
AUSFÜHRUNGEN ZUR CONJOINT ANALYSE



European Economic & Marketing Consultants - EE&MC GmbH
Brüssel * Düsseldorf * Wien
Opernring 10, A – 1010 Wien
Tel. + 43 (1) 7123310
www.ee-mc.com
E-Mail: DHildebrand@ee-mc.com

Düsseldorf, im Juli 2005

ZUSAMMENFASSUNG

Conjoint Measurement (Conjoint Analysis, dt. Conjoint Analyse) bezeichnet eine Vorgehensweise zur Messung der Bewertung eines (ggf. fiktiven) Gutes. Dazu werden bestimmte Eigenschaften des Gutes (*Stimuli*) mit bestimmten Bedeutungsgewichten versehen, um daraus ein möglichst allgemein gültiges Gesamt-Präferenzurteil der Verbraucher über das Gut ableiten zu können. Conjoint Analysen stellen ein komplexes, statistisch fundiertes Verfahren dar und finden in der Regel in Form von Befragungen statt.

Seit der Einführung in den 70er Jahren ist die Conjoint Analyse eine beliebte Methode in der Marktforschung geworden. Über 30 Jahre nach ihrer Einführung konnte sich die Conjoint Analyse insbesondere in der empirischen Marktforschung etablieren, wobei sie vor allem in der Preisanalyse als „state-of-the-art“-Verfahren angesehen wird. Die Gründe für die besondere Eignung von Conjoint Analysen zur Ermittlung einer Preis-/Absatzfunktion liegen begründet in

- der Möglichkeit, die kaufrelevanten Effekte mehrerer Produkteigenschaften gemeinsam zu erfassen und
- der großen Ähnlichkeit der Urteilsaufgabe mit realen Entscheidungssituationen. Durch diese Ähnlichkeit fühlen sich die Befragten in echte Entscheidungssituationen versetzt und können sehr realistische Antworten zu ihren Präferenzen und Motiven geben.

Conjoint Analysen sind insbesondere bei Vorliegen eines bestimmten Produktkonzepts oder verschiedene Gestaltungsalternativen passend, und helfen insbesondere bei strategischen Entscheidungen. Solche strategischen Entscheidungen können den Preis oder einzelnen Produkteigenschaften betreffen, aber auch die Produktpositionierung und die Markttauglichkeit insgesamt. Conjoint Analysen zeigen, welche Produkteigenschaften für den Kauf relevant sind, und in welcher Weise unterschiedliche Variationen des Produktes das Kaufverhalten beeinflussen. Hierbei ist eine fundierte Auswahl der Merkmale für den Erfolg jeder Conjoint Studie von entscheidender Bedeutung. Die Durchführung von Conjoint Analysen erfordert ein fundiertes methodisches Vorgehen.

Die folgenden Ausführungen befassen sich mit der Conjoint Analyse. In Abschnitt eins erfolgt zunächst eine kurze Einführung in die Thematik, bevor in Abschnitt zwei kurz auf die Entstehungsgeschichte eingegangen wird. Abschnitt drei beinhaltet eine kurze Beschreibung verschiedener Formen der Conjoint Analyse, während Abschnitt vier die Anwendungsgebiete der Conjoint Analyse vorstellt. Abschnitt fünf erläutert die praktische Durchführung einer Conjoint Analyse. In Abschnitt sechs schließlich wird im Rahmen einer Beurteilung kurz auf die Vor- und Nachteile der Conjoint Analyse eingegangen.

ÜBERSICHT	SEITE
1. EINFÜHRUNG.....	4
2. ENTSTEHUNGSGESCHICHTE DER CONJOINT ANALYSE.....	5
3. FORMEN DER CONJOINT ANALYSE.....	6
4. ANWENDUNGSGEBIETE DER CONJOINT ANALYSE	8
5. DURCHFÜHRUNG DER CONJOINT ANALYSE	9
5.1 FESTLEGUNG DER PRODUKTEIGENSCHAFTEN	9
5.2 DURCHFÜHRUNG DER BEFRAGUNG	10
5.3 AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG	10
5.4 SCHÄTZUNG DER PREISELASTIZITÄTEN	12
6. BEURTEILUNG DER CONJOINT ANALYSE.....	13
7. WEITERFÜHRENDE LITERATUR.....	15

1. Einführung

Die Conjoint Analyse (alternativer Begriff: Conjoint Measurement) gehört zu den multivariaten Analysemethoden und folgt bei der Erfassung von Kundenpräferenzen einer sogenannten dekompositionellen Vorgehensweise. Grundsätzlich kann die Conjoint Analyse angewandt werden bei

- strategischen Produktentscheidungen eines bereits vorhanden Konzepts oder Gestaltungsalternativen, welche getestet werden sollen;
- Entscheidungen hinsichtlich Produktpositionierungen, Produkt-/ Servicegestaltung und –design;
- der Einschätzung des Marktpotenzials und der Preispolitik;
- der Durchführung von Wettbewerbsanalysen (Markt-/ Kundensegmentierung bzw. Markt-/ Vertriebs Szenarien);
- der Umgestaltung von etablierten Produkten und Serviceleistungen und
- bei der Suche nach Preis- und Markenalternativen.

