

STUDIE

Messung von
Kundenpräferenzen für
produktbegleitende
Dienstleistungen

- Backhaus, K.
- Lütgemüller, F.
- Weddeling, M.

SERVPAY ARBEITSPAPIER
WORKING PAPER

Nr. 1 (2007)

Klaus Backhaus
Friedrich Lütgemüller
Matthias Weddeling

**Messung von Kundenpräferenzen
für produktbegleitende Dienstleistungen**



Ein Beitrag zum Forschungsprojekt

*„ServPay – Zahlungsbereitschaften für Geschäftsmodelle
produktbegleitender Dienstleistungen“*

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ (Förderkennzeichen: 02PG1010) gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT), betreut.

Prof. Dr. Dr. h. c. Klaus Backhaus

c/o Marketing Centrum Münster
Institut für Anlagen und Systemtechnologien
Am Stadtgraben 13-15
48143 Münster
Tel.: 0251-83-22861
Fax: 0251-83-22903
Email: backhaus@wiwi.uni-muenster.de

Dipl.-Kfm. Friedrich Lütgemüller

Langscheder Str. 146
59439 Holzwickede
Email: luetgemueller@gmx.de

Dipl.-Kfm. Matthias Weddeling

c/o Marketing Centrum Münster
Institut für Anlagen und Systemtechnologien
Am Stadtgraben 13-15
48143 Münster
Tel.: 0251-83-25014
Fax: 0251-83-22903
Email: matthias.weddeling@uni-muenster.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis.....	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
Symbolverzeichnis	VIII
Das Ziel dieses Arbeitspapiers	1
Teil 1: Limit Conjoint-Analyse als Methode zur Bestimmung von Präferenzen, Kaufverhalten und Zahlungsbereitschaften: methodische Grundlagen	2
1 Relevanz für die strategische Unternehmensausrichtung	2
2 Notwendigkeit der Kenntnis von Kundenpräferenzen	4
3 Wahl und Beschreibung eines geeigneten Verfahrens zur Ermittlung von Kundenpräferenzen.....	6
3.1 Überblick über ausgewählte Verfahren	6
3.2 Kriterienbedingte Verfahrensauswahl	8
3.3 Die Limit Conjoint-Analyse als ausgewähltes Verfahren der Präferenzermittlung	10
3.3.1 Einsatzvoraussetzungen	10
3.3.2 Konzeption und operative Durchführung	11
3.3.3 Datenauswertungsphase.....	13
Teil 2: Anwendung der Limit Conjoint-Analyse am Beispiel eines Pilotunternehmens	17
1 Industrielle Dienstleistungen in der Pilotunternehmung	17
2 Erhebungsdesign	18
2.1 Erstellung des Conjoint-Designs.....	18
2.1.1 Wahl der einzubeziehenden Eigenschaften	18
2.1.2 Konstruktion der Stimuli	21
2.2 Befragungsablauf.....	23
3 Interpretation der empirischen Ergebnisse.....	24
3.1 Zusammensetzung der Stichprobe	24
3.2 Validitätsprüfung der Kundenantworten	25
3.3 Segmentbezogene Kundenpräferenzen für industrielle Dienstleistungen	27
3.3.1 Präferenzstruktur des Gesamtsamples	27
3.3.2 Identifikation von homogenen Nachfragergruppen.....	28
3.3.2.1 Die Individualisten.....	30
3.3.2.2 Die Standardaffinen	31
3.3.2.3 Die Beratungsinteressierten.....	32
3.3.2.4 Die Preissensiblen	32

3.3.2.5 Die Logistkorientierten.....	34
3.3.3 Zuordnung der gefundenen Gruppen zu ex ante beobachtbaren Probandenmerkmalen	34
3.4 Einfluss verschiedener Leistungsbündel auf das Absatzpotential des Pilotunternehmens	36
3.5 Bedeutung der Ergebnisse für das betrachtete Unternehmen	39
3.5.1 Produkt	39
3.5.2 Hotline	41
3.5.3 Logistik	43
4 Fazit und Ausblick	44
Anhang	45
Literaturverzeichnis	72

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel für eine Skalentransformation bei der Limit Conjoint-Analyse.....	14
Abbildung 2: Mittlere normierte Teilnutzenwerte der fünf ermittelten Cluster ...	29
Abbildung 3: Preisabsatzfunktionen für denkbare Angebotsbündel im relevanten Bereich	38
Abbildung 4: Bereitschaft der Kunden zum Wechsel zu einer Standardvariante aufgrund einer Lieferzeitenverkürzung	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kriterienbezogener Verfahrensvergleich	9
Tabelle 2:	Symmetrisches fraktioniertes faktorielles Design für industrielle Dienstleistungen sowie Design der Holdout-Stimuli	22
Tabelle 3:	Zusammensetzung der Stichprobe in absoluten Häufigkeiten nach ausgewählten Segmentierungskriterien	24
Tabelle 4:	Gesamtnutzenwerte und Ränge der Stimuli bei Proband 88	26
Tabelle 5:	Für das Gesamtsample aggregierte relative Wichtigkeiten, durchschnittliche normierte Teilnutzenwerte und deren Standardabweichungen	27
Tabelle 6:	Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Individualisten	30
Tabelle 7:	Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Standardaffinen.....	31
Tabelle 8:	Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Beratungsinteressierten	32
Tabelle 9:	Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Preissensiblen.....	33
Tabelle 10:	Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Logistikorientierten	34

Abkürzungsverzeichnis

ACA	Adaptive Conjoint-Analyse
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
CBC/CBCA	Choice Based Conjoint-Analyse
EU	Europäische Union
HILCA	Hierarchisch Individualisierte Limit Conjoint-Analyse
HGF	Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.
KKV	Komparativer Konkurrenzvorteil
LCA	Limit Conjoint-Analyse
LFMCA	Limit Finite Mixture Conjoint-Analyse
LHBCA	Limit Hierarchival Bayes Conjoint-Analyse
MDS	Multidimensionale Skalierung
PBDL	Produktbegleitende Dienstleistungen
SPSS	Statistical Product and Service Solutions

Symbolverzeichnis

- a** Laufindex für die Ausprägungen a , mit $a=1,2,\dots,A$
- β_i** Basisnutzen für Proband i in der Limit Conjoint Analyse
- β_{ina}** geschätzter Teilnutzenwert der Ausprägung a von Eigenschaft n bei Proband i
- β_{inL}** Regressionskoeffizient der Eigenschaft n von Proband i im Idealvektormodell
- β_{na}^{norm}** normierter Teilnutzenwert für Ausprägung a der Eigenschaft n
- β_{ina}^{norm}** normierter Teilnutzenwert der Ausprägung a von Eigenschaft n bei Proband i
- i** Laufindex für die Probanden, mit $i=1,2,\dots,I$
- k** Laufindex für die unterschiedlichen Stimuli, mit $k=1,2,\dots,K$
- L_i** Rang, hinter dem Proband i die Limit Card gesetzt hat
- n** Laufindex für die Eigenschaften, mit $n=1,2,\dots,N$
- r_{ki}** Rang, den Stimulus k bei Proband i belegt
- U_{ki}** Empirischer Gesamtnutzen des Stimulus k bei Proband i in der Limit Conjoint Analyse
- w_n** Relative Wichtigkeit der Eigenschaft n
- w_{in}** Relative Wichtigkeit der Eigenschaft n bei Proband i
- X_{kna}** binäre Dummyvariable mit der Ausprägung 1, falls Stimulus k bei der Eigenschaft n die Ausprägung a aufweist; anderenfalls 0
- y_{ki}** geschätzter Gesamtnutzen des Stimulus k bei Proband i

1 Das Ziel dieses Arbeitspapiers

Das Forschungsprojekt „ServPay – Zahlungsbereitschaften für Geschäftsmodelle produktbegleitender Dienstleistungen“ stellt ein Koordinationsprojekt im Rahmen des vom BMBF geförderten Themenfeldes „Wachstumsstrategien für die Investitionsgüterindustrie auf Basis integrierter produktionsnaher Dienstleistungen“ dar. In einer Reihe von Koordinationsitzungen mit den anderen Teilprojekten des Themenfeldes hat sich gezeigt, dass es für eine intensivere Kooperation mit den beteiligten Praxispartnern der Verbundprojekte darauf ankommt, die in unserem Projektplan vorgeschlagene Vorgehensweise an einem Beispiel zu verdeutlichen. Diese beispielhafte Anwendung stellen wir mit diesem Papier dar. Das Papier besteht aus zwei Teilen. Für den Nichtkenner der Methodik wird im ersten Teil eine zusammenfassende Darstellung des Einsatzes der Limit Conjoint-Analyse (LCA) zur Messung von prospektivem Kaufverhalten unter Berücksichtigung von Zahlungsbereitschaften für produktbegleitende Dienstleistungen vorgestellt. Die Darstellung erfolgt praktikerorientiert. Für den wissenschaftlich interessierten Leser wird an den entsprechenden Stellen auf weiterführende Literatur verwiesen.

