

## HILCA: EIN NEUES CONJOINT-VERFAHREN ZUR VERBESSERTEN ABBILDUNG VON KAUFENTSCHEIDUNGEN KOMPLEXER PRODUKTE

*von Raimund Wildner, Holger Dietrich und Ansgar Hölscher\**

### ABSTRACT

Der Beitrag stellt mit HILCA ein neues Verfahren der Conjointanalyse vor, mit dem Kaufentscheidungen für komplexe Produkte besser abgebildet werden können. Die Befragungs- und die Auswertungsmethode werden ausführlich dargestellt. Das Verfahren wird in einem Methodentest mit einem für solche Problemstellungen gängigen Verfahren der Conjointanalyse verglichen. Es zeigt sich, dass es bei etwa gleicher Interviewzeit deutlich validere und besser interpretierbare Ergebnisse liefert.

\* *Dr. Raimund Wildner ist Vizepräsident und Geschäftsführer des GfK-Nürnberg e.V. sowie Leiter der Methoden- und Produktentwicklung der GfK Gruppe, Nordwestring 101, D-90319 Nürnberg, Tel.: +49(0)911 395-2573, E-Mail: Raimund.Wildner@gfk.com.*

*Holger Dietrich, Dipl. Statistiker Univ., ist Leiter der Grundlagenforschung des GfK-Nürnberg e.V., Nordwestring 101, D-90319 Nürnberg, Tel.: +49(0)911 395-2020, E-Mail: Holger.Dietrich@gfk.com.*

*Ansgar Hölscher ist Associate Principal bei McKinsey & Company in Hamburg. Er leitet den Funktionsbereich Customer Insight der europäischen Marketing Practice. McKinsey & Company, Inc., Am Sandtorkai 77, D-20457 Hamburg, Tel.: +49(0)40 3612-1314, Fax: +49(0)40 3612-1315, E-Mail: Ansgar\_Hoelscher@mckinsey.com.*

## 1. Problemstellung

Die **Ausgestaltung von Produkten und Dienstleistungen** ist einer der wichtigsten Parameter des Marketing-Mix. Mit welcher Schleuderdrehzahl soll die Waschmaschine, mit welcher Festplattengröße das Notebook angeboten werden? Soll das Girokonto nur mit einer EC- oder zusätzlich mit einer Kreditkarte ausgestattet werden? Soll für die Kontoführung eine monatliche Pauschalgebühr oder eine Gebühr je Überweisung erhoben werden? Kann die Lebensversicherung profitabler angeboten werden, wenn eine Berufsunfähigkeitsversicherung eingeschlossen ist oder nicht? Die Antworten auf diese und ähnliche Fragen beeinflussen sowohl die Kostenseite als auch – direkt oder indirekt über die Veränderung von Zahlungsbereitschaften – die Erlösseite eines Angebots. Ihre richtige Beantwortung kann deshalb für die Profitabilität eines Produkts (1) entscheidend sein.

Die hierzu früher durchaus übliche **direkte Abfrage von Präferenzen bzw. der Wichtigkeit** von Eigenschaftsausprägungen hat sich nicht bewährt. Sie führte regelmäßig zur **Anspruchsinflation**, nämlich dazu, dass alle positiven Features wichtig sind, insbesondere der günstige Preis. Daraus lässt sich zwar die Empfehlung ableiten, dass hochwertige Güter zum günstigen Preis auf hohe Verbraucherakzeptanz stoßen. Dies ist jedoch weder überraschend noch besonders hilfreich.

Demgegenüber hat die bereits 1964 von *Luce und Tukey* in der Psychologie entwickelte, aber erst ab den 1980er Jahren breit in der Marktforschung eingesetzte **Conjointanalyse** (vgl. *Hartmann/Sattler* 2002) den Vorteil, dass der Proband wie in der Realität bei einer Kaufentscheidung verschiedene Eigenschaften bzw. Attribute (2) gegeneinander abwägen muss, um zu einem **Gesamtnutzen** für ein Produkt zu kommen. Er entscheidet also, ob er ein gut ausgestattetes und teures oder ein einfacher ausgestattetes und preiswertes Produkt bevorzugt. Das Ergebnis ist pro Eigenschaftsausprägung bzw. Attributsausprägung eine Maßzahl für die Präferenz, der so genannte **Teilnutzenwert**.

Die Conjointanalyse geht davon aus, dass sich die Teilnutzenwerte eines Produkts zum Gesamtnutzenwert addieren. Sie geht weiter davon aus, dass mit dem Gesamtnutzenwert auch die Wahrscheinlichkeit steigt, dass der Proband das Produkt kaufen wird. Sie verbindet daher Präferenzen für einzelne Eigenschaftsausprägungen mit dem prospektierten Kaufverhalten.

Zu den ersten Formen der Conjointanalyse gehören die Profil- und die Trade-off-Methode. Bei der **Profilmethode** werden vollständig beschriebene Produkte zur Beurteilung vorgelegt. Bei der **Trade Off-Methode** werden jeweils Kombinationen von Eigenschaftsausprägungen gezeigt. In beiden Fällen sind die vorgelegten Produkte bzw. Kombinationen dann in eine Reihenfolge zu bringen. Daraus lassen sich in einem

ersten Schritt Gesamtnutzenwerte und daraus Teilnutzenwerte schätzen. Beide Verfahren konnten sich in der Praxis nicht durchsetzen. In der Praxis durchgesetzt haben sich vor allem zwei neuere, unterschiedliche Verfahren der Conjointanalyse, nämlich das Choice Based Conjoint und das Rating Based Conjoint.

