert	3,67	3,33			
Teilnutzen B	0,167	-0,167			

Tabelle 1: Beispieldaten zur metrischen Varianzanalyse

Um die Güte der ermittelten Gesamtnutzenwerte beurteilen zu können, betrachtet man die Summe der quadrierten Abweichungen zwischen den empirischen und den ermittelten Nutzenwerten. Die Varianzanalyse basiert somit auf der Kleinst Quadrate-Schätzung, deren Ergebnisse umso valider sind, je geringer die Summe der quadrierten Abweichung ist.

(2) Monotone Varianzanalyse: Geht man davon aus, dass die erhobenen Rangwerte nicht als metrische Präferenzwerte, sondern als ordinal skalierte Daten aufzufassen sind, so kann die Teilnutzenschätzung mittels einer monotonen Varianzanalyse erfolgen. Hervorzuheben ist, dass sich gegenüber der metrischen Varianzanalyse weder die Art der Ergebnisse noch die Interpretation der Nutzenwerte unterscheidet (vgl. Backhaus et. al. 2003, S. 560). Über eine Iteration (schrittweise Annäherung) werden die Teilnutzenwerte nun so bestimmt, dass die geschätzten Gesamtnutzenwerte den empirisch erhobenen Rangwerten der Stimuli möglichst genau entsprechen.

Im Gegensatz zur metrischen Varianzanalyse müssen die ordinalen Präferenzwerte vorab mittels einer speziellen Zuordnungsvorschrift in metrisch skalierte Punktwerte Z_k monoton transformiert werden. Dies ist erforderlich, da unterstellt wird, dass die zu schätzenden Teilnutzenwerte ein metrisches Datenniveau besitzen. Sind n Beurteilungsobjekte vorhanden, so kann die **Transformation** beispielsweise dadurch erfolgen, dass das am wenigsten präferierte Beurteilungsobjekt den Rangwert 1, das am meisten präferierte Objekt hingegen den Rangwert n erhält. Die Teilnutzenwerte sind demzufolge so zu schätzen, dass die daraus resultierenden Y_k -Werte möglichst genau den transformierten Z_k -Werten entsprechen.

Als Zielkriterium wird daher bei einer monotonen Varianzanalyse der sog. Stress-Wert verwendet, der eine Minimierung der Abweichungen zwischen Z und Y anstrebt. Dieser ist formal definiert als (vgl. Backhaus et. al. 2003, S. 561):

$$\text{Stress} = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K (z_k - y_k)^2}{\sum_{k=1}^K (y_k - \bar{y})^2}}$$

z_k = monoton angepasste Rangwerte

y_k = metrische Gesamtnutzenwerte (ermittelt durch das additive Modell)



(3) Metrische Regression: Metrische Präferenzdaten lassen sich neben einer varianzanalytischen Vorgehensweise auch mit Hilfe einer metrischen Regression auswerten, wobei die unabhängigen Variablen gemäß der Anzahl ihrer Ausprägungen als Dummy-Variablen (0/1-Variablen) kodiert werden. Hierzu soll ein Beispiel betrachtet werden (weitere Beispiele zur metrischen Präferenzregression finden sich bei Hammann/Erichson 2000, S. 404 ff.; Malhotra 1999, S. 652 ff.). Es soll angenommen werden, dass eine Brauerei ein neues Bier auf den Markt bringen möchte. Allerdings besteht noch Unsicherheit darüber, mit welchen Eigenschaftsausprägungen das Neuprodukt ausgestattet sein soll. Daher wird eine Conjoint-Analyse durchgeführt, bei der die drei Produkteigenschaften Kohlensäure, Abfüllmenge, Alkoholgehalt mit jeweils zwei Ausprägungen zu acht Stimuli kombiniert werden. Diese sind von einer Testperson gemäß ihrer Präferenz zu beurteilen (1 = starke Ablehnung; 8 = starke Präferenz). Das betreffende Untersuchungsdesign ist in Tabelle 2 angeführt.

	A	B	C	D	E
1	Stimuli i	Präferenz y_i	Kohlensäure x_{1i}	Abfüllmenge x_{2i}	Alkoholgehalt x_{3i}
2	1	1	0 (hoch)	0 (0,33 l)	0 (Alkohol)
3	2	2	0 (hoch)	0 (0,33 l)	1 (alkoholfrei)
4	3	4	0 (hoch)	1 (0,50 l)	0 (Alkohol)
5	4	6	0 (hoch)	1 (0,50 l)	1 (alkoholfrei)
6	5	3	1 (niedrig)	0 (0,33 l)	0 (Alkohol)
7	6	5	1 (niedrig)	0 (0,33 l)	1 (alkoholfrei)
8	7	7	1 (niedrig)	1 (0,50 l)	0 (Alkohol)
9	8	8	1 (niedrig)	1 (0,50 l)	1 (alkoholfrei)

Tabelle 2: Beispieldaten zur Präferenzregression

Mittels einer linearen, multiplen Regression ergeben sich die in Tabelle 3 angeführten Schätzergebnisse, die wie folgt zu interpretieren sind:

- ☑ Die zu schätzende Präferenzfunktion lautet allgemein: $\mu_s = \mu_0 + \sum \mu_i * x_{si}$. Hierbei bezeichnen μ_0 den Nutzen des Referenzobjektes (0,0,0), μ_i den Teilnutzen der Eigenschaft i und x_{si} den Wert der Dummy-Variablen i bei Objekt s.
- ☑ Die Regressionsanalyse liefert das Ergebnis: $\mu_s = 0,75 + 2,5 x_1 + 3,5 x_2 + 1,5 x_3$.
- ☑ Die Konstante μ_0 gibt den Mittelwert von Y an, wenn bei allen Variablen die Referenzausprägung, d.h. $D_1=D_2=D_3=0$ vorliegt und entspricht dem Basisnutzen (hier: 0,75).
- ☑ Die Regressionskoeffizienten bringen die Teilnutzenwerte zum Ausdruck. So beträgt z.B. der Teilnutzenwert für Eigenschaft 1 mit Ausprägung 1, also für einen niedrigen Kohlensäuregehalt 2,5. Entsprechend ergibt sich für ein alkoholfreies Bier ein Teilnutzenwert von 1,5.
- ☑ Der höchste Gesamtnutzen wird dem Stimuli 8 mit einem Nutzenwert von 8,25 und damit dem Bier „niedriger Kohlensäuregehalt/0,5l-Abfüllmenge/alkoholfrei“ zugewiesen.
- ☑ Aus dem Wert des Korrelationskoeffizienten bzw. des Bestimmtheitsmaßes wird deutlich, dass die Regressionsschätzung eine sehr gute Anpassung der aus der Regressionsfunktion resultierenden Rangwerten an die empirischen Rangwerte ermöglicht.



Regressions-Statistik		
Multipler Korrelationskoeffizient	0,99	
Bestimmtheitsmaß	0,99	
	Koeffizienten	P-Wert
Schnittpunkt	0,75	0,04
X Variable 1	2,50	0,00
X Variable 2	3,50	0,00
X Variable 3	1,50	0,00

Tabelle 3: Schätzergebnis einer Präferenzregression

(4) Ermittlung der relativen Wichtigkeiten

Auf Basis geschätzter Teilnutzenwerte lassen sich die relativen Wichtigkeiten einzelner Merkmale errechnen. Sie drücken den merkmalspezifischen Einfluß auf die Präferenzbildung von Auskunftspersonen aus. Die relative Wichtigkeit einer Eigenschaft ermittelt sich aus der Spannweite zwischen dem größten und dem kleinsten Teilnutzenwert der Ausprägungen, dividiert durch die Summe der Spannweiten aller beteiligten Merkmale. Bezogen auf das Beispiel der Tabelle 1 erhält man für das Merkmal A eine Spannweite von 4, für das Merkmal B hingegen eine Spannweite von 0,334. Demzufolge besitzt das Merkmal A eine relative Wichtigkeit von 92,29 % ($= 4 / 4,334 * 100\%$), woraus ersichtlich ist, dass dieses Merkmal die Präferenzbildung der betrachteten Auskunftsperson deutlich dominiert.

(5) Aggregierte Nutzenwerte

Die bisherigen Ausführungen stellten auf die conjointanalytische Auswertung von Individualdaten ab. Für Marketingentscheidungen sind jedoch gewöhnlich weniger die Nutzenwerte von Einzelpersonen, sondern die Nutzenstrukturen von Personengruppen von Interesse. Daher stellt sich im nächsten Analyseschritt die Aufgabe der Aggregation individueller Nutzenwerte. Diese kann entweder im Wege einer Aggregation von Individualdaten oder im Zuge einer gemeinsamen Conjoint-Analyse erfolgen. (vgl. Backhaus et. al. 2003, S. 566 ff.; Teichert 2000, S. 498 ff.).

Bei der **gemeinsamen Conjoint-Analyse** werden die Präferenzwerte der einzelnen Auskunftspersonen gleichzeitig zur Schätzung der Teilnutzenwerte herangezogen, wobei diese als Wiederholungen (Replikationen) des Untersuchungsdesigns aufgefasst werden. Daher müssen lediglich die empirischen Rangdaten personenweise nacheinander in das verwendete Programm eingegeben werden. Demgegenüber beinhaltet eine **Aggregation von Individualdaten** zunächst die Schätzung individueller, merkmalspezifischer Teilnutzenwerten, die anschließend durch eine Mittelwertbildung über die Auskunftspersonen hinweg zu merkmalspezifischen Nutzenwerten zusammengefasst werden.

Eine Aggregation über Mittelwertbildung setzt allerdings voraus, dass die Nutzenwerte der Befragten vergleichbar sind. Hierzu ist eine **Normierung** erforderlich, die sicherstellt, dass die Teilnutzenwerte sowohl für alle Befragten jeweils auf dem gleichen Nullpunkt basieren als auch für alle Befragten den gleichen Skalenbereich umfassen:



- Zur **Normierung des Nullpunktes** wird für jedes Merkmal diejenige Eigenschaftsausprägung gleich Null gesetzt, die den geringsten Teilnutzen aufweist. Bezogen auf das varianzanalytische Schätzbeispiel der Tabelle 1 erhält man demzufolge die nachstehenden normierten Teilnutzenwerte:
 - ⊗ A1: 0 (= -2,0 + 2,0)
 - ⊗ A2: 2 (= 0 + 2,0)
 - ⊗ A3: 4 (= 2,0 + 2,0)
 - ⊗ B2: 0 (= -0,167 + 1,67)
 - ⊗ B1: 0,334 (= 0,167 + 0,167).

- Zur **Normierung des Skalenbereiches** wird je Auskunftsperson der maximale Gesamtnutzenwert auf 1 normiert. Für die betrachtete Auskunftsperson ergibt sich demnach ein maximaler Gesamtnutzenwert aus der Merkmalskombination „A3-/B1“, die einen Gesamtnutzen in Höhe von 4,334 (= 4,0 + 0,334) aufweist. Dieser Wert wird gleich Eins gesetzt, so dass hieraus die nachstehenden normierten Teilnutzenwerte resultieren:
 - ⊗ A1: 0 (= 0 / 4,334)
 - ⊗ A2: 0,462 (= 2 / 4,334)
 - ⊗ A3: 0,923 (= 4 / 4,334)
 - ⊗ B1: 0,077 (= 0,334 / 4,334) B2 : 0 (= 0 / 4,334).