Die Conjoint Analyse ist dabei ein beliebtes Instrument, um den Einfluss von ausgewählten Eigenschaften eines Produktes oder Dienstleistungen auf die Präferenzen des Konsumenten zu schätzen.¹ Ausgehend von der Annahme, dass sich die Gesamtpräferenz eines Kunden für ein Produkt aus dessen Teilpräferenzen für die einzelnen Produkteigenschaften zusammensetzt, werden bei der Conjoint Analyse aus empirisch erhobenen, globalen Urteilen über ein multiattributives Produkt die partiellen Beiträge einzelner Attribute zum Zustandekommen des Gesamturteils ermittelt. Dazu werden den Auskunftspersonen Sets von Produktkonzepten, so genannte Stimuli, vorgelegt, die sie bewerten bzw. entsprechend ihrer Präferenzen in eine Reihenfolge bringen müssen.

Der Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass die Auskunftspersonen nicht einzelne Produkteigenschaften isoliert bewerten, sondern ganze Bündel von Eigenschaften und Eigenschaftsausprägungen simultan. Dies erhöht zwar die Anforderungen an die Informationsverarbeitungskapazität der Probanden. Dem steht jedoch der Vorteil gegenüber, dass keine bewusste und separate Beurteilung einzelner Produkteigenschaften verlangt wird, wodurch eine Überbewertung unwichtiger Produkteigenschaften vermieden werden kann.² Stattdessen werden die Probanden motiviert, durch Vergleich und Abwägung der Vor- und Nachteile der Produktkonzepte realitätsnahe Entscheidungen zu treffen.

¹ *Cattin/ Wittink*, Commercial Use of Conjoint Analysis: A Survey, S. 44, Journal of Marketing, Vol. 46, No. 3, 1982, S. 44-53.

² *Teuschlin*, Optimale Produktgestaltung – Erfolgsprognose mit Analytic Hierarchy Process und Conjoint-Analyse, 1992, S. 1269.

2. Entstehungsgeschichte der Conjoint Analyse

Die Conjoint Analyse wurde 1964 von *Luce* und *Tukey* in ihren mathematischen Grundzügen der wissenschaftlichen Öffentlichkeit vorgestellt.³ Nachdem sie zunächst nur in der Psychologie Aufmerksamkeit fand, wurde die Conjoint Analyse 1971 in den USA erstmals von *Green* und *Rao* auch für Fragestellungen des Marketings eingesetzt.⁴ In den darauf folgenden Jahren erlebte die Conjoint Analyse in diesem Wissenschaftszweig einen ungeheueren Aufschwung.

In Europa vollzog sich diese Entwicklung mit einer leichten Zeitverzögerung. Mittlerweile ist die Conjoint Analyse jedoch auch in Europa „state of the art“ in der empirischen Marktforschung.⁵

³ *Luce/ Tukey*, Simultaneous conjoint measurement: A new type of fundamental measurement. *Journal of Mathematical Psychology*, 1, S.1-27, 1964.

⁴ *Green/ Rao*, Conjoint Analysis for Quantifying Judgemental Data, *Journal of Marketing Research*, Vol. 12, 1971, S. 355-363.

⁵ *Witting/ Vriens/ Burhenne*, Commercial Use of Conjoint Analysis in Europe: Results and Critical Reflections, 1992, von: <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap>.

3. Formen der Conjoint Analyse

Die Conjoint Analyse wird in einer Vielzahl von Varianten eingesetzt, die sich insbesondere in der Art der Präferenzmessung unterscheiden. Die wichtigsten Varianten sind

- die klassische Conjoint Analyse
- die Limit Conjoint Analyse
- die Adaptive Conjoint Analyse und
- die Choice Based Conjoint Analyse.

Die klassische Conjoint Analyse kann zwei Formen annehmen: Die Trade-Off-Methode und die Full-Profile-Methode. Beim Trade-Off-Ansatz werden zur Bewertung eines Stimulus jeweils zwei Eigenschaften herangezogen. Aus diesen Ertepaaren wird eine Trade-Off-Matrix gebildet, in welche die Auskunftsperson Zahlenwerte gemäß ihrer Präferenzreihenfolge einträgt und hierdurch beurteilt, welches der beiden Eigenschaften er für wichtiger hält.⁶ Bei der Full-Profile-Methode werden dem Befragten Karten gezeigt, wobei jede Karte ein hypothetisches Produkt in Form von Merkmalsausprägungen beschreibt. Der Proband muss dabei alle Stimuli in eine Rangreihenfolge entsprechend seiner Präferenz bringen. Je nach Rang bekommen die Stimuli anschließend einen Nutzenwert zugeordnet, wobei der Stimuli mit der höchsten Präferenz den höchsten Nutzenwert zugeteilt bekommt. Anschließend werden die Teilnutzenwerte für die einzelnen Ausprägungen so berechnet, dass die Teilnutzenwerte zusammen wieder den zugeteilten Nutzenwert ergeben. Die Teilnutzenwerte können hierbei sowohl für jeden Befragten individuell wie auch simultan für die gesamte befragte Gruppe berechnet werden.