#### ■ Choice Based Conjoint

Beim Choice Based Conjoint (CBC) wird dem Befragten wiederholt (z.B. 20 Mal) ein Set von mehreren vollständig beschriebenen Produktkonzepten vorgelegt. Er soll daraus jeweils nun das Konzept auswählen, welches er kaufen würde. Er hat auch die Möglichkeit, keines der Konzepte zu wählen.

Das CBC hat den **Vorteil**, dass die Fragestellung in hohem Maße der Art von Aufgabe entspricht, die auch beim Kauf von Produkten zu lösen ist. Auch wenn die Auswahlentscheidungen hypothetischer Natur sind, werden die Ergebnisse daher als besonders valide beurteilt (3). **Nachteilig** ist, dass die Abfrage nicht effizient ist, weil mit jeder Aufgabe nur sehr wenig Information erhoben wird. Weil daher die Zahl der zu lösenden Auswahlaufgaben sehr stark mit der Zahl der Eigenschaften steigt, können bei der klassischen CBC nur etwa fünf bis sechs Eigenschaften abgefragt werden. Zudem reicht die pro Befragten erhobene Information nicht aus, um Teilnutzenwerte pro Befragten zu ermitteln; diese können nur für Befragtengruppen insgesamt ermittelt werden. Individuell berechnete Teilnutzenwerte werden aber benötigt, wenn die Befragten in Segmente mit unterschiedlichen Präferenzstrukturen aufgeteilt werden sollen, um so den Markt mit mehreren unterschiedlich ausgestatteten Produkten möglichst vollständig versorgen zu können.

Neuere Entwicklungen nutzen die **Hierarchical Bayes (HB)**-Methode zur Ermittlung individueller Teilnutzenwerte (vgl. *Sawtooth* 2005). Auch lässt sich mit HB die Zahl der untersuchten Produkteigenschaften auf bis zu zehn erhöhen. Dies ist jedoch für komplexe Produkte nicht ausreichend. Zudem verwendet HB neben den individuellen Angaben auch Informationen der untersuchten Befragtengruppe insgesamt. Die Ergebnisse sind daher nur bedingt individualisiert.

#### ■ Rating Based Conjoint

Beim Rating Based Conjoint werden verschiedene Produkteigenschaften und/oder ganze Produktkonzepte miteinander verglichen. Als Marktführer hat sich hier die **ACA** (Adaptive Conjoint Analysis von *Sawtooth Software Inc.* (2005)) herausgebildet, weil dafür eine Software angeboten wird, mit der sowohl die Erhebung als auch die Auswertung einfach durchgeführt werden können.

Die **Befragung** läuft bei ACA in den folgenden Schritten ab:

- (1) Abfrage der **Unacceptables**: Darunter werden Eigenschaftsausprägungen verstanden, die unter keinen Umständen akzeptabel sind. Geht es um das einzige Auto eines Haushalts, so wird für eine Familie mit Kindern bei der Eigenschaft „Anzahl der Sitze“ die Ausprägung „zwei“ nicht akzeptabel sein.
- (2) **Ranking der Ausprägungen einer Eigenschaft**: Werden vier oder fünf Sitze bevorzugt?
- (3) Angabe der **Wichtigkeit der Eigenschaften**, wobei diese von den angebotenen Ausprägungen abhängt. So kann es sein, dass die Zahl der Sitze unwichtig ist, wenn nur die Ausprägungen „vier“ oder „fünf“ angeboten wird, dass sie aber wichtig wird, wenn die Ausprägungen „zwei“, „vier“ und „fünf“ angeboten werden.
- (4) **Paarvergleiche** mit komplexer werdenden Konzepten. Die Zahl der Eigenschaften pro Konzept nimmt zu. Die Auswahl der Eigenschaften und ihrer Ausprägungen hängt von den bis dahin gegebenen Antworten ab (daher wird das Verfahren auch als „adaptiv“ bezeichnet).

**Hauptvorteil** des Rating Based Conjoint ist, dass die erforderlichen Daten sehr effizient erhoben werden. Dadurch lassen sich bei ACA theoretisch bis zu 30, praktisch jedoch bis zu etwa 20 Eigenschaften abbilden. Vorteilhaft ist auch, dass die Teilnutzenwerte auf individueller Basis berechnet werden. Dadurch wird eine Segmentierung der Befragten in Gruppen mit ähnlichen Präferenzstrukturen möglich.

**Nachteilig** ist jedoch, dass die Aufgabenstellung bei der ACA-Methode für die Befragten wenig Ähnlichkeit mit einer realen Kaufentscheidung hat. Außerdem führt die direkte Abfrage der Unacceptables leicht dazu, dass einzelne Ausprägungen zu schnell als solche gekennzeichnet werden. Oft möchte der Proband eher ausdrücken, dass er eine Ausprägung als sehr schlecht einschätzt, als dass sie für ihn den Kauf des Produktes unmöglich macht. Beides führt dazu, dass die Methode wenig valide Ergebnisse liefert (4).

Zusammenfassend: Es steht mit der CBC einerseits eine Methode zur Verfügung, die hohe Validität mit einer nur **eingeschränkten Anzahl von Attributen** verbindet. Die Methode eignet sich daher nicht für komplexe Produkte mit sehr vielen Produkteigenschaften. Sie erlaubt auch nur eingeschränkt eine Marktsegmentierung. Mit der ACA steht andererseits eine Methode zur Verfügung, die zwar bis zu zwanzig Attribute auf individueller Ebene verarbeiten kann, die jedoch **wenig valide Ergebnisse** liefert. Benötigt wird aber ein Verfahren, das eine große Zahl von Eigenschaften auf individueller Basis verarbeiten kann (wobei die Zahl zwanzig für viele Problemstellungen wie z.B. bei einem Auto – schon nicht mehr ausreichend ist) *und* gleichzeitig valide Ergebnisse liefert.