Der zweite Teil, der in enger Kooperation mit einem mittelständischen deutschen Unternehmen der Elektroindustrie realisiert wurde, zeigt die beispielhafte Anwendung der LCA bei einem Pilotunternehmen. Ziel dieses zweiten Teils ist es, beispielhaft aufzuzeigen,

- welchen Aufwand der Einsatz der Conjoint-Analyse verursacht,
- welche Annahmen gemacht werden, um zu entsprechenden Ergebnissen zu gelangen, wobei zusätzlich aufgezeigt wird, welche Annahmen variierbar sind,
- welche Erkenntnisse aus der Anwendung einer LCA für die Zwecke der Bestimmung von Zahlungsbereitschaften und Präferenzen sowie prospektivem Kaufverhalten gezogen werden können.

Wir hoffen, mit diesem Diskussionspapier eine bessere Grundlage zu schaffen, um weitere Kooperationspartner im Rahmen des BMBF-Forschungsprojektes für unser Vorgehen begeistern zu können, so dass durch eine breitere Basis die Repräsentativität unserer Aussagen verstärkt werden kann.

Teil 1: Limit Conjoint-Analyse als Methode zur Bestimmung von Präferenzen, Kaufverhalten und Zahlungsbereitschaften: methodische Grundlagen

2 Relevanz für die strategische Unternehmensausrichtung

Seit einigen Jahren gleichen sich die Kernleistungen zahlreicher Industriegüterhersteller in zunehmendem Maße an.¹ Die Nutzung moderner Medien führt im Zeitalter der Globalisierung zu einer steigenden Markttransparenz. In Folge dessen werden erfolgreiche Produkte bzw. Geschäftsmodelle einerseits schneller von Nachahmern adaptiert, andererseits besteht für die Nachfrager die Möglichkeit, aus einer Vielzahl von Produkten das für sie kostengünstigste auszuwählen. Beharren die Industrieunternehmen auf ihrer traditionellen Linie, so müssen sie bei austauschbaren Produkten einen aggressiven Preiswettbewerb fürchten. Ein Ausweg daraus kann die gezielte Erweiterung des Leistungsangebotes sein, wobei sich hierbei aus unterschiedlichen Gründen solche Leistungen anbieten, die einen starken Dienstleistungsbezug besitzen.

Kunden im Industriegüterbereich haben heterogene Bedürfnisse. Dementsprechend fragen sie Lösungen für ihre ganz persönlichen Probleme nach.² Reine Sachgüter werden diesem individuellen Anspruch oft nicht gerecht. Durch eine systematische Aufstockung um industrielle Dienstleistungen als Ergänzung zu den reinen Sachgütern über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes hinweg kann sich ein Unternehmen zu einem Problemlöser entwickeln, um so durch seine höhere Attraktivität den Absatz im Kerngeschäft zu fördern.³ Dabei ist der Einstieg in das Dienstleistungsgeschäft aufgrund der Verhaltensunsicherheit der Nachfrager mit Problemen verbunden.⁴ Vor dem ersten Vertragsabschluss ist dem Kunden das Qualitätspotential der ihm angebotenen immateriellen industriellen Dienstleistung bzw. die Leistungsfähigkeit des Anbieters kaum bekannt, da er diese durch die Synchronität von Leistungserstellung und -verzehr nicht im Voraus begutachten kann („Hidden Characteristics“).⁵ Auch die Erfahrungen weiterer Kunden bringen aufgrund der Heterogenität der

¹ Vgl. *Homburg; Günther; Faßnacht* (2004), S. 373-375; Vgl. im folgenden Absatz *Homburg; Günther; Faßnacht* (2000), S. 4-5.

² Vgl. *Benölken; Greipel* (1994), S. 68.

³ Vgl. *Lovelock; Wright* (2001), S. 29-30.

⁴ *Woratschek* sieht in der Verhaltensunsicherheit gar ein weiteres Typologisierungskriterium und erweitert die Dienstleistungstypologie von *Engelhardt, Kleinaltenkamp* und *Reckenfelderbäumer* um eben jenes Kriterium. Vgl. dazu *Woratschek* (1998), S. 26-27.

⁵ Vgl. im folgenden Absatz *Fritsch; Wein; Ewers* (2005), S. 279-303.

Dienstleistungsprozesse und individuellen Ansprüche der Nachfrager nur geringe Zusatzinformationen. Noch schwieriger ist es für den Kunden herausfinden, ob beim Anbieter überhaupt der Leistungswille vorhanden ist („Hidden Intention“). Zudem besteht bei Know-how-Mangel in Bezug auf die geforderte Leistung (z. B. bei Beratungsleistungen) das Risiko, dass der Leistungserbringer unter bewusster Inkaufnahme der Schädigung des Kunden Informationen vorenthält, um den eigenen Nutzen zu optimieren („Hidden Information“). Ob der Anbieter tatsächlich im Kundeninteresse handelt, kann der Kunde somit auch nach Leistungsanspruchnahme nicht immer eindeutig erkennen.

Alle Aspekte der Verhaltensunsicherheit können den Kunden zunächst von der Inanspruchnahme einer Dienstleistung abhalten. Hat er jedoch bereits mit dem anbietenden Unternehmen zusammengearbeitet oder gar die geforderten Dienstleistungen in Anspruch genommen, sinkt sein Vertrauensrisiko. Mit anderen Worten: Ein einmal bestehender und gepflegter Kunde wird durch Dienstleistungen, die sich über den gesamten Lebenszyklus des Produktes erstrecken, noch stärker an ein Unternehmen gebunden (Kaptivität), da ein Anbieterwechsel mit einer wachsenden Verhaltensunsicherheit und hohen Transaktionskosten verbunden wäre.

Zudem kann der Kunde die individuell produzierten Kundenlösungen viel schwieriger mit standardisierten Konkurrenzprodukten vergleichen, da der spezifische Faktor „Kunde“ als Teil der Leistungserstellung selbst Einfluss auf den Prozess und das Ergebnis nimmt. Die Intangibilität einer Dienstleistung führt dazu, dass Konkurrenten sowohl den Output als auch den Dienstleistungserbringungsprozess kaum beobachten können, so dass die bei immateriellen Leistungen eine besondere Rolle spielenden internen Prozesse nur sehr schwer durch Konkurrenzunternehmen kopierbar sind.⁶ Ebenso können die notwendigen Potentiale zur Erbringung der Dienstleistung, wie z. B. das fach- und unternehmensspezifische Wissen der Arbeitskräfte, nur langfristig aufgebaut werden, so dass durch die Dienstleistungserbringung ein zeitbezogener Wettbewerbsvorteil generiert werden kann.

Die dargelegten Argumente zeigen, dass Dienstleistungen grundsätzlich verteidigungsfähiger sind als der reine Vertrieb von Sachleistungen. Aus diesem Grund bieten Industriegüterunternehmen in den letzten Jahren verstärkt produktbegleitende Dienstleistungen in Kombination mit ihren Kernprodukten an. Bei der konkreten Auswahl und Bepreisung dieser Dienstleistungen mangelt es den Unternehmen jedoch momentan an einer strikt marktorientierten und damit gewinnoptimierenden Perspektive, so dass die margenträchtigen Po-

⁶ Vgl. *Simon* (1993a), S. 10.

tenziale produktbegleitender Dienstleistungen derzeit nur in geringem Maße ausgeschöpft werden.