Die erst 1997 eingeführte Limit Conjoint Analyse (LCA) stellt eine Weiterentwicklung der Full-Profile-Methode dar.⁷ Hier muss der Proband zusätzlich zu der Bildung einer Reihenfolge eine Limit Card legen, welche angibt, bis zu welchem Rang ein Produkt tatsächlich gekauft werden würde, wenn es kein Produkt mit höherer Präferenz gäbe. Durch Legen der Limit Card an erster Stelle kann der Proband auch ausdrücken, dass er keines der zur Wahl stehenden Produkte wählen würde. Stimuli mit einem höheren Rang als die Limit Card erhalten einen positiven Gesamtnutzen und diejenige mit einem niedrigeren Rang einen negativen Gesamtnutzen. Hieraus lässt sich direkt die maximale Zahlungsbereitschaft für jedes Produkt ermitteln, indem man denjenigen Preis berechnet, bei welchem der Nutzen gerade Null ist. Die Limit Conjoint Analyse scheint daher besonders für die Schätzung von Preis-Absatz-Funktionen geeignet zu sein.⁸

⁶ Siehe beispielsweise *Fillip*, Marktorientierte Konzeption der Produktqualität, 1997, S. 252.

⁷ *Hahn/ Voeth*, Limit-Cards in der Conjoint-Analyse - eine Modifikation der traditionellen Conjoint-Analyse, S. 1, Working Paper, 1997.

⁸ Für eine Beschreibung der Limit Conjoint Analyse siehe Backhaus/ Voeth/ Hahn, Limit Conjoint Analysis, Working Paper, 1998.

Die Adaptive Conjoint Analyse (ACA) vereint als computergestützter Conjoint Ansatz mehrere Methoden der Präferenzmessung.⁹ Mit Hilfe des Computers können die Interviews zur Datenerhebung individuell und interaktiv an jede Auskunftsperson angepasst werden. Dabei wird bei jeder Befragung aufgrund von anfangs gestellten Fragen entschieden, wie die zukünftige Fragestellung aussehen wird. Hierbei sind Fragen entsprechend allen hier vorgestellten Methoden möglich. Durch diese intelligente Art der Datenerhebung kann mit vielen Eigenschaften und Eigenschaftsausprägungen gearbeitet werden, ohne dass dies eine Informationsüberlastung der Auskunftsperson zur Folge hat. Auf diese Art und Weise können besonders umfangreiche und detaillierte Informationen über die Präferenzen der Auskunftspersonen gesammelt werden.¹⁰

Bei der Choice Based Conjoint Analyse (CBC) wird ähnlich wie beim Full-Profile-Ansatz den Auskunftspersonen ein Set von Produktkonzepten vorgelegt. Ihre Aufgabe ist es nun aber nicht, die Stimuli in eine Präferenzreihenfolge zu bringen oder sie zu bewerten, sondern aus verschiedenen Sets von Produktkonzepten jeweils das von ihm bevorzugte auszuwählen. Die Idee der CBC ist, dass die Aufgabe, ein bevorzugtes Produkt aus mehreren herauszusuchen, der tatsächlichen Kaufentscheidung im Markt mehr entspricht als die Bewertung oder Rangreihung von Produkten aufgrund ihrer funktionalen Merkmale. Auch kann wie bei der Limit Conjoint Analyse die Möglichkeit eingeschlossen werden, dass der Proband gar keines der gezeigten Produkte auswählt. Nachteilig ist jedoch, dass Teilnutzenwerte für einen individuellen Befragten nur grob geschätzt werden können, indem Informationen von anderen Befragten adaptiert werden.

⁹ *Fillip*, Marktorientierte Konzeption der Produktqualität, 1997, S. 253.

¹⁰ *Johnson/ Huber/ Bacon*, Adaptive Choice Based Conjoint Analysis, 2003, von <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap>.

4. Anwendungsgebiete der Conjoint Analyse

Die Conjoint Analyse kann für eine Vielzahl von Zwecken eingesetzt werden. Sie wird daher nicht nur in den Wirtschaftswissenschaften eingesetzt, sondern findet insbesondere in der Psychologie und den Sozialwissenschaften Anwendung. Im Folgenden wird jedoch lediglich auf wirtschaftliche Anwendungsbereiche eingegangen.¹¹

Eine besondere Rolle spielt die Conjoint Analyse bei der Schätzung von Preiselastizitäten. Basierend auf diese Schätzungen können anhand der Ergebnisse die Auswirkung von Preisänderungen auf den Absatz analysiert werden. Mittels der Conjoint Analyse können auch Zahlungsbereitschaften für einzelne Merkmale geschätzt werden. So kann beispielsweise ermittelt werden, wie viel teurer ein Auto mit Klimaanlage gegenüber demselben Fahrzeug ohne Klimaanlage sein darf.