Dieser Beitrag stellt im folgenden Abschnitt 2 ein **neuartiges Verfahren** vor, das diese **wünschenswerten Eigenschaften** miteinander vereint. Dabei werden die Grundgedanken (2.1), die Datenerhebung (2.2) und die Auswertung (2.3) dargestellt. Abschnitt 3 ist einem Methodentest mit Testanlage (3.1) und Ergebnissen (3.2) gewidmet, bevor ein kurzer Abschnitt 4 die Ergebnisse zusammenfasst.

## **2.** *Kaufentscheidungen mit HILCA abbilden*

### **2.1** *Grundgedanken*

Valide Ergebnisse auch bei hoher Zahl von Eigenschaften war die Zielsetzung für die Entwicklung der HILCA-Methode der Conjointanalyse. Dabei steht die Abkürzung für „*Hierarchische individualisierte Limit Conjoint Analyse*.“.

Ausgangspunkt der Entwicklung war die Tatsache, dass häufig ein Produktfeld zwar durch sehr viele Eigenschaften gekennzeichnet ist, für jeden Warengruppenkäufer aber dennoch nur wenige Eigenschaften für die Produktauswahl entscheidend sind und weiter, diese aber wiederum individuell sehr verschieden sein können.

Dies lässt sich am Beispiel eines **Laptop-Kaufs** verdeutlichen: Wer den Laptop benötigt, um auf Dienstreisen lange Memos zu schreiben, wird vor allem auf die Akkuleistung, vielleicht auch auf das Gewicht achten, weniger aber auf die Rechenleistung und die Bildschirmkarte. Letzteres wird aber für denjenigen wichtig, der sein Notebook vor allem für Action-Spiele verwenden will. Schließlich wird ein Verbraucher, der den Rechner als mobile Abspielstation für DVDs nutzen will, vor allem auf die Brillanz des Bildschirms und wieder auf die Akkuleistung achten.

Bisherige Conjointanalysen haben alle Eigenschaften gleich behandelt. Wenn jedoch Eigenschaften je nach Befragten für die Kaufentscheidung wichtig oder unwichtig sein können, dann macht es Sinn, zunächst **hierarchisch** vorzugehen, d. h. über alle Eigenschaften hinweg sich einen groben Überblick zu verschaffen und für die wichtigen Eigenschaften dann tiefer zu befragen. Da sich die wichtigen Eigenschaften von Person zu Person unterscheiden, muss dies **individualisiert** erfolgen. Dadurch wird das Interview auch interessanter, weil die Probanden nicht ausführlich über Attribute befragt werden, die sie für unwichtig halten und die sie daher nicht interessieren.

Schließlich wird davon ausgegangen, dass ein Angebot eine gewisse Attraktivität besitzen muss, bevor es gekauft wird. Dies wird mit einer **Limit-Card-Abfrage** erreicht. Bei dieser von *Voeth/Hahn* 1998 entwickelten Methode wird dem Probanden eine Reihe von Produkten nach Attraktivität geordnet gezeigt und er wird gebeten, eine Limit-Karte so in die Reihe zu platzieren, dass alle Angebote oberhalb für den Kauf grundsätzlich in Frage kommen, die Angebote darunter jedoch nicht.

HILCA wurde in seinen Grundzügen von Voeth (2000) entwickelt und dann in enger Zusammenarbeit zwischen ihm, McKinsey (Ansgar Hölscher) und GfK (Autoren dieses Beitrags) zur Marktreife entwickelt. Ein empirischer Test mit einem Pilotkunden zeigte die überlegene Validität des Verfahrens (vgl. Abschnitt 3 dieses Beitrags).

## 2.2 Die Datenerhebung

Der Ablauf der Erhebung gliedert sich in die folgenden Schritte:

- (1) **Auswahl der Eigenschaften**, die für die Kaufentscheidung eine Rolle spielen: Dabei werden alle Eigenschaften mit ihren Ausprägungen auf einem Bildschirm gezeigt. Der Proband gibt für jede Eigenschaft an, ob sie für seine Kaufentscheidung wichtig oder unwichtig ist.
- (2) **Bewertung der Ausprägungen dieser Eigenschaften** im Hinblick auf die Präferenz auf einer Skala von 0 („kommt auf keinen Fall in Frage“) bis 100 Punkte („begeistert mich total“). Dazu wird pro Eigenschaft ein Bildschirm mit allen Ausprägungen und der Skala gezeigt (vgl. *Abbildung 1*). Stets ist auch der Fort-

Abbildung 1

### Bewertung der Ausprägungen der wichtigen Eigenschaften

Zurück
Weiter
0%  100%

Bitte vergeben Sie Punkte von 0 bis 100. Wie vorhin bedeutet dabei:

- 0 Punkte: Diese Eigenschaft kommt für mich auf keinen Fall in Frage. Ein Notebook mit dieser Eigenschaft würde ich auf keinen Fall kaufen, selbst wenn es sonst perfekt ist.
- 50 Punkte: Diese Eigenschaft halte ich für normal, also weder gut noch schlecht.
- 100 Punkte: Diese Eigenschaft würde mich total begeistern.