3 Notwendigkeit der Kenntnis von Kundenpräferenzen

Für den dauerhaften Erfolg eines dienstleistenden Industriegüterunternehmens ist es zwingend erfolgreich, nur solche Dienstleistungen anzubieten, die im betreffenden strategischen Geschäftsfeld bedeutsam, wahrgenommen sowie verteidigungsfähig und wirtschaftlich sind und somit die Kriterien eines komparativen Konkurrenzvorteils (KKV) erfüllen.⁷ Das unkontrollierte Angebot diverser nachgefragter Dienstleistungen nach dem Prinzip „Gießkanne“ sollte somit vermieden werden. Vielmehr sollte das Unternehmen durch das Angebot produktbegleitender Dienstleistungen langfristig eine akzeptable Rendite erzielen, die entweder durch eine separate Bepreisung der Dienstleistung beim Kunden, einen zumindest kostendeckenden Produktmehrpriß bei Bündelung mit der Kernleistung oder durch den monetären Effekt einer nachweisbaren Kundentreue generiert werden kann.⁸

In der Praxis werden industriellen Kunden oft ganze Leistungsbündel (**S**timuli) angeboten.⁹ Informationen über deren Attraktivität können z. B. in Form von Absatzzahlen oder über direkte Feedbacks (**R**esponses) gewonnen werden. Hinter diesen Bündeln stecken jedoch oft sehr heterogene Dienstleistungen. Zu klären ist die Frage, welche der angebotenen bzw. potentiell anzubietenden industriellen Dienstleistungen wirklich bedeutsam für eine Kaufentscheidung sind.¹⁰ Die „**R**esponse“ der Kunden (Kauf des Bündels) kann darüber nur vage Hinweise liefern. Entscheidend sind detaillierte Informationen über die durch den **S**timulus hervorgerufenen psychischen Prozesse (**O**rganism) eines Kunden, mit deren Hilfe Auswahlentscheidungen des Kunden strukturell nachvollziehbar werden. Die latente Variable „Präferenz“ liefert genau diese Informationen.¹¹

Unter Präferenz wird das Ausmaß der zeitlich begrenzten subjektiven Vorziehungswürdigkeit einer Alternative über eine oder mehrere andere verstanden.¹² Die bessere Alternative generiert dem Kunden einen höheren Nutzen und wird somit präferiert, wobei sich diese Präferenz im Zeitablauf ändern kann.

⁷ Vgl. Backhaus; Voeth (2007), S. 25-28.

⁸ Vgl. Simon (1993a), S. 17-19.

⁹ Zum Stimulus-Organism-Response-Modell vgl. Meffert (2000): S. 99-100.

¹⁰ Vgl. Berekoven; Eckert; Ellenrieder (2006), S. 277-278.

¹¹ Vgl. Hahn (1997), S.4-5; Brockhoff (1993), S. 31.

¹² Vgl. Böcker (1986), S.556.

Der multiattributiven Nutzentheorie folgend setzt sich der Gesamtnutzen eines Angebotsbündels für den Kunden aus den verschiedenen enthaltenen Leistungen, die im Folgenden auch als Eigenschaften¹³ bezeichnet werden, und ihren spezifischen Ausprägungen zusammen.¹⁴ Im Rahmen dieses Projektes wird eine linear-additive Verknüpfungsfunktion zwischen den verschiedenen Leistungen (z. B. „Logistikleistung“ und „Hotline“) angenommen. Das bedeutet, dass die unterschiedlichen Leistungen dem Kunden komplett unabhängig voneinander ihren Teilnutzen stiften¹⁵ und in einer kompensatorischen Beziehung zueinander stehen.¹⁶ Eine Verschlechterung einer Eigenschaft kann somit durch eine Verbesserung anderer Eigenschaften ausgeglichen werden. Das linear-additive Modell erscheint besonders geeignet bei hohem Involvement, hohem Kenntnisstand und hohen kognitiven Fähigkeiten der Befragten,¹⁷ wobei diese Voraussetzungen beim Industriegüterkauf als realistisch anzunehmen sind. Ein weiterer Vorteil linearer Verknüpfungsfunktionen ist ihre besondere Flexibilität bezüglich des Einsatzes der zu verknüpfenden Bewertungsfunktionen.¹⁸

Im Rahmen einer Bewertungsfunktion wird ex ante die Art des Zusammenhangs zwischen den Ausprägungen einer Eigenschaft unterstellt.¹⁹ Am flexibelsten ist hierbei das Teilnutzenwertmodell, das keinen Funktionsverlauf vorgibt und auch aus nominalskalierten Ausprägungen, wie z. B. der Farbe eines Autos, qualitative Präferenzen erfassen kann. Kennt der Anwender die Wirkungszusammenhänge, so kann er restriktivere Modelle, wie z. B. das Idealvektormodell unterstellen. Beim Idealvektormodell wird ein linearer Zusammenhang zwischen der Eigenschaftsausprägung und dem resultierenden Teilnutzen unterstellt. Dies setzt voraus, dass die Ausprägungen zwischen der besten und schlechtesten Möglichkeit sortiert sind und darüber hinaus auch zwischen den Ausprägungen liegende Punkte, z. B. bei der Eigenschaft „Preis“, realisierbar sind.

¹³ Vgl. *Backhaus et al.* (2006), S. 557-618; Der auch in der Wissenschaft übliche und z. B. von *Teichert* verwendete Begriff „Merkmal“ wird im Rahmen dieser Arbeit synonym verwendet, vgl. *Teichert* (2000), S. 471-511.

¹⁴ Vgl. *Luce; Raiffa* (1967), S. 38; Für einen Überblick über verschiedene theoretische Betrachtungen des Begriffes Präferenz und ihm verwandter Begriffe siehe *Böcker* (1986), S. 555.

¹⁵ Diese Annahme ist sehr restriktiv. Es ist in der Praxis sehr wohl des Öfteren anzunehmen, dass Interaktionseffekte zwischen Teilleistungen bestehen. Allerdings hat *Green* empirisch gezeigt, dass die Validität durch realitätsnähere, Interaktionen berücksichtigende Modelle sogar sinkt. Vgl. *Green* (1984), S. 166-167.

¹⁶ Vgl. *Gensler* (2003), S. 16.

¹⁷ Vgl. *Hartmann* (2004), S. 42-50; „Involvement ist die auf Informationserwerb und -verarbeitung gerichtete Aktiviertheit zu objektgerichteten (Informations-) Prozessen.“ *Trommsdorff* (2004), S. 48.

¹⁸ Vgl. *Green; Srinivasan* (1978), S. 106-107.

¹⁹ Vgl. im folgenden Absatz *Brzoska* (2003), S. 39-40; *Green; Srinivasan* (1978), S. 105-106; *Hahn* (1997), S. 50-53.

Wie zu Beginn dieses Kapitels beschrieben, liegen über einzelne Eigenschaften keine offenbaren Kundenpräferenzen („revealed preferences“), z. B. aufgrund bisheriger realer Kaufentscheidungen, vor.²⁰ Da jedoch die relative Bedeutsamkeit verschiedener Dienstleistungen mit Hilfe des Präferenzkonstruktes in Erfahrung gebracht werden soll, ist eine Kundenbefragung notwendig, in der der Kunde seine eigenen Präferenzen äußert („stated preference“).

4 Wahl und Beschreibung eines geeigneten Verfahrens zur Ermittlung von Kundenpräferenzen

4.1 Überblick über ausgewählte Verfahren

Die Messung der „stated preference“ kann mit Hilfe kompositioneller, dekompositioneller oder hybrider Verfahren erfolgen.

Bei der Präferenzmessung mittels *kompositioneller Verfahren* wird der Befragte direkt nach seiner Einstellung gegenüber einzelnen Eigenschaften bzw. Eigenschaftsausprägungen befragt.²¹ Der Gesamtnutzen eines Angebotsbündels und die daraus resultierende Präferenz gegenüber alternativen Angebotsbündeln wird ex post aufgrund einer vorher festgelegten Verknüpfungsfunktion der verschiedenen Eigenschaftsbewertungen vom Marktforscher „komponiert“. Kompositionelle Verfahren konterkarieren durch die separate Beurteilung von Produkteigenschaften häufig das reale Entscheidungsverhalten des Nachfragers, da hier kein Abwägen zwischen Produkten bzw. Produktbündeln vorgenommen wird.

Daher wird bei der Präferenzmessung häufig auf dekompositionelle Verfahren zurückgegriffen, die den umgekehrten Weg der Präferenzermittlung gehen. Der Proband fällt bei diesen Verfahren ein Urteil über ihm vorgelegte hypothetische oder auch reale Angebotsbündel. Aus den Präferenzen für die Stimuli ermittelt der Marktforscher deduktiv die damit verbundenen Präferenzen für verschiedene Eigenschaftsausprägungen.²² Die *Conjoint-Analyse* und deren Erweiterungen (*(Hierarchisch Individualisierte) Limit Conjoint-Analyse*, *Choice Based Conjoint-Analyse*) sowie die *Multidimensionale Skalierung* als wichtigste dekompositionelle Analysemethoden seien an dieser Stelle kurz erläutert.