Häufig wird die Conjoint Analyse auch zur Bestimmung von Produkteigenschaften verwendet. Anhand der relativen Wichtigkeiten von Merkmalen kann der Produktmanager ableiten, welche Produkteigenschaften für den Absatz besonders vorteilhaft sind. Da die Stimuli nicht unbedingt in der Realität existieren müssen, ist eine solche Befragung auch vor der Einführung von Innovationen möglich, um Hinweise auf die genaue erwünschte Beschaffenheit des Produkts zu bekommen.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Conjoint Analyse ist die Marktsegmentierung. Hierbei werden die Befragten in unterschiedliche Gruppen aufgeteilt, so dass die Präferenzen innerhalb einer Gruppe besonders ähnlich und zwischen den Gruppen besonders unterschiedlich sind. Anhand der Gruppenpräferenzen können nun sowohl die Zielsegmente bestimmt werden als auch die Produkteigenschaften, welche die in den Zielsegmenten angebotenen Produkte haben sollen. Eine weitere Möglichkeit der Marktsegmentierung ergibt sich aus mit Hilfe der Conjoint Analyse geschätzten Kreuzpreiselastizitäten.

Aus einer Studie zur kommerziellen Anwendung der Conjoint Analyse geht hervor, dass in Europa die Conjoint Analyse in den meisten Fällen zur Preisfindung eingesetzt wird, gefolgt von Neuproduktgestaltung und Marktsegmentierung. In den USA ist die Reihenfolge der Einsatzgebiete etwas anders, wobei auffällt, dass die Conjoint Analyse hier vor allem zur Wettbewerbsanalyse deutlich stärker genutzt wird.¹² EE&MC verwendet die Conjoint Analyse als Input für Marktsimulationsmodelle.

¹¹ Eine Aufzählung möglicher Einsatzgebiete findet sich in *Green/ Srinivasan*, (1990), *Conjoint Analysis in Marketing: New Developments With Implications for Research and Practice*, S. 4, in: *Journal of Marketing*, Vol. 54, No. 4, 1990, S. 3-19.

¹² *Wittink/ Vriens/ Burhenne*, *Commercial Use of Conjoint Analysis in Europe: Results and Critical Reflections*, 1992.

5. Durchführung der Conjoint Analyse

5.1. Festlegung der Produkteigenschaften

Zu Beginn einer Conjoint Analyse ist eine Festlegung der Produktmerkmale und deren Ausprägungen notwendig. Die Festlegung der Produkteigenschaften stellt einen kritischen Punkt dar, weil die Untersuchung möglichst exakt die Realität widerspiegeln und somit valide Ergebnisse bringen soll. Für die Festlegung der Produkte sind somit gute Markt bzw. Branchenkenntnisse erforderlich. Eventuell kann die Durchführung einer vorhergehenden Marktanalyse notwendig sein.

Dabei müssen die ausgewählten Produkteigenschaften bzw. Eigenschaftsausprägungen eine Reihe von Kriterien erfüllen. Sie müssen für die Kaufentscheidung relevant, beeinflussbar und voneinander unabhängig sein. Darüber hinaus müssen die Ausprägungen realisierbar und möglichst vollständig sein und in einer kompensatorischen Beziehung zueinander stehen. Dies bedeutet, dass ein nachteiliges Merkmal durch ein vorteilhaftes anderes Merkmal ausgeglichen werden kann.¹³ Auch wenn es nicht erforderlich ist, alle möglichen Kombinationen von Merkmalen und Merkmalsausprägungen mit in die Befragung einzubeziehen, muss dennoch oft ein Kompromiss zwischen der realistischen Beschreibung der Produkte und der Handhabbarkeit der Bewertungsaufgabe für den Konsumenten gefunden werden, da mit steigender Anzahl von Attributen zwar die Realitätsnähe, aber auch die kognitiven Anforderungen an die Probanden steigen.¹⁴ Im Folgenden wird auf den Prozess der Festlegung eingegangen.

Eigenschaften und deren Ausprägungen bestimmen

- Mögliche Eigenschaften können in einer Vorstudie (einfache Befragung eines ausgewählten Personenkreises bestimmt werden).
- Es gilt die Entscheidung zu treffen, welche Merkmale und Ausprägungen generell aufgenommen werden sollen. Die Merkmale sollen relevant für die Kunden sein, d.h. einen vermutlich kaufentscheidenden Einfluss ausüben sowie durch den Hersteller beeinflussbar und realisierbar sein.
- Die Anzahl und die genauere Definition der aufgenommen Merkmale und Ausprägungen müssen derartig festgelegt werden, dass die Auswahl die entscheidungsrelevanten Merkmale gut abdeckt, jedoch nicht überfrachtet.

¹³ *Backhaus/ Erichson/ Plinke/ Weiber*, Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung, 2000, S. 568ff.

¹⁴ Dieser Umfang ist einerseits vom Verständnis der Befragten abhängig – eine Befragung kann mit ihren Ergebnissen nur dann von Aussagekraft sein, wenn die Befragten den Zusammenhang der Befragung und die Befragung selbst auch verstanden haben. Andererseits gibt die Software auch gewisse Bandbreiten bezüglich der Möglichkeiten vor. Siehe: *Skierra/ Gensler*, Berechnung von Nutzenfunktionen und Marktsimulationen mit Hilfe der Conjoint-Analyse, 2002, Teil I.