Eine Zusammenfassung von Personen zu Teilgruppen, etwa im Rahmen einer Marktsegmentierung kann grundsätzlich auf der Basis empirischer erhobener Präferenzwerte oder durch Aggregation der normierten Teilnutzenwerte erfolgen. Im Zusammenhang mit dem Einsatz einer Clusteranalyse gilt es im zuletzt genannten Fall besonders zu beachten, dass absolute Nutzenwerte ohne Belang sind. Vielmehr ist allein das relative Nutzenverhältnis und somit die relative Wichtigkeit von Merkmalen bedeutsam. Insofern darf bei der Festlegung eines geeigneten Ähnlichkeitsmaßes zur Segmentbildung kein Distanzmaß verwendet werden. Geeignet ist stattdessen Korrelationskoeffizient, der auf die Parallelität der Verläufe von Teilnutzenprofilen abstellt (vgl. Büschken 1994, S. 86 f.).

(6) Gütebeurteilung der Ergebnisse

Für alle Schätzverfahren kann eine Gütebeurteilung ferner auf der Grundlage von Korrelationskoeffizienten erfolgen. Dies stellen Maßzahlen für die Güte der Anpassung der aus den Conjoint-Ergebnissen resultierenden Ränge an die empirischen Rangwerte dar. Der Pearson'sche Korrelationskoeffizient berechnet den Zusammenhang zwischen den metrischen Gesamtnutzenwerten und den empirischen Rangwerten. Demgegenüber erfasst der Rangkorrelationskoeffizient nach Kendall die Korrelation zwischen empirischen Rangwerten und den aus den Conjoint-Ergebnissen resultierenden Rängen. Je mehr sich die Korrelationskoeffizienten absolut dem Wert 1 nähern, desto besser können die empirischen Daten durch die Conjoint-Ergebnisse abgebildet werden.

Die Prognosevalidität kann mit Hilfe sogenannter Holdout-Cards ermittelt werden. Dies sind Stimuli, die von den Auskunftspersonen zwar bewertet werden, allerdings nicht in die Schätzung der Teilnutzenwerte einfließen. Die Gesamtnutzenwerte wer-



den aber für alle Stimuli ermittelt, und dies auf Grundlage der Teilnutzenwerte, an deren Schätzung die Holdout-Cards nicht beteiligt waren. Die Korrelation zwischen den empirischen Rangwerten der Holdout-Cards und ihren ermittelten Präferenzwerten bildet ein Maß für die Prognosevalidität der Teilnutzenwerte.

3. Einsatzfelder der Conjoint-Analyse im Marketing

3.1. Synopse relevanter Marketingbereiche

Die Conjoint-Analyse hat in der vergangenen Dekade einen zentralen Stellenwert bei der Messung von Nachfragepräferenzen sowie den damit verbundenen Entscheidungsbereichen des strategischen und operativen Marketing erlangt (vgl. u.a. Büschken 1994; Gustafson/ Herrmann/Huber (2003); Huber/Herrmann 2002). So erbrachte z.B. eine im Jahre 1998 erfolgte bundesweite Befragung von 519 Unternehmen und Marketinglehrstühlen an Universitäten das Ergebnis, dass von diesen im Zeitraum von 1993-1998 ca. 1500 Conjoint-Projekte durchgeführt wurden. Der zunehmende Verbreitungsgrad des Conjoint Measurement ist in erster Linie auf die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten im Rahmen strategischer und operativer Marketingentscheidungen zurückzuführen. Daneben wird der Conjoint-Analyse gewöhnlich eine hohe Ergebnisvalidität bescheinigt. Und nicht zuletzt führen immer komfortablere Software-Pakete zu einer größeren Akzeptanz des Verfahrens.

Im Marketing erstreckt sich das Einsatzfeld der Conjoint-Analyse auf die nachstehenden Entscheidungsbereiche:

- Ein grundlegendes Anwendungsgebiet der Conjoint-Analyse bilden Entscheidungen zur **Produktpolitik**. Die präferenzanalytischen Befunde des Conjoint Measurement verhelfen dazu, produktpolitische Entscheidungen auf der Grundlage einer stringenten Nutzen- bzw. Präferenzorientierung zu treffen. Dabei können sowohl Entscheidungen über die Gestaltung von Neuprodukten als auch die Überarbeitung bzw. Variation existierender Produkte zielwirksam unterstützt werden (vgl. Bauer/Huber 2000). Beleg dessen bilden zahlreiche praktische Anwendungsbeispiele in verschiedenen Absatzmärkten, wie etwa die Entwicklung von Automobilen, die Gestaltung von Dienstleistungen, die Optimierung von Tarifvertragskomponenten oder die Repositionierung von Feinkostartikeln. Der besondere Informationsgehalt der Conjoint-Analyse für produktpolitische Entscheidungen kommt insbesondere in der Beantwortung der Frage zum Vorschein, mit welchen Eigenschaften ein Produkt auszustatten ist, um einen wettbewerbsüberlegenen Präferenz- bzw. Kundennutzenvorteil zu erzielen. Neuere Ansätze der Conjoint-Analyse verknüpfen die Kunden- mit einer Kostenperspektive und ermöglichen im Rahmen des sog. Conjoint+Cost-Ansatzes eine Simulation von Kostenwirkungen alternativer Produkteigenschaften und daraus resultierende gewinnmaximale Gestaltung von Produkten (vgl. Herrmann 2000).
- **Preispolitische Entscheidungen** können durch eine Conjoint-Analyse in jenen Anwendungsfällen unterstützt werden, in denen der Preis als eine eigenständige Objekteigenschaft der untersuchten Merkmalskombination berücksichtigt wird.