²⁰ Zu den Begriffen revealed bzw. stated preference vgl. z. B. *Ben-Akiva et al.* (1994), S. 336-337.

²¹ Vgl. im folgenden Absatz *Voeth* (2000), S. 27; *Vriens* (1995), S. 5.

²² Vgl. *Schweickl* (1985), S. 35.

Bei der *Multidimensionalen Skalierung (MDS)* gibt der Proband Ähnlichkeitsurteile bezüglich verschiedener Stimuli ab, so dass diese im Wahrnehmungsraum positioniert werden können. Die Anzahl sowie die inhaltliche Bedeutung der einzelnen Dimensionen des Wahrnehmungsraumes sind dann vom Marktforscher zu interpretieren.²³

Mittels *Choice Based Conjoint-Analyse (CBCA)* wird versucht, eine möglichst realistische Kaufsituation herzustellen, indem der Proband nur den bzw. die für ihn relativ kaufenswerteren und auch absolut kaufenswerten Stimulus/i aus einem Choice Set auswählt, wobei auch die Nichtwahl-Alternative gewählt werden kann.²⁴

Bei der *Limit Conjoint-Analyse (LCA)* hingegen wird der Proband um Präferenzurteile bezüglich verschiedener Stimuli gebeten, indem er die Stimuli z. B. in eine Rangfolge bringt oder ein Rating vornimmt.²⁵ Mit Hilfe einer Limit Card hat er anschließend die Aufgabe, die Stimuli in „kaufenswert“ und „nicht kaufenswert“ zu unterteilen und wird so zu einer Auswahlentscheidung gezwungen. Durch diese Kombination kann der Marktforscher nicht nur erfahren, welcher Stimulus jeweils besser ist, sondern auch, welche Stimuli vom Probanden überhaupt als kaufenswert erachtet werden.

Hybride Verfahren kombinieren kompositionelle und dekompositionelle Befragungsmethoden miteinander. Ein in der kommerziellen Marktforschung weit verbreitetes Verfahren ist die *Adaptive Conjoint-Analyse (ACA)*, die computergestützt durchgeführt wird.²⁶ Im Rahmen einer kompositionellen Befragung werden die für den Probanden nicht akzeptablen sowie besonders wichtigen Eigenschaften und Ausprägungen ermittelt. Auf Basis dieser Informationen werden jedem Probanden individuell auf ihn abgestimmte Stimuli zur Bewertung vorgelegt und vom Programm ausgewertet.

Zudem hat Voeth in neuerer Zeit eine Alternative zur ACA entwickelt: Die *Hierarchisch Individualisierte Limit Conjoint-Analyse (HILCA)*, die auf dem Grundgedanken der LCA aufbaut.²⁷ In einem der LCA vorgeschalteten kompositionellen Schritt werden wie bei der ACA zunächst individuell die Merkmale aus einer Liste ermittelt, auf die der Proband bei der Produktbeurteilung in besonderem Maße Wert legt. Aus diesen bedeutsamen Merkmalen werden dann mittels einer Software individuell die Stimuli für die Präferenzmessung erstellt. Daran anschließend hat der Proband wie bei der LCA die Aufgabe, seine Präferenzen

²³ Vgl. Backhaus et al. (2006), S. 621.

²⁴ Vgl. Hahn (1997), S. 83; Stadie (1998), S. 60.

²⁵ Vgl. Hahn; Voeth (1997), S. 12-13 ; Backhaus; Voeth; Hahn (1998), S. 13-14.

²⁶ Vgl. Green; Srinivasan (1990), S. 11; Sawtooth Software (o. Jg.), S. 5-10.

²⁷ Im Folgenden vgl. Voeth (2000).

für diese individuell gestalteten Stimuli zu äußern, wobei auch hier die Einteilung in „kaufenswert“ und „nicht kaufenswert“ vorgenommen wird.

4.2 Kriterienbedingte Verfahrensauswahl

Jede der beschriebenen Alternativen besitzt gegenüber den anderen Verfahren verfahrensspezifische Vorteile.²⁸ Welches Verfahren für die gegebene Problemstellung am besten geeignet ist, entscheidet sich anhand folgender Kriterien:²⁹

1. Möglichkeit einer Individualanalyse

Das zu wählende Verfahren muss eine individuelle Analyse jedes einzelnen Befragten ermöglichen. Dies hat zwei Gründe. Zum einen kann bei einer empirischen Erhebung eine große Teilnehmerzahl selten ex ante sichergestellt werden. Im schlimmsten Fall müssen auch sehr wenige Antworten zuverlässige Aussagen ermöglichen. Zum anderen ist es das erklärte Ziel des vorliegenden Projektes, Kundenpräferenzen für industrielle Dienstleistungen aufzudecken. Dazu gehört auch, heterogenes Antwortverhalten zu erkennen und Unterschiede zwischen Kundengruppen auszumachen. Ein Vergleich von individuellen Präferenzstrukturen oder deren a posteriori Segmentierung könnte darüber Aufschluss geben.

Bis auf die CBCA werden alle Verfahren diesem Kriterium gerecht. Die CBCA setzt die Kenntnis des Homogenitätsgrades einer Probandengruppe voraus, um Präferenzen zu ermitteln. Zwar ist theoretisch eine Individualanalyse und somit auch eine ex-post Segmentierung möglich, jedoch scheitert diese bei der praktischen Durchführung an einem dem Kunden unzumutbaren Befragungsumfang.

2. Möglichkeit der Simulation des Kaufverhaltens

Reine Präferenzen geben nur relative Vorziehungswürdigkeiten an. Noch wichtiger als diese Information ist jedoch das Wissen, welche Leistungsbündel vom Kunden nicht nur potenziell als kaufenswerter, sondern auch tatsächlich als kaufenswert empfunden werden. Um das Kaufverhalten der Kunden nachzuvollziehen, ist die Möglichkeit der Nicht-Auswahl eines Stimulus nötig.

²⁸ Zum Vergleich der Eignung der verschiedenen Verfahren vgl. in diesem Gliederungspunkt *Hensel-Börner* (2000), S. 38; *Stadie* (1998), S.72-73; *Vriens* (1995), S. 4-12.

²⁹ Für eine genaue Kriterienauswahl vgl. *Stadie* (1998), S. 14-17.

Nur bei der CBCA, der LCA und der HILCA ist diese Option direkt integriert. Alle anderen Verfahren berücksichtigen keine direkte Nicht-Auswahlentscheidung eines Stimulus in ihrer Präferenzermittlung.³⁰

3. Realitätsnähe

Je ähnlicher der Befragungsaufbau einem realen Kaufentscheidungsprozess für industrielle Dienstleistungen ist, desto besser bilden auch die ermittelten Präferenzen die wahren kaufentscheidungsbezogenen psychischen Prozesse des Kunden ab.³¹ Beim Industriegüterkauf ist der Kunde in der Regel hoch motiviert, sich ausführlich über Leistungsangebote zu informieren (hohes Involvement). Dieses Maß an Involvement kann durch eine hohe Realitätsnähe der Befragung stimuliert werden.

In Bezug auf die Realitätsnähe der Befragung besteht eine große Lücke zwischen kompositionellen und dekompositionellen Verfahren. Kompositionelle Verfahren gliedern Angebote in ihre Teilleistungen auf und befragen den Kunden zu jeder Leistung separat. Der realen Kaufsituation deutlich besser nachempfunden sind hingegen dekompositionelle Verfahren, die Kunden mit Leistungskombinationen bis hin zu ganzen Angeboten konfrontieren, wie sie auch in der Realität vorliegen. Am realistischsten ist die CBCA, da bei ihr Auswahlentscheidungen so abgefragt werden, wie sie der Kunde beim tatsächlichen Kauf auch zu fällen hat. Auch realistisch sind die LCA, die HILCA und die Multidimensionale Skalierung, da sie in der Regel alle kaufentscheidungsbezogenen Eigenschaften berücksichtigen. Die ACA als hybrides Verfahren hingegen büßt durch die vielen verschiedenen Erhebungsschritte an Realitätsnähe ein.