Erhebungsdesign festlegen

- Bei der Festlegung des Erhebungsdesign wird entschieden, welche Art von Stimuli (Produktgesamtheiten, Eigenschaftsausprägungskombinationen, Produktkonzepte) dem Befragten in welcher Anzahl zur Beurteilung vorgelegt werden sollen.
- Bei dem vollständigen Erhebungsdesign des Full-Profile-Ansatzes (Profilmethode) ergeben sich bei fünf Eigenschaften mit jeweils drei Ausprägungen bereits 243 Kombinationsmöglichkeiten, die jeweils ein Produktkonzept beschreiben. Durch verschiedene Ansätze (Trade-off-Methode, unvollständig faktorielles Design) wird daher versucht, das Erhebungsdesign bei möglichst geringem Informationsverlust zu reduzieren.

5.2. Durchführung der Befragung

Nach der Festlegung der Produkteigenschaften und der Auswahl der Befragungsmethode kann nun ein Fragebogen programmiert werden. Der eigentlichen Conjoint Befragung folgen häufig noch einige nachgelagerte demografischen Fragen für weitergehende Untersuchungen.¹⁵ So können bspw. ergänzende Auswertungen durchgeführt werden, um bestimmte Teilsegmente der Kundschaft separat analysieren zu können. Die empirische Durchführung dieser Befragungen erfolgt in der Regel mit Hilfe von Laptops.

Die Durchführung der Interviews erfolgt in der Regel computergestützt. Je nach Umfrage können die Antworten entweder vom Interviewer oder auch vom Respondenten selbst eingegeben werden. Bei der Präferenzmessung bekommen die Respondenten die einzelnen Produkte auf den Bildschirm gezeigt und wählen das Produkt durch Mausklick auf die entsprechende Abbildung bzw. Produktbeschreibung. Hierbei werden die Antworten direkt in eine Datenbank gespeichert.

5.3. Auswertung der Befragung

An Hand der erhobenen Daten werden zunächst die Teilnutzenwerte der einzelnen Merkmale berechnet. Hierfür steht eine Reihe von statistischen Verfahren zur Verfügung. In der Praxis häufig verwendete Verfahren sind die metrische Varianzanalyse, die Regressionsanalyse oder die Logit-loglineare Analyse, auch als multinomiale Logit-Analyse bezeichnet. Die von EE&MC am

¹⁵ Hier muss allerdings, Bezug auf *Orme* (1998) nehmend, der Einwand erbracht werden, dass eventuell weiterführende Segmentierungen der Befragten in der Designphase im Idealfall bereits berücksichtigt sind, um Vorkehrungen treffen zu können, dass auch die Ergebnisse für diesen kleineren Untergruppierungen auch noch statistisch signifikant sind; *Orme*, Sample Size Issues for Conjoint Analysis Studies, 1998, Sawtooth Software Research Paper Series, von: <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap>.

häufigsten verwendete Software von Sawtooth verwendet das letztgenannte Verfahren.

Bei der multinomialen Logit-Analyse handelt es sich um eine iterative Maximum-Likelihood-Schätzung. Die Teilnutzenwerte werden so bestimmt, dass die aus dem Modell ergebenden Wahlhäufigkeiten möglichst genau mit den tatsächlichen Wahlhäufigkeiten der Produkte übereinstimmen. Hierbei wird bei jeder Iteration bestimmt, wie die Teilnutzenwerte zu verändern sind, um die Lösung den Daten am schnellsten anzupassen. Der Prozess ist beendet, wenn durch eine weitere Veränderung der Teilnutzenwerte keine Ergebnisverbesserung mehr erreicht werden kann oder eine vorab festgelegte Zahl von Iterationen erreicht ist.¹⁶ Diese mit der Conjoint-Analyse geschätzten Nutzen werden hierbei als repräsentativ für die einer Kaufentscheidung zugrunde liegenden Präferenzen betrachtet. Daher können sie auch unmittelbar mit der Kaufentscheidung in Verbindung gebracht werden.¹⁷

Bei anderen Conjoint Methoden werden oftmals zuerst Teilnutzenwerte für jeden einzelnen Respondent berechnet und anschließend aggregiert. Aus den Teilnutzenwerten können nun relativen Wichtigkeiten der einzelnen Merkmale für die Produktwahl berechnet werden. Im Folgenden wird auf den Prozess der Auswertung eingegangen.

Stimuli bewerten

- Die Bewertung der Stimuli durch den Befragten erfolgt gewöhnlich auf der Basis von Rangfolgen oder Ratingwerten. Aufgrund der zunehmenden Durchführung computergestützter Interviews, bei denen eine Rangreihung vieler Konzepte schwierig herzustellen ist, erfreut sich auch die Conjoint-Analyse als Basis von Paarvergleichen immer größerer Beliebtheit.
- Ebenso ist es möglich, konzeptbezogene ordinale Kaufverhaltensabsichten auf einer Intention-to-buy-Skala abzufragen.

Teilnutzwerte schätzen

- Zur Schätzung der Teilnutzwerte steht in Abhängigkeit von dem Skalenniveau der Ausgangsvariablen eine Vielzahl unterschiedlicher Algorithmen zur Verfügung.
- Das Ergebnis besteht in den auf Basis einer Regressions- bzw. Varianzanalyse abgeleiteten Teilnutzenwerte der Eigenschaftsausprägungen, die darüber Auskunft geben, welchen Beitrag

¹⁶ O.V., Choice-based Conjoint (CBC) Technical Paper, 1999, Sawtooth Software Research Paper Series, S. 11f., von: www.sawtoothsoftware.com/techpap.shtml.