Mit den Punktewerten dazwischen können Sie abstimmen.

kommt  
auf  
keinen  
Fall  
in  
Frage

0                      50                      100

begeistert  
mich total

Gewicht

4 kg

3 kg

2 kg

© Messer der Notebookentwicklung

schritt des Interviews erkennbar (*Abbildung 1* rechts oben) und ein Glossar der verwendeten Begriffe steht zur Verfügung (links unten). Wird hier für eine Eigenschaftsausprägung 0 Punkte vergeben, so wird dies als Unacceptable interpretiert.

- (3) **Auswahl der fünf wichtigsten Eigenschaften** aus den in Schritt 1 angegebenen Eigenschaften: Dazu werden alle Eigenschaften mit ihren Ausprägungen und den Punktebewertungen gezeigt. Der Proband wählt die für ihn wichtigsten fünf Eigenschaften aus.

Es werden fünf Eigenschaften ausgewählt, weil Menschen nach verschiedenen Untersuchungen generell nur in der Lage sind, etwa fünf Eigenschaften gegeneinander abzuwägen (vgl. z. B. *Miller* 1956). Es ist also davon auszugehen, dass auch zur Bewertung alternativer Produkte zunächst etwa fünf besonders wichtige Eigenschaften herangezogen werden.

- (4) **Bewertung von Konzepten:** Hierzu werden maximal 25 Produktkonzepte mit jeweils unterschiedlichen Ausprägungen der fünf wichtigsten Eigenschaften gezeigt. Die Zusammenstellung der Konzepte erfolgt mit der Prozedur „Orthoplan“ von SPSS. Orthoplan bildet so genannte „*orthogonale Designs*“ (vgl. *SPSS* 1991), so dass die Eigenschaftsausprägungen unabhängig voneinander auftreten und deshalb von der Bewertung der Konzepte auf die Bewertung der einzelnen Eigenschaftsausprägungen geschlossen werden kann. Die möglichen Designs sind im Fragebogen hinterlegt; das zutreffende Design wird jeweils vom Fragebogenprogramm ausgewählt. Die Konzepte werden auf einer Skala von 0 („*Das Produkt entspricht überhaupt nicht meinen Vorstellungen*“) bis 100 Punkte („*Das Produkt entspricht vollständig meinen Vorstellungen*“) beurteilt.

Dazu werden zunächst drei Konzepte gezeigt, die so gebildet werden, dass sie nach den bis dahin vorliegenden Informationen ein weites Spektrum bezüglich des Gesamtnutzens abdecken. Anschließend wird jeweils ein weiteres Produkt auf der linken Bildschirmseite gezeigt, das entsprechend zu bewerten ist. Rechts stehen die bereits bewerteten Produkte, wobei alle bereits bewerteten Produkte durch Scrollen sichtbar gemacht werden können. Nach der Punktvergabe wird das Produkt von der linken Seite in die Reihe der Produkte auf der rechten Seite einsortiert (vgl. *Abbildung 2*) und es erscheint das nächste Produkt. Um Reihenfolgeeffekte zu vermeiden, werden die Produkte in zufälliger Reihenfolge gezeigt. Es ist jederzeit möglich, bisherige Punktvergaben zu verändern.

- (5) Im letzten Schritt wird in der Liste der nach den vergebenen Punkten sortierten Konzepte das Konzept ausgewählt, welches gerade noch für einen Kauf in Frage kommt (Einsatz der **Limit-Card**). Die in Frage kommenden Konzepte werden

Abbildung 2



anders eingefärbt. Nach dem letzten Konzept wird ein schwarzer Balken eingezeichnet (vgl. *Abbildung 3*).

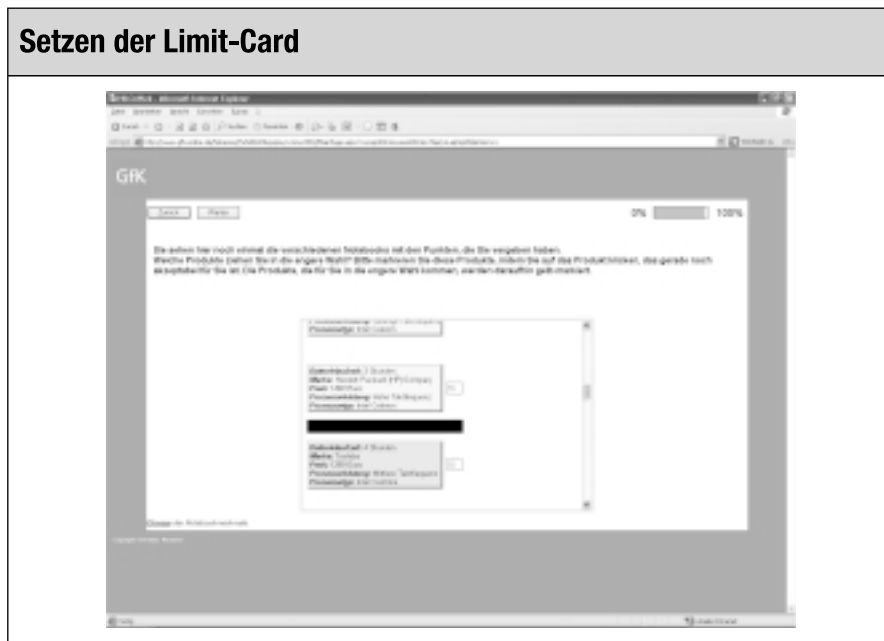
Nur am Rande sei erwähnt, dass der Fragebogen nicht mit einem der üblichen Standardsoftwarepakete zur Erzeugung Computer-gestützter Fragebögen realisiert werden konnte. Es ist vielmehr so, dass insbesondere Schritt 4 eine spezielle Programmierung erforderlich machte, die von der Standardsoftware gesteuert und aufgerufen wird.