Kriterium	komposit	CBC	MDS	LCA	HILCA	ACA
Individualanalyse	+	-	+	+	+	+
Nicht-Auswahloption	-	+	-	+	+	-
Realitätsnähe	-	++	+	+	+	0

Tabelle 1: Kriterienbezogener Verfahrensvergleich³²

Quelle: In Anlehnung an Stadie (1998), S. 73

³⁰ Der Ausschluss absolut inakzeptabler Ausprägungen, den z. B. die Adaptive Conjoint Analyse vornimmt, ist vor jedem Einsatz eines linear-additiven Nutzenmodells eine notwendige Bedingung, da es von einer kompensatorischen Beziehung zwischen verschiedenen Leistungen ausgeht. Ein adäquater Ersatz für die Nicht-Auswahlentscheidung ganzer Stimuli ist der Ausschluss indes nicht. Vgl. Backhaus; Voeth; Hahn (1998), S. 8.

³¹ Dies wirkt sich positiv auf die Reliabilität und Validität der Untersuchungsergebnisse aus, vgl. Schweickl (1985), S. 68-69.

³² Legende: kompositionelle Verfahren (komposit); Choice Based Conjoint Analyse (CBC); Multidimensionale Skalierung (MDS); (Hierarchisch Individualisierte) Limit Conjoint Analyse ((HI)LCA); Adaptive Conjoint Analyse (ACA).

Tabelle 1 fasst die kriterienbezogene Eignung der Verfahren zusammen. Da die Limit Conjoint-Analyse eine Individualanalyse zulässt, mit der Limit Card eine Nicht-Kaufentscheidung ermöglicht und hinreichend realitätsnah ist, wird sie für die folgende Erhebung ausgewählt und im Folgenden näher erläutert. Die Hierarchisch Individualisierte Limit Conjoint-Analyse, die ebenfalls alle drei Voraussetzungen erfüllt, soll lediglich herangezogen werden, wenn die Anzahl der einzubeziehenden Merkmale einen für den Probanden akzeptablen Komplexitätsaufwand der Befragung übersteigt.

4.3 Die Limit Conjoint-Analyse als ausgewähltes Verfahren der Präferenzermittlung

4.3.1 Einsatzvoraussetzungen

Die von *Hahn* und *Voeth* entwickelte Limit Conjoint-Analyse (LCA) stellt eine um eine Auswahlentscheidung erweiterte Traditionelle Conjoint-Analyse (TCA) dar.³³ Die Einsatzvoraussetzungen sind jedoch weitgehend deckungsgleich zur TCA, die sich generell aufgrund der kognitiv anspruchsvollen Verfahrenstechnik besonders eignet, wenn von den Probanden ein hohes Involvement beim Kaufentscheidungsprozess für das untersuchte Produkt anzunehmen ist, wie es in der vorliegenden Untersuchung der Fall ist.³⁴

Die Conjoint-Analyse setzt als strukturprüfendes Verfahren voraus, dass der Anwender sich ex ante Gedanken über die einzubeziehenden Eigenschaften und deren Wirkungszusammenhänge macht. Werden z. B. wichtige Eigenschaften und Eigenschaftsausprägungen vergessen oder sehr unwichtige integriert, kann die Conjoint-Analyse zu verfälschten Ergebnissen führen. Darum ist auf die Wahl der Eigenschaften und deren Ausprägungen besonderes Augenmerk zu legen.³⁵

Darüber hinaus sollten bei der Erhebung nur für den Kunden *relevante* bzw. wahlbestimmende Eigenschaften berücksichtigt werden.³⁶ Ferner muss der Hersteller die Eigenschaften *beeinflussen* und *realisieren* können. Dies bedeutet, dass zum einen auf Anbieterseite die Bereitschaft zur Veränderung einer Eigenschaft gegeben sein muss, und zum anderen auch deren unterschiedliche Ausprägungen vom Anbieter sowohl fertigungstechnisch als auch

³³ Vgl. *Hahn; Voeth* (1997), S. 12.

³⁴ Vgl. *Lines; Denstadli* (2004), S. 302-305; *Thomas* (1979), S. 203.

³⁵ Vgl. *Anttila; van den Heuvel; Möller* (1980), S. 406; *Büschken* (1994), S. 74 und 88; *Hahn* (1997), S. 47-48; *Jasny* (1993), S. 81; *Weiber; Rosendahl* (1997), S. 111.

³⁶ Vgl. *Myers; Alpert* (1968), S. 13-15.

finanztechnisch umsetzbar sein müssen.³⁷ Um die Annahme eines additiven Nutzenmodelles nicht zu verletzen, sollten die Eigenschaften *unabhängig* voneinander sein.³⁸ Für eine empirische Erhebung ebenso wichtig wie die Unabhängigkeit ist, dass die Eigenschaftsausprägungen *objektiv* („max. 200 km/h“ statt „sehr schnell“) sind und auch vom Hersteller nicht viel Interpretation abverlangen („rot“ statt „auffällige Farbe“).³⁹

Die Limit Conjoint-Analyse verlangt zusätzlich nach einer *kompensatorischen Beziehung* zwischen den einzelnen Eigenschaftsausprägungen.⁴⁰ Dies bedeutet, dass z. B. bei einem Auto ein leistungsschwächerer Motor durch eine ansprechende Karosserieoptik kompensiert werden kann. Auch ein *K.O.-Kriterium* (z. B. das Auto muss bzw. darf auf keinen Fall rot gespritzt sein) würde die Bedingung einer kompensatorischen Beziehung verletzen und ist somit zu vermeiden.

Als letztes ist die *Anzahl der Eigenschaften und Ausprägungen* gering zu halten, da die Limit Conjoint-Analyse nur eine sehr begrenzte Aufnahmekapazität besitzt. Andernfalls könnten die Probanden bei zeitlicher oder kognitiver Überlastung ihr Antwortverhalten vereinfachen oder im Extremfall die Befragung abbrechen.⁴¹ Sollte es zwingend notwendig sein, eine große Anzahl an relevanten Eigenschaften und Ausprägungen einzubeziehen, wäre die Limit Conjoint-Analyse somit eher ungeeignet. In diesem Fall sollte auf das Hybrid-Verfahren *HILCA* zurückgegriffen werden. Auf die zusätzlichen Ablaufschritte, die in diesem Fall notwendig würden, soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.⁴²

4.3.2 Konzeption und operative Durchführung

Sind die einzubeziehenden Eigenschaften gewählt, ist zu klären, wie viele Eigenschaften dem Befragten pro Stimulus simultan vorgelegt werden sollen.⁴³ Dabei bieten sich grundsätzlich zwei Methoden an: Die *Full-Profile-Methode* und die *Trade-Off-Methode*. Bei der *Trade-Off-* oder *Zwei-Faktor-Methode* wird der Befragte immer nur mit zwei Eigenschaften zugleich konfrontiert. In Trade-Off Matrizen muss er dann die verschiedenen Kombinati-

³⁷ Vgl. Hahn (1997): S. 48.

³⁸ Vgl. Hahn (1997), S. 49. Es dürfen z. B. nicht zwei Eigenschaften mit gleicher inhaltlicher Bedeutung, wie z. B. „umweltfreundlich“ und „benzinsparend“ verwendet werden, da diese sonst doppelt gewichtet würden und das Ergebnis verzerrt würde. Vgl. Schweikl (1985), S. 98.

³⁹ Shocker und Srinivasan sprechen von „actionable attributes“, vgl. Shocker; Srinivasan (1974), S. 922.

⁴⁰ Vgl. im folgenden Absatz Hahn (1997), S.49.

⁴¹ Vgl. Thomas (1983), S. 310; Vriens (1995), S. 35; Wright (1975), S. 62.

⁴² Für eine detaillierte Durchführung der HILCA vgl. Voeth (2000); Wildner; Dietrich; Hölscher (2007), S. 332 ff.

⁴³ Vgl. im folgenden Absatz Thomas (1979), S. 205-206.

onspaare bewerten. Deutlich realistischer ist die *Full-Profile-Methode*, in der jeder Stimulus jeweils eine Ausprägung der für die Erhebung relevanten Eigenschaften beinhaltet.