Die daraus resultierenden Befunde können dazu dienen, den ökonomischen Wert einzelner Merkmalsausprägungen zu quantifizieren (z.B. den Wert einer Marke) und/oder Preis-Absatzfunktionen zu ermitteln. Mittels der Simulation von Kaufentscheidungen in Abhängigkeit alternativer Preise gewinnt man Aufschluss darüber, inwiefern sich der Gesamtnutzenwert eines Produktes und daraus abgeleitet auch die Kaufentscheidung von Nachfragern verändert. Zu beachten ist dabei, dass dieser Zusammenhang allerdings bei Zugrundelegung des Teilnutzenmodells nur für die jeweils definierten Preisstufen zulässig ist, für dazwischenliegende Preisstufen können im Gegensatz zum Idealvektormodell keinerlei Aussagen formuliert werden.

- In jüngerer Zeit gewinnt die Conjoint-Analyse aber auch einen zunehmenden Stellenwert bei der Optimierung von **kommunikations-** (z.B. Gestaltung von Werbeanzeigen) und von **vertriebspolitischen** Aufgaben (z.B. Optimierung des Vertriebssystems, Nutzen verlängerter Ladenöffnungszeiten).
- Weiterhin kann die Conjoint-Analyse als Grundlage einer **Marktsegmentierung** sowie einer **Marktpositionierung** dienen. Die segmentspezifische Auswertung von Conjointdaten kann grundsätzlich durch zwei Ansätze erfolgen, die als a-priori-Segmentierung und a-posteriori-Segmentierung bezeichnet werden. Basis für eine a-priori-Segmentierung bilden solche Merkmale, die einen (vermuteten) Einfluss auf das Präferenzurteil ausüben, wie z.B. das Geschlecht, das Alter etc.. Demgegenüber wird bei einer a-posteriori-Segmentierung die Gruppenbildung auf Basis der individuellen Präferenzurteile vorgenommen. Dabei können zum einen die Personen anhand der empirischen Präferenzwerte gruppiert werden, anschließend erfolgt dann die aggregierte Berechnung von Teilnutzenwerten mittels einer Conjoint-Analyse. Zum anderen besteht die Möglichkeit, die Segmentbildung auf der Basis der individuellen Teilnutzenwerte durchzuführen (sog. Nutzensegmentierung, Benefit Segmentation) und die erfassten Segmentprofile zusätzlich mittels weiterer Variablen des Nachfragerverhaltens zu beschreiben.
- Schließlich erschließen Conjoint-Analysen ein breites Spektrum von **Marktsimulationen**, die im Sinne von „what-if“-Analysen die Reaktion von Zielgrößen des Marketing, wie z.B. Präferenz, Kaufabsicht, Marktanteil, Gewinn auf die Veränderung von Objekteigenschaften untersuchen (vgl. Skiera/Gensler 2002 b).

3.2. Empirische Anwendungsbeispiele

Die theoretischen Überlegungen sollen nachfolgend durch zwei empirische Fallbeispiele ergänzt werden.

(1) **„Präferenzstruktur eines Internetangebotes“:** Um eine wettbewerbsprofilierende Marktposition einzunehmen, sah sich ein Internet- Provider der Aufgabenstellung gegenüber, ein speziell auf die Wünsche seiner Zielgruppen maßgeschneidertes Internet-Paket anzubieten. Zur Entwicklung dieses Serviceangebotes sollten daher die Kundenwünsche explizit erhoben und in den Innovationsprozeß integriert wer-



den. In Kooperation mit dem Verfasser entschied man sich für den Einsatz einer Conjoint-Analyse.

Im ersten Schritt erfolgte die Auswahl von vier Produktmerkmalen mit jeweils drei Ausprägungen, die nach Auffassung der Geschäftsführung die Präferenzen von Nachfragern maßgeblich beeinflussen (vgl. Tabelle 4).

Eigenschaften	Eigenschaftsausprägungen
A: Anzahl Domains	1: 2 2: 3 3: 5
B: Speicher	1: 75 MB 2: 120 MB 3: 250 MB
C: techn. Highlight	1: Suchmaschineneintrag 2: Statistikauswertung 3: Backup Control
D: Preis (pro Monat)	1: 2,99 € 2: 5,99 € 3: 8,99 €

Tabelle 4: Produktmerkmale eines Internetangebotes

Die von den Nachfragern zu bewertenden Stimuli wurden mittels der **Profilmethode** konstruiert. Bei einem vollständigen Design, d. h. bei der Berücksichtigung aller theoretisch möglichen Kombinationen der Eigenschaftsausprägungen würde man ($3 \times 3 \times 3 \times 3 =$) 81 fiktive Produkte bzw. 81 unterschiedliche Stimuli erhalten, deren Bewertung die Auskunftspersonen überfordern würde. Folglich ergab sich die Notwendigkeit, die Anzahl der Stimuli durch den Einsatz eines experimentellen Designs zu reduzieren. Das Ergebnis bildeten insgesamt 11 Produktkonzepte, die in Tabelle 5 veranschaulicht sind.

Zur Erhebung von nachfragerseitigen Präferenzurteilen gegenüber den 11 Produktkonzepten wurde eine Stichprobe von Nachfragern gebeten, diese entsprechend der von Ihnen empfundenen Vorziehungswürdigkeit zu bewerten. Die direkte und gebräuchlichste Methode zur Präferenzmessung bildet die **Rangreihung**. Bei dieser werden Auskunftspersonen aufgefordert, die Stimuli entsprechend ihrer Präferenz zu ordnen, im vorliegenden Fall in der Form: „Bitte geben Sie an, welche Marke Ihnen am besten, am zweitbesten usw. gefällt“. Sofern der Preis ein Stimulimerkmal bildet, ist es allerdings zweckmäßiger, die Kaufpräferenz zu erfragen. Die Rangreihung erbringt ordinale Präferenzdaten: Den Objekten werden lediglich Rangplätze zugewiesen, wobei allerdings keine Aussage über die Präferenzdistanz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rangplätzen gemacht werden kann.