Als wichtiger erscheint, dass dieses Vorgehen für die **Befragten auf jeder Stufe transparent** ist. Es wird stets verständlich, warum bestimmte Eigenschaften verwendet werden und andere nicht. Diese Klarheit führt zu einer besseren Qualität der Antworten.

Im gesamten Fragebogen wird darüber hinaus **nur eine Skala**, nämlich die 100-Punkte-Skala verwendet. Diese hat sich insbesondere bei der Kennzeichnung der **Unacceptables** (Schritt 2) bewährt, weil durch die große Spannweite der Skala der



Abbildung 3



Extremwert 0 Punkte weniger für unechte Unacceptables genutzt wird. Hier zeigt sich ein weiterer Vorteil der Methode im Vergleich zu ACA: Während bei ACA pro Eigenschaft nur so viel **Unacceptables** erlaubt sind, dass mindestens zwei Ausprägungen zulässig bleiben, erlaubt HILCA so genannte „**Must Haves**“, also Eigenschaftsausprägungen, die gegeben sein müssen, damit das Angebot akzeptabel ist.

### 2.3 Auswertung

HILCA unterscheidet drei verschiedene **Gruppen von Eigenschaften**, die unterschiedlich geschätzt werden:

- **Unwichtige Eigenschaften**, die im Schritt 1 des Interviews als solche explizit angegeben wurden. Beim Methodentest (Abschnitt 3) waren im Durchschnitt 12,7 von 19 Eigenschaften unwichtig.
- **Wichtige Eigenschaften**, die in Schritt 1 als solche angegeben wurden. Für die Ausprägungen dieser Eigenschaften liegen Punktbewertungen aus Schritt 2 vor.

Beim Methodentest (Abschnitt 3) waren durchschnittlich 1,5 der 19 Eigenschaften wichtig.

- **Sehr wichtige Eigenschaften:** Für diese Eigenschaften liegen Punktbewertungen aus Schritt 2 vor. Zusätzlich lassen sich die Wichtigkeiten aufgrund der Punktbewertungen der ganzen Konzepte in Schritt 3 schätzen. 4,8 der 19 Eigenschaften waren im Durchschnitt sehr wichtig (5).

Selbstverständlich fällt dabei die Zuordnung einer Eigenschaft zu den Gruppen von Person zu Person verschieden aus. Auch die Auswertung erfolgt individuell pro Person. Der unterschiedlichen Wichtigkeit entsprechen **unterschiedliche Schätzprozeduren** für die Nutzenwerte:

- Die Nutzenwerte der sehr wichtigen Eigenschaften werden aufgrund der Punktbewertungen der gesamten Konzepte (Schritt 4 des Interviews) geschätzt, weil die simultane Beurteilung dieser Eigenschaften am ehesten dem Kaufprozess entspricht.
- Nutzenwerte der wichtigen Eigenschaften werden aufgrund der Punkteangaben in Schritt 2 und einer Regression geschätzt. Die Regression verwendet als unabhängige Variable die Punktebewertungen, als abhängige Variable die aufgrund der Bewertung der ganzen Konzepte geschätzten Nutzenwerte der sehr wichtigen Eigenschaften. Das Bestimmtheitsmaß im Methodentest war 57 %. Die Regressionsgleichung wird dann auf die Punktebewertungen der wichtigen Eigenschaften angewendet.
- Für die unwichtigen Eigenschaften werden keine Nutzenwerte geschätzt. Für sie wird der Nutzenwert Null angenommen.

Die Berechnungen erfolgen bei der GfK. Nach der Schätzung der Nutzenwerte werden diese in ein **Simulationsprogramm** übertragen, das dem Kunden des Instituts sehr einfach vielfältige Analysemöglichkeiten zur Verfügung stellt. Einen Überblick dazu geben die *Abbildungen 4* und *5*. Das Programm wird seitens des Instituts in der Regel nach der Abschlusspräsentation in einem Workshop vorgestellt und kann dann vom Kunden angewendet werden.

Das Simulationsprogramm ist aus zwei Gründen sehr wichtig:

- Es **beschleunigt** die Auswertung. Werden zusätzliche Auswertungen benötigt, so führen diese in der Regel zu einem Anruf beim Institut, d. h. zur dortigen Berechnung mit anschließender Rückmeldung an den Kunden. Schon die dafür notwendige Kommunikation dauert länger als die Simulation am Computer.
- Darüber hinaus werden **Auswertungen möglich**, die bisher noch nicht möglich waren. So können die Kunden selbst Kosten für die Erstellung von Attributsaus-

Abbildung 4

### Überblick über das Simulationsprogramm

Ergebnisse nach Excel kopieren

Bilden von Befragten Gruppen

Definition von Produkten durch Zusammenstellen von Eigenschaftsausprägungen

Definition von Märkten durch Aus- oder Abwahl von Produkten

Eingabe von fixen und variablen Kosten für die Optimierung

Einstellungen

Analysis: Auswahl einer Analyseart

Market Scenario	Market Size	Market %	Market Value	Market %	Market Profit	Market Profit % Price	Cost	Distribution	Average MKV	Market MKV	Market CMV	Average Contribution
Market Scenario	80	100.00	107224.74	8.08.00	107674.26	8.08.00	8077.28	1.00	80.00	1.00	14.50	8.00
Expert	10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2280.24	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Family	30	36.00	148070.20	36.44	138802.70	38.72	1087.20	1.00	36.00	0.00	30.00	0.44
Home	10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1480.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Travel/Smart	1	1.00	17000.00	0.00	12710.00	0.00	1000.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Traditional	40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2000.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wellness	40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	80	100.00	107224.74	8.08.00	107674.26	8.08.00	8077.28	1.00	80.00	1.00	14.50	8.00

Abbildung 5

### Analysearten des Simulationsprogramms

Bestimmung von Präferenzanteilen bei den gegebenen Produkten

Wie ändern sich die Präferenzanteile, wenn von einem Produkt eine Eigenschaft über ihre Ausprägungen läuft?