Da bei der vorliegenden Arbeit die Realitätsnähe ein entscheidendes Kriterium ist, konzentrieren sich die folgenden Erklärungen der Vorgehensweise auf die Full-Profile-Methode. Die Full-Profile-Methode weist erhebungstechnische Grenzen auf. Ein vollständiges Design bestünde bereits bei 4 Eigenschaften mit jeweils 3 Ausprägungen aus ($3^4=$) 81 Stimuli, die dem Befragten zur Bewertung vorgelegt würden. Da eine solche Anzahl an Stimuli erhebungstechnisch jedoch nicht mehr zu bewältigen ist, sollte aus dem vollständigen Design eine repräsentative Stichprobe der Stimuli gebildet werden (z. B. durch ein *reduziertes* oder *fraktioniertes faktorielles Design*).

Des Weiteren kann der Marktforscher den Befragten vor eine metrisch skalierte oder eine nicht-metrisch skalierte Bewertungsaufgabe stellen.⁴⁴ Bei metrisch skalierten Verfahren muss der Proband die ihm vorgelegten Stimuli auf einer Skala bewerten. Die Verfahrensvariationen (z. B. Rating-Skala oder Konstant-Summen-Skala) unterscheiden sich hauptsächlich in ihrer Skalierung. Bei der nicht-metrischen Variante hingegen muss der Befragte ein gesamtes Set aus Stimuli in eine eindeutige Reihenfolge seiner Präferenz bringen (Ranking). Das Ranking-Verfahren zwingt den Befragten zu einem genaueren Vergleich der Stimuli und zu einer eindeutigen Präferenzäußerung.

Bei korrekter Anwendung steckt in den metrischen Verfahren ein bedeutender Mehrwert an Informationen, da der Proband nicht nur eine Vorziehenswürdigkeit, sondern auch deren Stärke angeben kann. Allerdings besteht die Gefahr, dass Probanden die Stimuli isoliert voneinander bewerten und somit nur noch indirekt ihre Präferenz für einen Stimulus äußern. Durch eine dem Rating vorgeschaltete Ranking-Aufgabe können die Vorteile beider Verfahren – auf Kosten des Zeitbedarfes – genutzt werden.⁴⁵ Da die zeitliche Belastbarkeit der Probanden in diesem Projekt nicht sichergestellt werden kann, und da eindeutige Präferenzaussagen für die folgende Erhebung von Interesse sind, beschränken sich die folgenden Ausführungen auf das Ranking-Verfahren.

Die Präferenzabfrage wird bei der LCA in einem weiteren Schritt um ein Wahlurteil erweitert, da häufig aus den reinen Präferenzen noch keine reale Kaufentscheidung prognostizier-

⁴⁴ Vgl. im folgenden Absatz *Schweikl* (1985), S. 54-59. Eine paarweise Beurteilung der Stimuli wird im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter verfolgt, da das Setzen einer Limit Card einen simultanen Vergleich aller vorgelegten Stimuli voraussetzt, vgl. *Voeth* (2000), S. 109.

⁴⁵ Vgl. *Backhaus; Brzoska* (2003), S. 28-29.

bar ist.⁴⁶ Mit Hilfe einer „Limit Card“ soll der Kunde aus seiner Sicht kaufenswerte von nicht kaufenswerten Stimuli trennen. Beim Ranking legt er die „Limit Card“ zwischen das letzte noch kaufenswerte und das erste nicht mehr kaufenswerte Leistungsbündel.⁴⁷

Die Befragung der Probanden kann im persönlichen Interview (vor Ort oder telefonisch), per Post und per Onlinefragebogen bzw. durch eine Kombination der Befragungsformen stattfinden.⁴⁸ Dabei können die Stimuli oder einzelnen Eigenschaftsausprägungen verbal, z. B. über Schlüsselbegriffe, oder bildlich beschrieben werden.⁴⁹

4.3.3 Datenauswertungsphase

Die erhobenen Daten können Aufschluss über die Gesamtnutzenwerte und die Kaufbereitschaft aller Stimuli, die Bedeutungsgewichte der unterschiedlichen Eigenschaften und Präferenzstrukturen innerhalb der Eigenschaften geben.⁵⁰ Hierzu sind zunächst die Teilnutzenwerte β_{ina} aller Eigenschaftsausprägungen zu ermitteln. Ein Teilnutzenwert β gibt an, welchen Nutzen eine bestimmte Ausprägung a der Eigenschaft n dem Proband i zu einem Gesamtangebot k beiträgt.

Innerhalb der Conjoint-Analyse bestehen dazu verschiedene, in metrisch und nichtmetrisch unterteilbare Schätzverfahren, die in der Parameterschätzung in vergangenen Studien nur zu geringfügig unterschiedlichen Ergebnissen geführt haben, so dass über die Vorziehenswürdigkeit der Verfahren keine pauschale Aussage möglich ist.⁵¹

Zunächst werden aus den Rangplätzen der Stimuli des Erhebungsdesigns die Gesamtnutzenwerte der Stimuli für jeden einzelnen Probanden ermittelt. Dabei wird angenommen, dass aus Probandensicht die Nutzenabstände zwischen den empirisch ermittelten Rängen äquidistant sind, um diese metrisch interpretieren zu können.⁵² Da die Limit Card den Indifferenzpunkt zwischen Kauf- und Nichtkaufentscheidung kennzeichnet, wird dieser Punkt als Nutzennullpunkt (hier entsteht für den Probanden weder Nutzen noch Dysnutzen) defi-

⁴⁶ Vgl. Hahn; Voeth (1997), S. 10.

⁴⁷ Vgl. Voeth; Hahn (1998), S.121; Backhaus; Voeth; Hahn (1998), S. 13; Besteht Kaufbereitschaft für jeden oder keinen Stimulus, kann die „Limit-Card“ auch hinter den letzten oder vor den ersten Stimulus gelegt werden. Vgl. Hahn; Voeth (1997), S. 15-16.

⁴⁸ Vgl. Vriens (1995), S. 50; für einen Vergleich empirischer Einsatzhäufigkeiten vgl. Melles; Holling (1998), S. 9.

⁴⁹ Vgl. Vriens (1995), S. 45-48.

⁵⁰ Vgl. im folgenden Absatz Backhaus et al. (2006), S. 571.

⁵¹ Vgl. z. B. Jain et al. (1979), S. 320-321; Wittink; Cattin (1981), S. 103-106; für einen Überblick über die bekanntesten Schätzverfahren vgl. Schubert (1991), S. 230.

⁵² Vgl. Backhaus et al. (2006), S. 572; Backhaus et al. (2005), S. 548; Backhaus; Voeth; Hahn (1998), S. 14; Teichert (2000), S. 494; Voeth; Hahn (1998), S. 121.

niert.⁵³ Die Annahme der Äquidistanz bleibt weiterhin bestehen, so dass kein „Nutzengraben“ zwischen dem letzten kaufenswerten und dem ersten nicht mehr kaufenswerten Stimulus entsteht.⁵⁴ Mit Hilfe der folgenden Skalentransformationsregel wird der empirische Gesamtnutzen U des Stimulus k bei Proband i in Abhängigkeit des Ranges r von Stimulus k und in Abhängigkeit der Limit Card ermittelt:

$$U_{ki} = L_i - r_{ki} + 0,5 \quad (1)$$

L_i gibt hierbei den Rang an, hinter dem der Proband i die Limit Card gelegt hat.

Rangplatz r_{ki}	1	2	3	4	Limit Card	5	6	7	8	9
Stimulus k	4	3	8	1		9	7	5	2	6
Gesamtnutzen U_{ki}	3,5	2,5	1,5	0,5		-0,5	-1,5	-2,5	-3,5	-4,5

Abbildung 1: Beispiel für eine Skalentransformation bei der Limit Conjoint-Analyse

Quelle: In Anlehnung an Hahn; Voeth (1997), S. 14.