¹⁷ Brzoska, Die Conjoint-Analyse als Instrument zur Prognose von Preisreaktionen, 2003, S.100. In der Sawtooth-Software ist dies mit dem Begriff „share of preference“ in den Simulationen umschrieben; siehe: Orme, Introduction to Market Simulators for Conjoint Analysis, 2003, Sawtooth Software Research Paper Series, von: www.sawtoothsoftware.com/techpap.shtml. Orme et al. (1999) listen diesbezüglich noch ein paar Gründe für mögliche Fehleinschätzungen von Kaufwahrscheinlichkeiten auf; Orme/ Huber/ Miller, Dealing with Product Similarity in Conjoint Simulations, 1999, Sawtooth Software Research Paper Series, von: www.sawtoothsoftware.com/techpap.shtml.

die jeweilige Eigenschaftsausprägung für das Zustandekommen der Gesamtpräferenz leistet.

Teilnutzenwerte aggregieren

- Das der Conjoint Analyse zugrunde liegende Präferenzmodell entspricht generell dem additiven Teilnutzenwertmodell oder dessen multiplikativer Version, bei der die Teilpräferenzwerte multiplikativ zu einem Gesamturteil verknüpft werden.
- Die Aggregation der Teilnutzenwerte kann auf zwei alternativen Wegen erfolgen. Entweder werden die Teilnutzenwerte auf individueller Basis ermittelt und anschließend durch Durchschnittsbildung über mehrere Befragte aggregiert, oder es erfolgt eine gemeinsame Durchführung der Conjoint Analyse für das interessierende Personenaggregat.

5.4. Schätzung der Preiselastizitäten

Soll eine Schätzung von Preiselastizitäten erfolgen, werden zunächst mit Hilfe einer so genannten Transferfunktion die Nutzen der zur Wahl stehenden Produkte in Kaufwahrscheinlichkeiten transformiert.¹⁸ Eine einfache, aber häufig verwendete Methode hierfür ist das maximum-utility-Modell (first-choice-Regel). Hiernach wählen die Befragten das Objekt, welches ihnen den größten individuellen Nutzen stiftet. Somit erhält das Objekt mit dem größten Nutzen eine Wahl- bzw. Kaufwahrscheinlichkeit von 100%, alle anderen zur Wahl stehenden Objekte von 0%.¹⁹ Die aggregierte Kaufwahrscheinlichkeit eines Produktes entspricht somit dem Anteil der Respondenten, welchen dieses Produkt den größten Nutzen stiftet. Eine weitere Möglichkeit ist die Berechnung der Kaufwahrscheinlichkeit als Verhältnis des Gesamtnutzens eines Produktes zu der Summe der Nutzen aller zur Wahl stehenden Produkte.

Auf Grundlage der ermittelten Kaufwahrscheinlichkeiten können nun Preiselastizitäten für die einzelnen Objekte bestimmt werden. Dieses geschieht häufig mit einer Sensitivitätsanalyse. Hierzu werden weitere Simulationen durchgeführt, wobei bei jeder Simulation nur der Preis des zu betrachteten Objekts verändert wird. Hierdurch erhält man für jeden Preis des Produkts die entsprechende Kaufwahrscheinlichkeit, aus der letztendlich die Preiselastizität der Nachfrage geschätzt wird.²⁰

¹⁸ Wie oben bereits angedeutet ist bei der Limit Conjoint Analyse auch eine direkte Schätzung der Preis-Absatz-Funktion möglich.

¹⁹ *Hahn*, Conjoint- und Discrete-Choice-Analyse als Verfahren zur Abbildung von Präferenzstrukturen und Produktauswahlentscheidungen. Ein theoretischer und computergestützter empirischer Vergleich, 1997, S. 155.

²⁰ *Orme*, Introduction to Market Simulators for Conjoint Analysis, 2003, Sawtooth Software Research Paper Series; S. 5ff., von: www.sawtoothsoftware.com/techpap.shtml.

6. Beurteilung der Conjoint Analyse

Wie bereits ausgeführt liegt der zentrale Vorteil der Conjoint Analyse in der Betrachtung mehrerer Merkmale gemeinsam. Hierbei wird berücksichtigt, dass wie in der Realität bei der Produktwahl zwischen Vor- und Nachteilen bzw. Stärken und Schwächen der Produkte abgewogen werden muss. Die Möglichkeit, alle Merkmale als sehr wichtig einzustufen, gibt es nicht. Die Befragten sind an sich völlig frei, welches der angesprochenen Werte der Respondent überhaupt in seine Präferenzwahl mit einbezieht. Diese Trade-offs spielen insbesondere bei der Schätzung von Preiselastizitäten eine wichtige Rolle, da Überschätzungen der Wichtigkeit des Merkmals „Preis“ vermieden werden.