Wie ändern sich die Präferenzanteile der anderen Produkte, wenn ein Produkt herausgenommen wird?

Liefert für metrische Eigenschaften (z.B. Preis) Elastizitäten

Produkt mit den Eigenschaftsausprägungen, die zu höchst möglichen Präferenzanteilen führen

Optimiert ein oder mehrere Produkte bezüglich einer oder mehrer Eigenschaften. Dabei werden die Kosten für die Eigenschaftsausprägungen berücksichtigt.

Liefert eine Übersichtstabelle mit allen Nutzenwerten

**Configuration**

Selection | Successive Variation

Please select the analysis you want to calculate.

- Market Scenario
- Successive Variation
- Substitutional Analysis
- Elasticity
- Price Premium
- Ideal Product
- Optimum Product
- Research Info

prägungen eingeben, die wegen ihrer Vertraulichkeit nicht weiter gegeben werden sollen. Diese Kostenangaben können genutzt werden, um Produkte hinsichtlich ihrer Profitabilität zu optimieren. Dazu ist ein nichtlineares numerisches Optimierungsverfahren integriert.

### 3 *Methodentest*

#### 3.1 *Testanlage*

Theoretische Überlegungen sind wichtig und bilden die Basis für ein gutes Instrument. Die praktische Brauchbarkeit kann aber letztlich nur durch einen empirischen Test nachgewiesen werden, in dem die Ergebnisse der HILCA mit denen der bislang üblichen Methode, nämlich ACA, verglichen werden.

Dazu wurden **zwei strukturgleiche Gruppen** gebildet. Eine Gruppe mit 367 Personen wurde mit der **HILCA-Methode** befragt. Eine weitere Gruppe mit 387 Personen wurde mit der **ACA-Methode** befragt. ACA wurde wegen seiner weiten Verbreitung als Vergleichsmethode gewählt und weil bei der Vielzahl der Attribute bei der gewählten Problemstellung ein CBC nicht möglich war. Die Befragung fand von November 2005 bis Januar 2006 statt. Sie wurde in enger Zusammenarbeit der genannten Projektbeteiligten und der Firma Fujitsu Siemens konzipiert und von der GfK durchgeführt.

Problemstellung des Methodentests war der **Kauf eines Notebooks**. Der CAPI-Fragebogen bestand bei beiden Gruppen im ersten Teil aus einem Rahmenfragebogen, in dem zunächst ermittelt wurde, ob der Befragte zur **Zielgruppe** gehörte. Zielgruppe waren Personen, die in den letzten zwei Jahren ein Notebook gekauft hatten oder dies in den nächsten sechs Monaten tun wollen. Dadurch wurde ein gewisses Involvement der Probanden gesichert. Weiter wurden allgemeine Informationen zum Kauf eines Notebooks abgefragt. Daran schloss sich als zweiter Teil die **Conjoint-Befragung** an, einmal mit ACA, einmal mit HILCA. Diese umfasste 19 Eigenschaften mit insgesamt 64 Ausprägungen. Die Eigenschaften betrafen die technische Gestaltung und den Vertrieb des Notebooks (vgl. *Abbildung 6*). Abschließend wurden im dritten Teil beiden Gruppen drei so genannte „**Hold-Out-Tasks**“ gestellt. Bei jedem Hold-Out-Task wurden dem Befragten drei realistische und komplett beschriebene Produkte zur Auswahl gestellt und er wurde gefragt, ob er eines der Notebooks kaufen würde und wenn ja welches.

Die **Hold-Out-Tasks** dienten der Überprüfung der Validität der Ergebnisse. Die getroffene Wahl (eines der drei Notebooks bzw. kein Notebook) eines jeden Hold-Out-

Tasks wurde als „Kaufentscheidung“ interpretiert. Aufgrund der Ergebnisse der Conjointanalyse lässt sich andererseits für jeden Hold-Out-Task prognostizieren, wie sich der Proband aufgrund der geschätzten Nutzenwerte entscheiden wird: Erreicht z. B. bei der HILCA-Abfrage keines der gezeigten Produkte den Schwellenwert laut Limit-Card-Abfrage, so wird der Proband kein Produkt wählen, ansonsten das Produkt mit dem höchsten Gesamtnutzenwert. Durch den Vergleich der errechneten mit seiner tatsächlichen Kaufentscheidung erhält man die so genannte **Trefferquote**, d. h. den Anteil der richtig prognostizierten Entscheidungen.

Wichtig ist dabei, wie beide Verfahren den Kauf oder Nichtkauf prognostizieren.

HILCA versucht explizit auch den Nichtkauf zu prognostizieren; daher wurde ein Nichtkauf bei der Prognose zugelassen. ACA hingegen geht zunächst davon aus, dass grundsätzlich gekauft wird. Um auch hier einen Nichtkauf prognostizieren zu können, wurde davon ausgegangen, dass ein Produkt mit einer nicht akzeptierbaren Eigenschaftsausprägung (Unacceptable) nicht gekauft wird. Haben demnach alle drei gezeigten Produkte eine oder mehrere Unacceptables, so wurde ein Nichtkauf prognostiziert.