<p>Internet-Paket 1 Anzahl Domains 2 Speicherkapazität 75 MB technisches Highlight Suchmaschineneintrag Preis (pro Monat) 2,99 € Rang:</p>	<p>Internet-Paket 5 Anzahl Domains 5 Speicherkapazität 250 MB technisches Highlight Statistikauswertung Preis (pro Monat) 2,99 € Rang:</p>	<p>Internet-Paket 9 Anzahl Domains 5 Speicherkapazität 75 MB technisches Highlight Backup Control Preis (pro Monat) 5,99 € Rang:</p>
<p>Internet-Paket 2 Anzahl Domains 2 Speicherkapazität 250 MB technisches Highlight Backup Control Preis (pro Monat) 8,99 € Rang:</p>	<p>Internet-Paket 6 Anzahl Domains 3 Speicherkapazität 250 MB technisches Highlight Suchmaschineneintrag Preis (pro Monat) 5,99 € Rang:</p>	<p>Internet-Paket 10 Anzahl Domains 5 Speicherkapazität 120 MB technisches Highlight Backup Control Preis (pro Monat) 2,99 € Rang:</p>
<p>Internet-Paket 3 Anzahl Domains 2 Speicherkapazität 120 MB technisches Highlight Statistikauswertung Preis (pro Monat) 5,99 € Rang:</p>	<p>Internet-Paket 7 Anzahl Domains 3 Speicherkapazität 75 MB technisches Highlight Statistikauswertung Preis (pro Monat) 8,99 € Rang:</p>	<p>Internet-Paket 11 Anzahl Domains 5 Speicherkapazität 75 MB technisches Highlight Suchmaschineneintrag Preis (pro Monat) 8,99 € Rang:</p>
<p>Internet-Paket 4 Anzahl Domains 3 Speicherkapazität 120 MB technisches Highlight Backup Control Preis (pro Monat) 2,99 € Rang:</p>	<p>Internet-Paket 8 Anzahl Domains 5 Speicherkapazität 120 MB technisches Highlight Suchmaschineneintrag Preis (pro Monat) 8,99 € Rang:</p>	

Tabelle 5: Merkmalsprofile von 11 Produktkonzepten

Die Auswertung der Präferenzurteile erfolgte mittels einer **monotonen Varianzanalyse**, welche die nachstehenden, grundlegenden Befunde erbrachte (vgl. Tabelle 6):

- **Merkmalspezifische Teilnutzenwerte:** Die Nutzenstruktur von Merkmalausprägungen wird durch die ermittelten Teilnutzenwerte angezeigt. Es ist zunächst augenfällig, dass eine Erhöhung der Anzahl angebotener Domains von 2 auf 3 in einer Verringerung des Nutzen in Höhe von 0,0834 Einheiten mündet, während demgegenüber eine Erhöhung von 3 auf 5 Domains zu einem Nutzengewinn von 0,2667 führt. Eine ähnliche Nutzenstruktur ist beim Produktmerkmal „Anzahl Domains“ festzustellen. Hinsichtlich der Teilnutzenwerte des Merkmals „Speicherkapazität“ ist zu beobachten, dass aus einer Kapazitätserhöhung von 75 MB auf 120 MB ein Nutzenzuwachs von 0,4167 Einheiten resultiert, während eine Verringerung der Speicherkapazität von 250 MB auf 120 MB einen ausgeprägten Nutzenverlust von 0,9834 Einheiten induziert. Für den Preis hingegen gilt die klassische negative Preis-Absatzfunktion, die im vorliegenden eine Grenzwirkung des Nutzens von 0,4 Einheiten aufweist, d.h. dass mit z.B. einer Erhöhung des Preises von 2,99 € auf 5,99 € eine Nutzenverringerng von 0,4 Einheiten einhergeht.
- **Merkmalspezifische Bedeutungsgewichte:** Ein weiteres Teilergebnis vermittelt Aufschluß darüber, in welchem Maße die untersuchten Merkmale die Präferenzbildung der Zielgruppen des Internet-Providers beeinflussen. Der relative Präferenzeinfluß von Produktmerkmalen kommt in ihrem jeweiligen Bedeutungsgewicht zum Ausdruck. Der Tabelle 6 ist hierzu entnehmbar, dass das Produktmerkmal „Anzahl von Domains“ ein Bedeutungsgewicht von 29,48 % („averaged importance“) aufweist und somit den stärksten Einfluss auf die Präferenzbildung der Zielgruppen ausübt; gefolgt von „technischen Highlights“, (Gewicht: 27,07 %) und der „Speicherkapazität“ (Gewicht: 22,34 %). Dem „Preis (pro Monat)“ kommt bemerkenswerterweise eine vergleichsweise nachrangige Präferenzbedeutung zu.



SUBFILE SUMMARY			
Averaged Importance	Utility	Factor	
29,48	-,0333	DOMAIN	Anzahl Domains
	-,1167		2
	,1500	-	3
22,34	,0500	SPEICHER	Speicherkapazität
	,4667		75 MB
	-,5167	--	120 MB
27,07	-,2833	HIGHLIGHT	technisches Highlight
	,3000		Suchmaschineneintrag
	-,0167	-	Statistikauswertung
21,11	-,4000	PREIS	Preis (pro Monat)
	-,8000		2,99 €
	-1,2000	---	5,99 €
	B = -,4000	----	8,99 €
	5,8000	CONSTANT	
Pearson's R	= ,951		Significance = ,0000
Kendall's tau	= ,930		Significance = ,0003
Kendall's tau	= 1,000 for 2 holdouts		Significance = ,
Simulation results:			
Card:	1 2		
Score:	5,1 4,5		