Da die Befragten ihre Präferenzen nur indirekt angeben, werden auch Verzerrungen durch sozial erwünschtes Antwortverhalten vermieden. So könnte ein Befragter beispielsweise in einer direkten Preisbefragung eine zu geringe Zahlungsbereitschaft geäußert werden mit der Absicht, den Preis entsprechend zu beeinflussen. Diese Tatsache spielt insbesondere bei politischen Befragungen oder Untersuchungen über öffentliche Güter eine wichtige Rolle.

Die Conjoint Analyse ist abhängig von der gewählten Methode jedoch mit einer Reihe von Problemen verbunden. Das Hauptproblem der traditionellen Conjoint Analyse besteht darin, dass mit ihr nur eine sehr begrenzte Zahl an Objekteigenschaften berücksichtigt werden kann, da ansonsten die Anforderungen an die Probanden zu groß werden.²¹

Ein möglicher Kritikpunkt kann die Annahme der vollständigen Information über Produkte sein. Während die Befragten bei der Umfrage die Produkte beschrieben bekommen, sind bei realen Kaufentscheidungen nur begrenzte Informationen darüber, welche Produkte mit welchen Eigenschaften verfügbar sind, vorhanden. Auch werden Produkte in der Realität oft verzerrt wahrgenommen.²²

Trotz einiger Nachteile handelt es sich bei der Conjoint Analyse um ein sehr realitätsnahes Verfahren, welches insbesondere in der Berechnung von Preiselastizitäten als das wohl zurzeit beste Verfahren bewerte werden kann.

Die **Vorteile** der Conjoint-Analyse liegen besonders in folgenden Punkten:

- Genaue Ermittlung der Nutzwerte und Wünsche der Kunden
- Der Einfluss der subjektiven Eigenschaften (benefits, imageries) auf die objektiven Eigenschaften (characteristics) wird transparent
- Durch Einsatz adäquater Software können untenstehende Nachteile abgemildert werden oder behoben werden

²¹ *Vriens*, 1995, Conjoint Analysis in Marketing. Developments in Stimulus Representation and Segmentation Methods, 1995, S. 119.

²² *Mengen*, Konzeptgestaltung von Dienstleistungsprodukten. Eine Conjoint-Analyse im Luftfrachtmarkt unter Berücksichtigung der Qualitätsunsicherheit beim Dienstleistungskauf, 1993, S. 93.

Folgende **Nachteile** könnten gegen den Einsatz der Conjoint-Analyse sprechen:

- Sehr aufwendig sowohl in Bezug auf Zeit als auch auf Kosten
- Umfangreiche statistisch-mathematische Kenntnisse erforderlich
- Die Vorauswahl der Eigenschaften ist mit Subjektivismen behaftet

7. Literatur

- Backhaus/ Erichson/ Plinke/ Weiber*, Multivariate Analysemethoden –Eine anwendungsorientierte Einführung, 2000.
- Backhaus/ Voeth/ Hahn*, Limit Conjoint Analysis, Working Paper, 1998.
- Brzoska*, Die Conjoint-Analyse als Instrument zur Prognose von Preisreaktionen, 2003.
- Cattin/ Wittink*, Commercial Use of Conjoint Analysis: A Survey, Journal of Marketing, Vol. 46, No. 3, 1982, S. 44-53
- Fillip*, Marktorientierte Konzeption der Produktqualität, 1997.
- Green/ Rao*, Conjoint Analysis for Quantifying Judgemental Data, Journal of Marketing Research, Vol. 12, 1971, S. 355-363.
- Green/ Srinivasan*, (1990), Conjoint Analysis in Marketing: New Developments With Implications for Research and Practice, in: Journal of Marketing, Vol. 54, No. 4, 1990, S. 3-19
- Hahn*, Conjoint- und Discrete-Choice-Analyse als Verfahren zur Abbildung von Präferenzstrukturen und Produktauswahlentscheidungen. Ein theoretischer und computergestützter empirischer Vergleich, 1997
- Hahn/ Voeth*, Limit-Cards in der Conjoint-Analyse - eine Modifikation der traditionellen Conjoint-Analyse, Working Paper, 1997.
- Johnson/ Huber/ Bacon*, Adaptive Choice Based Conjoint Analysis, 2003, von <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap>.
- Luce/ Tukey*, Simultaneous conjoint measurement: A new type of fundamental measurement. Journal of Mathematical Psychology, S. 1-27, 1964.
- Mengen*, Konzeptgestaltung von Dienstleistungsprodukten. Eine Conjoint-Analyse im Luftfrachtmarkt unter Berücksichtigung der Qualitätsunsicherheit beim Dienstleistungskauf, 1993.
- Orme*, Introduction to Market Simulators for Conjoint Analysis, 2003, Sawtooth Software Research Paper Series, von: www.sawtoothsoftware.com/techpap.shtml.
- Orme*, Sample Size Issues for Conjoint Analysis Studies, 1998, Sawtooth Software Research Paper Series, von: <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap>.
- Orme/ Huber/ Miller*, Dealing with Product Similarity in Conjoint Simulations, 1999, Sawtooth Software Research Paper Series, von: www.sawtoothsoftware.com/techpap.shtml.
- Skierra/ Gensler*, Berechnung von Nutzenfunktionen und Marktsimulationen mit Hilfe der Conjoint-Analyse, 2002, Teil I.
- Teuschlin*, Optimale Produktgestaltung – Erfolgsprognose mit Analytic Hierarchy Process und Conjoint-Analyse, 1992.
- Vriens*, 1995, Conjoint Analysis in Marketing. Developments in Stimulus Representation and Segmentation Methods, 1995.
- Witting/ Vriens/ Burhenne*, Commercial Use of Conjoint Analysis in Europe: Results and Critical Reflections, 1992, von: <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap>.