Bei der Beurteilung der Trefferquote ist zu berücksichtigen, dass bei insgesamt vier Wahlmöglichkeiten (Kauf eines von drei Notebooks bzw. Nichtkauf) schon eine zufällige Prognose eine Trefferquote von 25 % erwarten lässt.

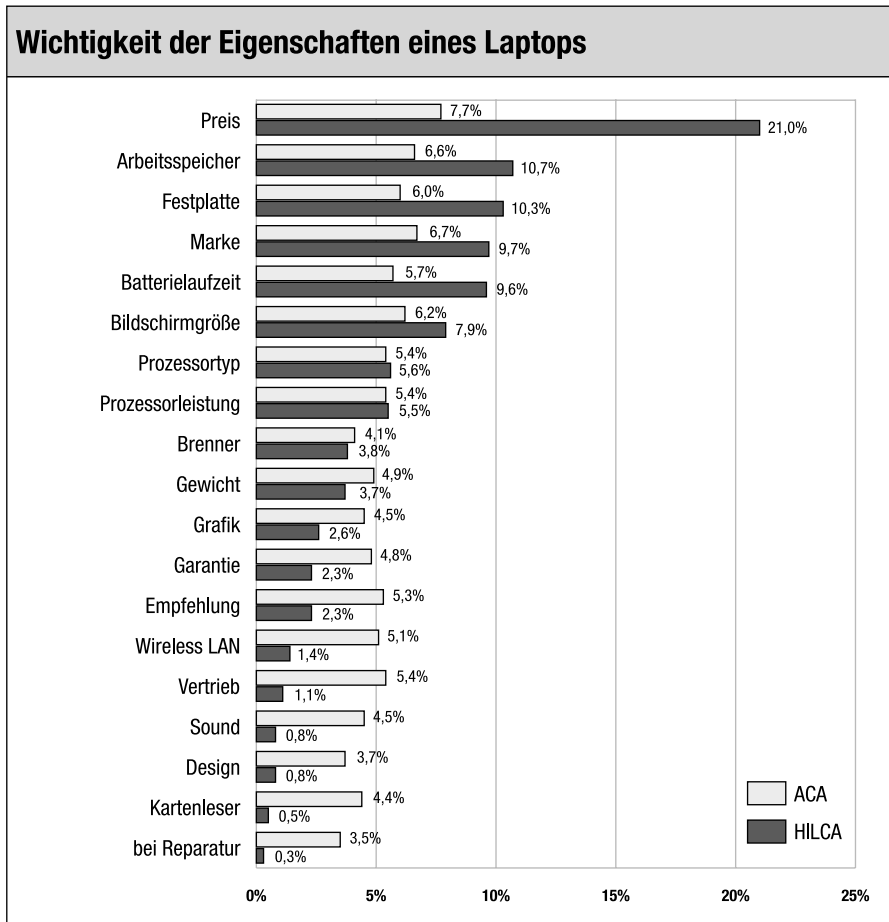
### 3.2 Testergebnisse

Zunächst ergibt sich für die **Interviewdauer** auf vergleichbarem Niveau ein leichter Vorteil für HILCA. Das HILCA-Interview dauerte im Durchschnitt 35 Minuten, das ACA-Interview 37 Minuten. Unterschiedlich ist jedoch die Gewichtung der Interview-

**Tabelle 1**

<b>Kennzahlen des Methodenvergleichs</b>		
	<b>HILCA</b>	<b>ACA</b>
Mittlere Interviewdauer	35 Min.	37 Min.
Prognosegüte	48,0%	36,8%
Verstöße gegen Unacceptables	30,5%	88,2%
<b>Befragte (abs.)</b>	<b>367</b>	<b>387</b>

Abbildung 6



zeit: Während bei ACA alle Eigenschaften gleich behandelt werden, wird bei HILCA den wichtigen Eigenschaften mehr Zeit gewidmet.

Deutliche Unterschiede zeigen sich in der **Prognosegüte**. Während mit HILCA 48,0% der Kaufentscheidungen in den Hold-Out-Tasks richtig vorhergesagt werden

können, sind es mit ACA nur 36,8%. Damit liegt ACA nur knapp 12 Prozentpunkte über dem Zufallsergebnis 25%. Doch auch der Wert, der mit HILCA erreicht wurde, ist eher Anlass zu weiteren Forschungsanstrengungen als zur Zufriedenheit. Trotzdem ist das deutliche Übertreffen der ACA als Erfolg zu werten: Bei einer Vorläuferversion, die seitdem optimiert wurde, lagen in dieser Hinsicht ACA und HILCA noch gleichauf (vgl. Kraus 2003, S. 214).

HILCA zeigt auch deutlich weniger **Verstöße gegen** die so genannten **Unacceptables**. Bei HILCA enthalten nur 30,5% der in den Hold-Out-Tasks gewählten Produkte eine oder mehrere Eigenschaftsausprägungen, die im Interview durch die Vergabe von Null Punkten als nicht akzeptierbar erklärt wurden. Bei ACA sind es 88,2% der gewählten Produkte, die eine nicht akzeptierbare Eigenschaft enthalten (vgl. *Tabelle 1*).

Die Ergebnisse der HILCA sind aber nicht nur nach formalen Gesichtspunkten den Ergebnissen von ACA überlegen, sie werden auch vom Pilotkunden als deutlich **plausibler** und **informativer** als die Ergebnisse der ACA angesehen. So sind vor allem die relativen Wichtigkeiten bei HILCA deutlich differenzierter als bei ACA und wurden aus Praxissicht auch als plausibler eingeschätzt. Insbesondere wird die bei ACA beklagte Unterschätzung des Einflusses des Preises aufgehoben (vgl. *Sawtooth 1996* und *Abbildung 6*).