Tabelle 6: (Aggregierte) Teilnutzenwerte eines Internetangebotes

- Nutzenmaximierendes Serviceangebot:** Von zentralem Interesse ist die Optimierung des Serviceangebotes. Ein nutzenmaximales Serviceangebot des Internet-Providers führt zu einem Präferenzvorteil im Kaufentscheidungsprozeß der relevanten Zielgruppen. Zur Entwicklung eines solchen Serviceangebotes sind diejenigen Merkmalsausprägungen zu bündeln, welche den höchsten Gesamtnutzen erzeugen. Bezogen auf Tabelle 6 bedeutet dies, dass das betreffende Unternehmen ein Serviceangebot anbieten sollte, welches aus den Merkmalen „5 Domains – 120 MB Speicherkapazität – Statistikauswertung – 2,99 € pro Monat“ zusammengesetzt ist und zu einem Nutzenwert von 6,31 Einheiten führt. Die Konstante (*CONSTANT*), deren Wert 5,8 beträgt, kann hierbei als Basisnutzen in-



terpretiert werden, von dem sich alle übrigen Ausprägungen positiv oder negativ abheben.

- **Marktanteilssimulation:** Auf Basis von Teilnutzenwerten kann ferner eine Simulation von Marktanteilen für jedes beliebige Produktkonzept vorgenommen werden. Hierzu ist eine Verknüpfungsfunktion zwischen Präferenzwerten und Marktanteilen zu formulieren. Gemäß der sog. MUC-Regel, die auf dem Konzept der Mehrheitswahl beruht, bevorzugen bzw. erwerben Nachfrager diejenige Alternative, welche den höchsten Gesamtnutzenwert besitzt. Da die Conjoint-Analyse individuelle Teilnutzenwerte errechnet, kann aus diesen der individuelle Gesamtnutzenwert für jede beliebige Produktkombination ermittelt werden. Somit kann für jedes Produktkonzept der Nutzenmittelwert in der Weise geschätzt werden, indem die Summe aller Gesamtnutzenwerte dieses Produkts durch die Anzahl der Auskunftspersonen geteilt wird (vgl. Tabelle 7). Dieser produktspezifische Nutzenmittelwert wird sodann in Relation zur Summe aller Nutzenwerte gesetzt, woraus sich der erwartete Marktanteil ergibt. So weist z.B. der Stimuli 1 einen Nutzenmittelwert von 5,13 Einheiten auf, aus welchem ein Marktanteil von 11,41 % ($= 5,13 / 46 * 100 \%$) resultiert.

Auskunftsperson	Stimuli 1	Stimuli 2	Stimuli 3	Stimuli 4	Stimuli 5	Stimuli 6	Stimuli 7	Stimuli 8	Stimuli 9
1	5,50	1,50	8,00	4,50	8,50	1,00	3,50	6,50	6,00
2	5,50	2,50	7,00	6,50	9,50	2,00	4,50	1,50	6,00
3	6,17	3,17	6,67	2,17	9,17	0,67	4,17	5,17	7,67
4	1,17	8,17	4,67	3,17	7,17	2,67	6,17	4,17	7,67
5	2,00	3,00	3,00	7,00	4,00	5,00	5,00	9,00	7,00
6	4,83	6,83	2,33	5,83	0,83	8,33	8,83	2,83	4,33
7	8,00	1,00	5,00	9,00	2,00	7,00	6,00	4,00	3,00
8	8,17	6,17	7,67	7,17	4,17	2,67	1,17	3,17	4,67
9	5,50	3,50	9,00	8,50	6,50	4,00	4,50	1,50	2,00
10	5,17	2,17	8,67	7,17	8,17	2,67	4,17	3,17	3,67
11	8,83	1,83	7,33	2,83	3,83	5,33	6,83	5,83	2,33
12	8,83	1,83	7,33	3,83	2,83	2,33	5,83	6,83	5,33
13	9,17	3,17	6,67	4,17	2,17	4,67	5,17	6,17	3,67
14	0,50	5,50	4,00	4,50	3,50	3,00	8,50	7,50	8,00
15	5,50	3,50	3,00	7,50	2,50	5,00	1,50	9,50	7,00
16	0,83	7,83	3,33	3,83	6,83	2,33	4,83	5,83	9,33
17	5,67	6,67	7,67	7,67	3,67	6,67	1,67	4,67	0,67
18	0,67	6,67	6,67	7,67	3,67	5,67	8,67	2,67	2,67
19	6,83	2,83	5,33	5,83	8,83	2,33	3,83	1,83	7,33
20	3,83	2,83	1,33	5,83	8,83	8,33	1,83	6,83	5,33
Summe	102,67	80,67	114,67	114,67	106,67	81,67	96,67	98,67	103,67
Nutzenmittelwert	5,13	4,03	5,73	5,73	5,33	4,08	4,83	4,93	5,18
Summe der Nutzenmittelwerte	45,00								
Marktanteil (in %)	11,41	8,96	12,74	12,74	11,85	9,07	10,74	10,96	11,52

Tabelle 7: Marktanteilssimulation

(2) **Präferenzwerte von Value Added Services in der Hotellerie:** In methodisch vergleichbarer Weise wurde vom Verfasser für ein Hamburger Hotel die Aufgabe gelöst, die Zimmerausstattungen für Geschäftsreisende zu optimieren. Die geschätz-



ten Teilnutzenwerte der untersuchten Zimmermerkmale sind in der nachstehenden Abbildung 6 veranschaulicht.