Auf Basis der in Abbildung 1 exemplarisch ermittelten empirischen Gesamtnutzenwerte U_{ki} werden über eine Regressionsfunktion die Teilnutzenwerte β_{ina} der Ausprägungen a von Eigenschaft n ermittelt.⁵⁵ Wird das Teilnutzenwertmodell zugrunde gelegt, sind pro Eigenschaft jeweils nur $(A-1)$ Teilnutzenwerte zu schätzen, da die letzte Ausprägung aufgrund der Intervallskalierung als Basisausprägung aufgefasst werden kann, von der die Abweichungen der anderen Ausprägungen zu schätzen sind:⁵⁶

$$y_{ki} = \beta_i + \sum_{n=1}^N \sum_{a=1}^{A_n-1} \beta_{ina} * X_{kna} \quad (2)$$

Dabei unterscheidet sich das Ergebnis der Kleinst-Quadrate-Regression bei der Limit Conjoint-Analyse allein in der Höhe des Basisnutzens β_i von der Traditionellen Conjoint-Analyse.⁵⁷ Das Ziel der Regressionsgleichung ist es, die quadrierten Abweichungen zwischen tatsächlichen bzw. empirisch offenbarten Gesamtnutzenwerten U_{ki} und den theoretischen Gesamtnutzenwerten y_{ki} zu minimieren.⁵⁸ Auf Basis der geschätzten Teilnutzenwerte können anschließend die Gesamtnutzenwerte für alle Leistungsbündel – auch für diejenigen,

⁵³ Dementsprechend wird die Nutzenskala gegenüber der Traditionellen Conjoint-Analyse umbasiert. Vgl. Voeth; Hahn (1998), S. 121; Hahn; Voeth (1997), S. 13-14.

⁵⁴ Vgl. im folgenden Absatz Backhaus; Voeth; Hahn (1998), S.14-15.

⁵⁵ Vgl. im folgenden Absatz Backhaus et al. (2006), S. 615-616; Klein (2002), S. 25-27.

⁵⁶ Bei Eigenschaften, die im Idealvektormodell dargestellt werden sollen, wird hingegen nur ein Regressionskoeffizient β_{inL} ermittelt: $\beta_{inL} * a_{kn}$.

⁵⁷ Vgl. Hahn; Voeth (1997), S. 17.

⁵⁸ Vgl. Gensler (2003), S. 31-33.

die nicht im Set enthalten sind – geschätzt werden. Positive Gesamtnutzenwerte signalisieren eine prinzipielle Kaufbereitschaft, negative eine Kaufablehnung.⁵⁹

Anhand der Teilnutzenwerte β_{ina} sind bereits für einzelne Probanden Präferenzen für bestimmte Ausprägungen erkennbar.⁶⁰ Zur besseren Vergleichbarkeit mit anderen Probanden und zur späteren Aggregation werden in der Regel Standardisierungen vorgenommen. Der bestmögliche (schlechtestmögliche), eventuell im reduzierten Design gar nicht enthaltene, Stimulus hat einen normierten Nutzen von „1“ („0“). Die jeweiligen normierten Teilnutzenwerte β_{ina}^{norm} ergeben sich dann anhand folgender Formel:

$$\beta_{ina}^{norm} = \frac{\beta_{ina} - \min_a \{\beta_{ina}\}}{\sum_{n=1}^N \left(\max_a \{\beta_{ina}\} - \min_a \{\beta_{ina}\} \right)} \quad (3)$$

Aus den normierten Teilnutzenwerten β_{ina}^{norm} ist zu erkennen, wie bedeutsam eine Eigenschaftsausprägung für den Gesamtnutzenwert eines Stimulus ist. Die größten Normnutzenwerte β_{ina}^{norm} innerhalb der unterschiedlichen Eigenschaften geben zugleich deren relative Wichtigkeit w_{in} an:

$$w_{in} = \frac{\max_a \{\beta_{ina}\} - \min_a \{\beta_{ina}\}}{\sum_{n=1}^N \left(\max_a \{\beta_{ina}\} - \min_a \{\beta_{ina}\} \right)} \quad (4)$$

Aus dieser relativen Wichtigkeit w einer Eigenschaft n ist erkennbar, welche Bedeutung die Eigenschaft für die Präferenzveränderung des Probanden i hat. Sie gibt die normierte Nutzenspanne über alle ihr zugehörigen Ausprägungen wieder, wobei die Summe der relativen Wichtigkeiten der verschiedenen Eigenschaften 100% ergibt.

Ziel der Informationsauswertung ist es in der Regel weniger, jeden Kunden individuell zu analysieren, als vielmehr allgemeine Präferenzmuster zur Ableitung von Marketing-Implicationen zu erkennen. Um das zu erreichen, können im Anschluss an die Individualanalyse die normierten Teilnutzenwerte der verschiedenen Individuen durch Mittelwertbildung aggregiert und anschließend interpretiert werden. Alternativ können in einer gemeinsamen Conjoint-Analyse alle Individualanalysen als Replikationen aufgefasst und gemeinsam, analog zur Individualanalyse, mit Hilfe eines geeigneten Schätzalgorithmus ausgewertet werden. Bei heterogenem Antwortverhalten empfiehlt sich jedoch vor jeder aggregierten

⁵⁹ Vgl. Hahn; Voeth (1997), S. 13-14.

Betrachtung eine Clusteranalyse, die homogene Gruppen zusammenfasst. Zudem existieren bereits Verfahrenserweiterungen der Limit Conjoint-Analyse, z. B. die Limit Finite Mixture Conjoint-Analyse (LFMCA)⁶¹ oder die Limit Hierarchical Bayes Conjoint-Analyse (LHBCA)⁶², die die Heterogenität der Präferenzstrukturen bereits im Modell berücksichtigen können, so dass auch diese angewendet werden könnten, worauf an dieser Stelle allerdings verzichtet werden soll.

Um in einem weiteren Schritt realistische Marktanteile (z. B. für Neuprodukte oder innovative Dienstleistungen) simulieren zu können, wird häufig auch eine Aggregation der individuellen Ergebnisse über einen Choice Simulator vorgenommen.⁶³ Die Kaufwahrscheinlichkeit für einen Stimulus aus einem vorzugebenden Auswahlset hängt hierbei von der Auswahlregel ab. Nach der modifizierten *Bradley-Terry-Luce-Regel* ergibt sich die Kaufwahrscheinlichkeit oder der potentielle Marktanteil des Stimulus aus dem Verhältnis von dem *positiven* Nutzen eines Stimulus zur Summe aller *positiven* Gesamtnutzenwerte.⁶⁴ Bei der modifizierten *First-Choice-Regel* würde hingegen dem Stimulus mit dem höchsten *positiven* Gesamtnutzen eine Auswahlwahrscheinlichkeit von „100%“, allen anderen von „0%“ zugeordnet.⁶⁵ Die nicht kaufenswerten Stimuli (negativer Gesamtnutzen) werden also bei beiden Auswahlregeln in der Limit Conjoint-Analyse erkannt und z. B. in einer Marktsegmentierung oder Marktpotentialschätzung nicht mehr in der Berechnung berücksichtigt.

⁶⁰ Vgl. in den drei folgenden Absätzen Backhaus et al. (2006), S. 580-583.

⁶¹ Vgl. Hillig (2006), S. 106-115.

⁶² Vgl. Backhaus; Hillig, Wilken (2007).

⁶³ Vgl. Green; Krieger (1991), S. 29-30; Louviere (1988), S. 69-70; Steiner; Hruschka (2002), S. 10-12.

⁶⁴ Vgl. Backhaus; Voeth; Hahn (1998), S. 21-22; Hahn; Voeth (1997), S. 18-19.

⁶⁵ Vgl. Backhaus; Voeth (2003), S. 13-14; Voeth (2000), S. 114.

Teil 2: Anwendung der Limit Conjoint-Analyse am Beispiel eines Pilotunternehmens

1 Industrielle Dienstleistungen in der Pilotunternehmung

Das Anschauungsbeispiel der Ermittlung von Kundenpräferenzen für industrielle Dienstleistungen sowie der entsprechenden Zahlungsbereitschaften erfolgte in Zusammenarbeit mit einem mittelständischen Unternehmen der Elektroindustrie.⁶⁶ Das Unternehmen beliefert als Weltmarktführer für Stromabsicherungslösungen vor allem den Anlagen- und Maschinenbau, die Telekommunikationsindustrie, die Verkehrs- und Chemietechnik sowie die Industrie für elektrische Haushalts-, Hobby- und Gartengeräte.

Die komplette Produktion erfolgt erst nach Kundenbestellung (Pull-Prinzip). Aufgrund der Vielfalt der Kundenanforderungen bietet das Unternehmen inzwischen nahezu 150 Produkte in 300.000 verschiedenen Varianten an. Durch diese besonders umfangreiche Auswahl unterscheidet sich das im Hochpreissegment angesiedelte Unternehmen von seiner europäischen und amerikanischen (weniger umfangreiche Auswahl bei etwas niedrigeren Preisen) und seiner asiatischen Konkurrenz (reine Standardprodukte bei deutlich geringeren Preisen). Neue Absatzmöglichkeiten in Asien in Kontrast zum wachsenden Preisdruck des Marktes führen zu einem wertmäßig mehr oder weniger stagnierenden Markt. Eine Reaktion auf den stagnierenden Markt kann wie bereits oben beschrieben im Angebot industrieller Dienstleistungen liegen: Industrielle Dienstleistungen könnten zum einen eigene Umsätze generieren, zum anderen zu einer höheren Attraktivität des Leistungsbündels und in der Folge zu stärkerer Kundenbindung und einem steigenden Marktanteil führen.