HILCA liefert darüber hinaus **mehr Informationen** als andere Verfahren. Nur bei HILCA sind Must-Have-Ausprägungen möglich. So war es für einen Teil der Befragten unerlässlich, dass das neue Notebook über Wireless LAN verfügt oder von einer besonderen Marke ist. Diese Eigenschaftsausprägungen bilden eine Art Schwelle, bevor ein Kauf für den Befragten in dieser Warengruppe überhaupt in Frage kommt, die mit ACA nicht adäquat abgebildet werden kann.

#### 4. *Fazit*

Mit HILCA steht ein **neues Verfahren der Conjointanalyse** zur Verfügung, das es ermöglicht, **sehr viele Eigenschaften** zu berücksichtigen und das deutlich **validere Ergebnisse** liefert als bisherige Verfahren. Es ist insbesondere für komplexe Produkte geeignet, bei denen eine extensive Kaufentscheidung getroffen wird, nicht so sehr für spontan gekaufte Produkte oder für Produkte, die durch wenige Eigenschaften beschrieben werden können; in solchen Fällen ist eine CBC angezeigt. Wichtig ist auch, dass bei HILCA alle Schätzungen auf **individueller Basis** erfolgen, wodurch eine Segmentierung der Befragten erst möglich wird. Diese **Vorteile** müssen nicht durch eine längere Interviewdauer erkauft werden.

Neben den Informationen zur Gestaltung der physischen Eigenschaften eines Produkts liefert HILCA auch Hinweise für das **operationale Marketing**. Hier ist in erster Linie der Preis zu nennen, dessen Bedeutung nicht wie bei ACA unterschätzt wird. Zudem können auch Elastizitäten und Zahlungsbereitschaften für einzelne Ausstattungsmerkmale ermittelt werden. Schließlich stehen alle genannten Informationen über ein **Simulationsprogramm** auch sehr leicht zugänglich zur Verfügung.

Dennoch besteht weiterer **Verbesserungsbedarf**. Auch wenn die Trefferquote von 48% bei der Validierung eine deutliche Verbesserung gegenüber dem bisher Erreichbaren darstellt, so kann dies noch nicht zufrieden stellen. Durch weitere Modifikationen bei der Erhebung sowie durch Anwendung anderer Nutzenwertberechnungen wird derzeit daran gearbeitet, hier noch weitere Verbesserungen zu erzielen.

#### *Anmerkungen*

- (1) Unter dem Begriff „Produkt“ werden im Folgenden sowohl Waren als auch Dienstleistungen verstanden.
- (2) Die Bezeichnungen „Eigenschaften“ und „Attribute“ bzw. „Eigenschaftsausprägungen“ und „Attributlevel“ werden im Folgenden synonym gebraucht. Die jeweils zweite Bezeichnung ist die in der Fachliteratur zur Conjointanalyse eher übliche.
- (3) Zur Diskussion siehe *Brzoska* (2003), S. 140 f.
- (4) So schreibt selbst der Vertreter der Software: „*When price is just one of many attributes, ACA may assign too little importance to it*“; *Sawtooth* (1996).
- (5) Eigenschaften mit einer Must-Have-Ausprägung (d.h. solche, bei denen alle Ausprägungen bis auf eine Unacceptables sind), entfallen hier. Obwohl also jeder Befragte fünf sehr wichtige Eigenschaften ausgewählt hat, liegt der Durchschnitt daher leicht darunter.

#### *Literatur*

*Backhaus, K./Erichson, B./Plinke, W./Weiber, R.* (2003): Multivariate Analysemethoden.

*Backhaus, K./Voeth, M./Hahn, C.* (1998): Limit Conjoint Analyse, Arbeitspapier des Betriebswirtschaftlichen Instituts für Anlagen und Systemtechnologie, Münster.

*Brzoska, L.* (2003): Die Conjoint Analyse als Instrument zur Prognose von Preisreaktionen, Hamburg.

*Hartmann, A./Sattler, H.* (2002): Commercial Use of Conjoint Analysis in Germany, Austria and Switzerland, Research Papers of Marketing and Retailing, University of Hamburg.

*Kraus, H.* (2003): Preissetzung im Aktienfondsgeschäft auf Basis von Erkenntnissen über das Kauf- und Preisverhalten von Fondsinvestoren – eine empirische Analyse der



Investitionsentscheidung von Privatkunden mit Hilfe der Conjoint-Analyse, Dissertation Universität Bayreuth.

*Luce, R. D./Tukey, J. W.* (1964): Simultaneous Conjoint Measurement, in: Journal of Mathematical Psychology, No.1, pp. 1–27.

*Miller, G. A.* (1956): The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits On Our Capacity for Processing Information, in: The Psychological Review, No. 63, pp. 81–97.

*Sawtooth (Ed.)* (1996): Staying out of Trouble with ACA, Sequim (erhältlich über [www.sawtoothsoftware.com](http://www.sawtoothsoftware.com)).

*Sawtooth (Ed.)* (2005): The CBC/HB System for Hierarchical Bayes Estimation, Version 4.0 Technical Paper, Sequim (erhältlich über [www.sawtoothsoftware.com](http://www.sawtoothsoftware.com)).

*SPSS (Hrsg.)* (1991): SPSS® Statistical Algorithms, 2<sup>nd</sup> Edition, Chicago.

*Voeth, M./Hahn, C.* (1998): Limit-Conjoint-Analyse, in: Marketing, Zeitschrift für Forschung und Praxis, Nr. 2, S. 119–132.

*Voeth, M.* (2000): Nutzen-Messung in der Kaufverhaltensforschung, Wiesbaden.