Aus den dort angegebenen Nutzendifferenzen lassen sich u.a. Preisdifferenzen errechnen, die den Wert für bestimmte Mehrleistungen bzw. Value Added Services in Geldeinheiten ausdrücken. Der Preisspanne von 150 € entspricht eine Gesamtnutzenspanne von 11,06 Einheiten bzw. für 0,01 erhaltene Gesamtnutzeneinheiten sind Geschäftsreisende bereit, 0,1356 € zu bezahlen. Diese Information kann dazu verwendet werden, die Preispolitik für einzelne Ausstattungselemente des Zimmerangebotes zu optimieren:

- ❑ **Technische Zimmerausstattung:** Das Büropaket besitzt gegenüber dem Standardpaket einen Mehrwert von 13,70 €, während Komfortpaket gegenüber dem Standardpaket einen Wertvorteil von 18,85 € aufweist.
- ❑ Das **Exklusivpaket** unterscheidet sich vom Komfortpaket durch das zusätzliche Angebot von Bildschirm, Tastatur und Drucker zum Laptop/Notebook des Hauses. Das bedeutet, daß bei Inanspruchnahme eines hoteleigenen Computers der zusätzliche Bildschirm, Drucker und Tastatur lediglich einen Mehrwert von 0,54 € aufweisen, bei Nutzung des eigenen Computers dieser hingegen einen Mehrwert von 13,70 € besitzt.
- ❑ **Arbeitsplatzgestaltung:** Das Angebot eines Büropakets führt gegenüber dem Standardpaket zu einer Wertminderung von 0,95 €. Für einen großzügigen Schreibtisch mit Schreibtischlampe sind die untersuchten Geschäftsreisenden bereit 8,95 € je Übernachtungstag zu entrichten. Das Exklusivpaket unterscheidet sich vom Komfortpaket (großzügiger Schreibtisch mit Schreibtischlampe) nur dadurch, daß nicht ein normaler Stuhl, sondern ein ergonomischer Bürostuhl angeboten wird. Dieses Zusatzelement ist den Gästen 9,49 € wert.
- ❑ **Gastronomieangebot:** Für Hotels, welche über ein rustikales nicht aber klassisches Restaurant verfügen, erarten Gäste einen um 0,54 € Übernachtungspreis. Wird hingegen ein Bistro anstelle des klassischen Restaurants angeboten, möchten die Gäste 1,49 € weniger für die Übernachtung aufwenden.

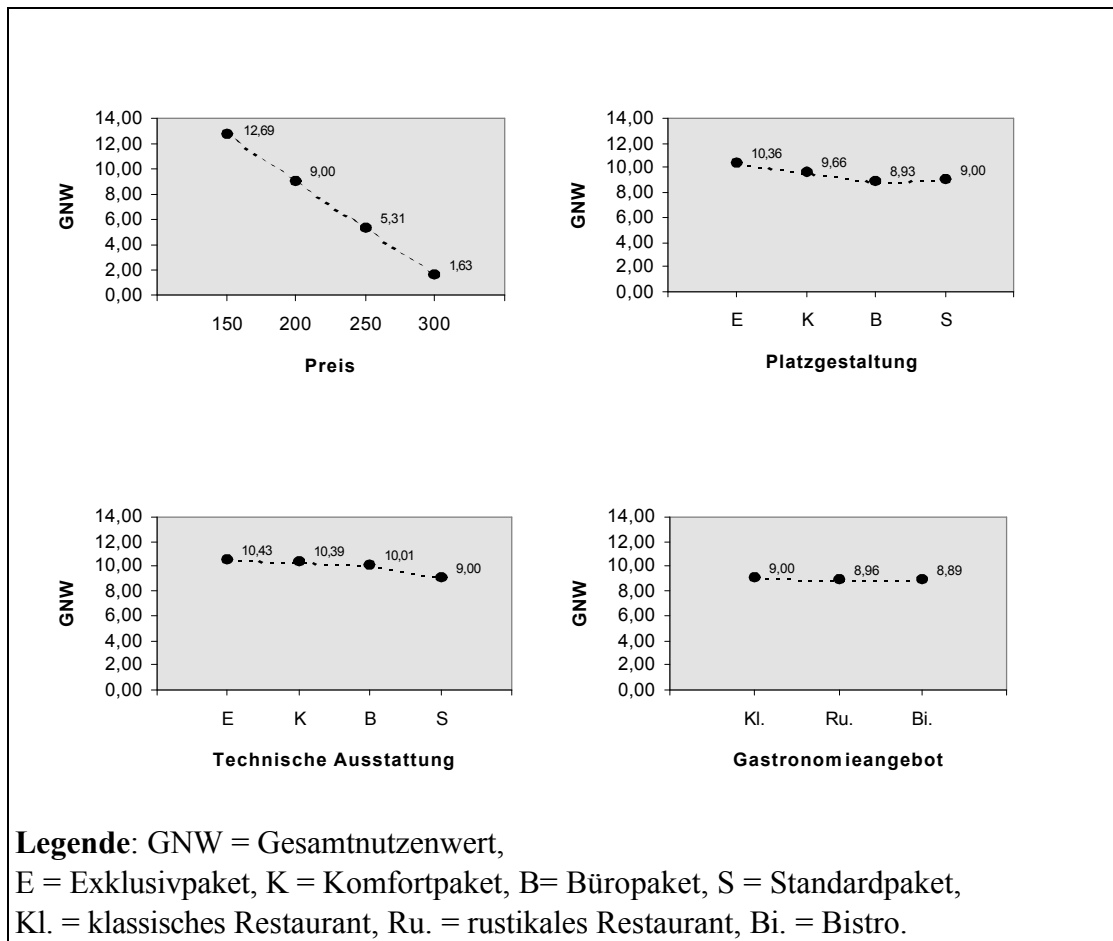


Abbildung 6: Merkmalspezifische Nutzenfunktionen von Hotelservices

Literaturverzeichnis

- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., Weiber, R. (2003): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung, 10. Auflage, Berlin, Heidelberg u.a.
- Bauer, H., Huber, F. (2000): Nutzenorientierte Produktgestaltung, in: Herrmann, A./Homburg, C. (Hrsg.): Marktforschung: Methoden - Anwendungen - Praxisbeispiele, 2. Auflage, Wiesbaden, S.709-738.
- Berehoven, L., Eckert, W., Ellinger, P. (2004): Marktforschung, 10. Auflage, Wiesbaden.
- Böhler, H. (2004): Marktforschung, 3. Auflage, Köln, Stuttgart u.a..
- Büschen, J. (1994): Conjoint-Analyse. Methodische Grundlagen und Anwendungen in der Marktforschungspraxis, in: Tomczak, T.; Reinecke, S. (Hrsg.): Marktforschung, St. Gallen, S. 72-89.
- Churchill, G., Iacobucci, D. (2004): Marketing Research, 9th Edition, Mason.
- Eckey, H.-F., Kosfeld, R., Rengers, M. (2002): Multivariate Statistik, Wiesbaden.