Weiterführende Literatur:

- Adler*, Möglichkeiten zur Messung der Zahlungsbereitschaft der Nachfrager, Duisburger Arbeitspapiere zum Marketing, Nr. 7 2003.
- Decker et al.*, Die Conjoint-Analyse als Instrument zur Verbesserung des internen Leistungsangebots von Krankenhausabteilungen, 2003, von: www.scicon.de/de/publikationen/artikel/index.php?navid=25.
- Decker*, Empirischer Vergleich alternativer Ansätze zur Verbundanalyse im Marketing, 2001, in: *Schumacher/ Streichfuss (Hrsg.)*, Proceedingsband zur KSFE 2001, Stuttgart, Universität Hohenheim, S. 99 - 110.
- Dijkstra/Timmermans*, Exploring the Possibilities of Conjoint Measurement as A Decision-Making Tool for Virtual Wayfinding Environments, 1997, von: www.conjointanalysis.net/CANet/CALinks.html.
- Fiedler*, Condominium Design and Pricing: A Case Study in Consumer Trade-off Analysis, Association for Consumer Research, 02.11.1972, von: www.populus.com.
- Fiedler*, Conjoint Predictions: 15 Years Later, 1987, von: www.populus.com.
- Green/ Krieger/ Wind*, Thirty Years of Conjoint Analysis: Reflections and Prospects, in: *Interfaces*, Vol. 2/2, Mai/Juni 2001, S. 56-73.
- Greenhalgh/ Neslin*, The Value of Conjoint Analysis in Enhancing Experiential Learning, *Journal of Experimental Learning and Simulation*, Nr. 3-4, 1981, S. 173-179.
- Höck/ Barone*, Conjoint-Analyse: Entwicklungen der Teilnutzenwerte bei Variation der Eigenschaftszahl, Industrielles Management Arbeitspapier 15, 2004, Institut für Industriebetriebslehre und Organisation, Universität Hamburg.
- Horsky/ Nelson/ Posavac*, Stating Preference for the Ethereal but Choosing the Concrete, *Financial Research and Policy Working Paper Nr. FR 03-09*, April 2003, University of Rochester.
- Kim/ Allenby/ Rossi*, Volumetric Conjoint Analysis, 2004, Sawtooth Software Research Paper Series, von: <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap>.
- Klein*, Die Conjoint-Analyse – Eine Einführung in das Verfahren mit einem Ausblick auf mögliche sozialwissenschaftliche Anwendungen, in: *ZA-Information* 50, 2002, S. 7-45.
- Orme*, Assessing the Monetary Value of Attribute Levels with Conjoint Analysis: Warnings and Suggestions, 2001, Sawtooth Software Research Paper Series, von: <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap>.
- Profeta*, Conjoint-Analyse zur Zahlungsbereitschaft für fair gehandelten Kaffee, 2001, Diplomarbeit Universität Göttingen.
- Sattler/ Hartmann*, Wie robust sind Methoden zur Präferenzmessung?, *Research Papers on Marketing and Retailing*, No. 4 Mai 2002, Universität Hamburg.
- Sattler/ Hensel-Börner*, A Comparison of Conjoint Measurement with Self-Explicated Approaches, in: *Gustafsson/ Herrmann/ Huhber (Hrsg.)*: *Conjoint Measurement: Methods and Applications*, 2000, Springer Verlag; S. 121-133.
- Sattler/ Hensel-Börner/ Gedenk*, Bandbreiten-Effekte bei multiattributiven Entscheidungen: Ein empirischer Vergleich von Verfahren zur Bestimmung von Eigenschaftsgewichten, 2002.

Sattler/ Hensel-Börner/ Krüger, Die Abhängigkeit der Validität von Conjoint-Studien von demographischen Probanden-Charakteristika: Neue empirische Befunde, 2003.

Sattler/ Nitschke, Ein empirischer Vergleich von Instrumenten zur Erhebung von Zahlungsbereitschaften, Research Papers on Marketing and Retailing, No. 1 Oktober 2001, Universität Hamburg.

Steiner/ Hruschka, A Probabilistic One-Step Approach to the Optimal Product Line Design Problem Using Conjoint and Cost Data, 2002, Graduate School of Economics, Universität Regensburg.

Teichert, Conjoint-Analyse, in: Herrmann/ Homburg (Hrsg.), Marktforschung: Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele, 2. Auflage, 2000, S. 471-511.

Toubia/ Hauser/ Simester, Polyhedral Methods for Adaptive Choice-Based Conjoint Analysis, MIT Sloan School of Management Working Paper 4285, 2003.