- Gustafsson, A., Herrmann, A., Huber, F. (2003): Conjoint Measurement: Methods and Applications, Third Edition, Berlin, Heidelberg.
- Gutsche, J. (1995): Produktpräferenzanalyse, Berlin.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., Black, W. C. (1998): Multivariate data analysis, Fifth Edition, New Jersey.
- Hammann, P., Erichson, B. (2000): Marktforschung, 4. Auflage, Stuttgart.
- Herrmann, A. (1998): Produktmanagement, München.
- Herrmann, A. (2000): Conjoint-Analysen zur Produkt- und Preisplanung, in: Diller, H. (Hrsg.), Marketingplanung, München, S. 349-358.
- Herrmann, A., Homburg, C. (2000): Marktforschung: Methoden – Anwendungen - Praxisbeispiele, 2. Auflage, Wiesbaden.
- Homburg, Ch., Krohmer, H. (2003): Marketingmanagement, Wiesbaden.
- Huber, F., Herrmann, A. (2002): Entwicklungsstand und Perspektiven der Conjoint-Analyse, in: Diller, H. (Hrsg.): Neue Entwicklungen in der Marktforschung, Nürnberg, S. 97-116.
- Litz, P. (2000): Multivariate Statistische Methoden, München, Wien.
- Malhotra, N. (1999): Marketing Research, 3rd Edition, Upper Saddle River.
- Mengen, A. (1993): Konzeptgestaltung von Dienstleistungsprodukten: Eine Conjoint-Analyse im Luftfrachtmarkt unter Berücksichtigung der Qualitätsunsicherheit beim Dienstleistungskauf, Stuttgart.
- Müller, W. (1997) : Produktpositionierung, in: Das Wirtschaftsstudium (WISU), Heft 8/9, S. 739-748.
- Raab, G., Unger, A., Unger, F. (2004): Methoden der Marketingforschung, Wiesbaden.
- Rudolf, M., Müller, J. (2004): Multivariate Verfahren: Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungsbeispielen in SPSS, Göttingen, Bern u.a.
- Schubert, B. (1991): Entwicklung von Konzepten für Produktinnovationen mittels Conjointanalyse, Stuttgart.
- Skiera, B., Gensler, S. (2002 a): Berechnung von Nutzenfunktionen und Marktsimulationen mit Hilfe der Conjoint-Analyse (Teil 1), in: WiSt, Heft 4, April, S. 200-205.
- Skiera, B., Gensler, S. (2002 b): Berechnung von Nutzenfunktionen und Marktsimulationen mit Hilfe der Conjoint-Analyse (Teil 2), in: WiSt: Heft 5, Mai, S. 258-263.
- Sudman, S., Blair, E. (1998): Marketing Research, Boston u.a..
- Tabachnick, B., Fidell, L. (2001): Using Multivariate Statistics, 4th Edition, Boston, London u.a..
- Teichert, T. (2000): Conjoint-Analyse, in: Herrmann, A./Homburg, C. (Hrsg.): Marktforschung: Methoden - Anwendungen - Praxisbeispiele, 2. Auflage, Wiesbaden, S. 471-511.



Forschungspapiere des Instituts für Angewandtes Markt-Management

Die Forschungspapiere des Instituts erscheinen in unregelmäßigen Abständen. Bisher sind erschienen:

- (1) Satisfaction-based Measurement of Service Quality. Forschungspapier, Band 1 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2000.
- (2) Customer Satisfaction at the German Travel Agency Market. An empirical Analysis, Forschungspapier, Band 1 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2001.
- (3) Marktorientierte Unternehmensführung im mittelständischen Großhandel – eine empirische Bestandsaufnahme, Band 3 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2002.
- (4) Gerechtigkeitstheoretische Modelle zur Kundenzufriedenheit, Band 4 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2003.
- (5) Grundlagen der quantitativen Marketinganalyse, Band 5 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2004.
- (6) Multivariate Statistik im Quantitativen Marketing - Teil I: Regressionsanalyse, Band 6 des Instituts für Angewandtes Markt-Management Dortmund 2004
- (7) Multivariate Statistik im Quantitativen Marketing - Teil II: Varianzanalyse, Band 7 des Instituts für Angewandtes Markt-Management Dortmund 2004
- (8) Multivariate Statistik im Quantitativen Marketing - Teil III: Faktorenanalyse, Band 8 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2004.
- (9) Multivariate Statistik im Quantitativen Marketing - Teil IV: Clusteranalyse, Band 9 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2005.
- (10) Multivariate Statistik im Quantitativen Marketing - Teil V: Grundlagen der Diskriminanzanalyse, Band 10 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2005.
- (11) Multivariate Statistik im Quantitativen Marketing - Teil VI: Diskriminanzanalyse im Mehr-Gruppen-Fall, Band 11 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2005.
- (12) Multivariate Statistik im Quantitativen Marketing - Teil VII: Grundzüge der Conjoint-Analyse, Band 12 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2005.
- (13) Multivariate Statistik im Quantitativen Marketing - Teil VIII: Conjoint-Analyse mit SPSS, Band 13 des Instituts für Angewandtes Markt-Management, Dortmund 2005.