Derzeit fertigt das Unternehmen nach dem Mass Customization Prinzip: Nach dem made-to-order-System können Kunden im Produktkatalog ein auf sie zugeschnittenes Produkt zusammenstellen und darüber hinaus Sonderanfertigungen (development-to-order) entwickeln lassen.⁶⁷ Zum Angebot dieser Leistungen gehören standardmäßig kundenindividuelle Produktempfehlungen (vor Vertragsabschluss) sowie eine kontinuierliche Betreuung über den Außendienst oder Vertrieb (nach Vertragsabschluss). Auch eine Kundenzeitschrift mit In-

⁶⁶ Mit über 1.000 Mitarbeitern weltweit (davon ca. drei Viertel in Deutschland) zählt das familiengeführte Unternehmen zu den größeren Mittelständlern. Vgl. *EU* (2003), S. 14.

⁶⁷ Vgl. *Reichwald; Piller* (2006), S. 199 sowie 210.

formationen über Neuerungen und die Überlassung von Mustern werden im Unternehmen als selbstverständlich angesehen. Nach erfolgter Produktion ist die Lieferung direkt oder über einen Distributor üblich, auf Nachfrage des Kunden sind jedoch auch andere Logistikleistungen wie z. B. ein Konsignationslager denkbar. Bereits heute bietet das Unternehmen somit ein ganzes Leistungsbündel aus Sach- und Dienstleistungen an, das deutlich über den reinen Verkauf eines Sachgutes hinausgeht.

2 Erhebungsdesign

2.1 Erstellung des Conjoint-Designs

2.1.1 Wahl der einzubeziehenden Eigenschaften

Für die Auswahl der zu untersuchenden Leistungen ist es zunächst notwendig, sich einen Überblick über die in Frage kommenden Dienstleistungen zu verschaffen, die als Eigenschaften in die Conjoint-Stimuli integriert werden sollen. Hierzu wurde auf bestehende interne Unternehmensstudien sowie auf entsprechende Literatur zurückgegriffen.⁶⁸ Ergänzend wurden weitere Dienstleistungsangebote von direkten und indirekten Mitbewerbern analysiert.⁶⁹

Alle Leistungen, die aus Unternehmenssicht nicht beeinflussbar oder nicht realisierbar sind, können aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. So werden etwa Außendienstbesuche als branchenüblich und somit „nicht wegzudenken“ betrachtet (Marktproblem). Auf der anderen Seite werden z. B. Finanzdienstleistungen kategorisch abgelehnt, da dem betrachteten Unternehmen in diesem Segment die Expertise fehlt, so dass diese Dienstleistung kaum für einen KKV-Aufbau in Frage kommt. Auch Leistungen, die nur für einzelne Kundensegmente denkbar sind, wie z. B. die Systemtechnik, werden nicht in das Conjoint-Design integriert, da sie für alle anderen Segmente als nicht relevant erachtet werden.

Die endgültige (Nicht-)Auswahl der Eigenschaften sowie ihrer Ausprägungen, die in enger Absprache mit der Marktforschungsabteilung des Unternehmens erfolgte, ist aus der folgenden Übersicht über das Conjoint-Design ersichtlich:

⁶⁸ Vgl. Backhaus; Weiber (1993), S. 70; Homburg, Günther, Faßnacht (2000), S. 18; Simon (1993a), S. 14.

⁶⁹ Schweikl empfiehlt dies als einfachen Weg der Informationsbeschaffung, vgl. Schweikl (1985), S. 92.

Die erste in die Befragung integrierte Eigenschaft ist die eigentliche Kernleistung des Unternehmens: das Produkt. Die bisher im Unternehmen üblichen Ausprägungen *Produktgestaltung gemäß Katalog* (made-to-order) und *Sonderanfertigung* (development-to-order) haben aufgrund ihrer *Individualität* auch Dienstleistungscharakter.

Bestellt der Kunde innerhalb des Produktkataloges, so hat er bei vielen Produkten mehrere tausend Varianten zur Auswahl, die sich aus der Kombination verschiedener Merkmale des Produktes ergeben können. Eine Lagerhaltung für Endprodukte ist infolge dessen nicht möglich. Fordert der Kunde eine noch nicht im Katalog enthaltene Spezifikation, wird dies als „Sonderanfertigung“ („development-to-order“) bezeichnet, die von einer hohen *Interaktion* zwischen den Marktpartnern geprägt ist.

Zu hinterfragen ist, ob der starke Dienstleistungsbezug dem Kunden einen nennenswerten Nutzensvorteil gegenüber einer kundenunspezifisch gefertigten „Standardvariante“ stiftet. Eine *Standardvariante* ist als reine Sachleistung zu betrachten, da bei ihr komplett auf die Integration des Kunden in den Wertschöpfungsprozess verzichtet wird. Darum ist die Kundenpräferenz für diese Produktausprägung von Interesse. Im Rahmen dieser Erhebung erhält der Kunde eine Beispielseite aus dem Produktkatalog des Unternehmens. Die Besonderheit hierbei ist, dass in roter Schrift eine exemplarische Standardvariante definiert ist, bei der dem Kunden mit Ausnahme einiger individuell notwendiger Parameter die Produktgestaltung abgenommen wird.

Die zweite Eigenschaft betrifft die *Logistik*. Derzeit ist beim Pilotunternehmen eine *Standardlieferung* des Produktes innerhalb von 4-6 Wochen ab Bestelldatum üblich. Da das Unternehmen jedoch bei ausgewählten Kunden auch mit anderen Logistikkonzepten wie *individuellen Kundenlagern* (z. B. Konsignations- oder Pufferlager) oder tagesgenauen Lieferabrufen aufgrund rollierender Forecasts (zum besseren Verständnis der Kunden als *Just-in-Time* bezeichnet) bereits Erfahrung gesammelt hat, ist zu prüfen, ob ein grundsätzliches Interesse für solche Konzepte am Markt besteht.⁷⁰ Sollte dies der Fall sein, könnten derartige Konzepte in internen Prozessen standardisiert und nach außen hin offensiv angeboten werden. Die Befragten werden ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sie von *keinem* Einfluss der Produktausprägung auf die Standardlieferzeit von 4-6 Wochen ausgehen sollen, um die Unabhängigkeit zwischen den Eigenschaften zu wahren.⁷¹

⁷⁰ Vgl. Schützdeller (1993), S. 29-41.

⁷¹ Die Präferenz für eine Standardvariante wäre somit nicht auf kürzere Produktions- und in der Folge Lieferzeiten zurückzuführen.

Als dritte Eigenschaft ist für das Unternehmen die Einführung einer produktbezogenen *Hotline* von aktuellem Interesse. Unter einer Hotline ist im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu verstehen, dass dem Kunden zwischen 8 und 18 Uhr jederzeit ein Ansprechpartner zur Verfügung steht, der darüber hinaus besonders verlässliche und fachlich kompetente Auskünfte geben kann oder aber direkt zu einem fachlich kompetenten Ansprechpartner weiterleitet.⁷² Dabei wird zwischen einer *technischen Hotline*, bei der nur technische Auskünfte (Applikationsbeschreibungen,...) gegeben werden und einer *technischen und kaufmännischen Hotline*, die darüber hinaus der Beantwortung kaufmännischer Fragen (Preisanfragen, Lieferzeiten,...) dienen soll, unterschieden. Unter „*keine Hotline*“ hat der Befragte nicht zu verstehen, dass auf keinen Fall eine telefonische Auskunft möglich ist. Wann jedoch ein Ansprechpartner erreichbar ist und wie kompetent dieser dann ist, kann vorher nicht garantiert werden.

Aufgrund des Pilotcharakters der Studie und um die Komplexität der Befragung für die Probanden gering zu halten, werden keine weiteren industriellen Dienstleistungen in die Erhebung miteinbezogen.⁷³ Als „unconstrained restriction“⁷⁴ wird jedoch noch die Eigenschaft „*Preis*“ in das Conjoint-Design aufgenommen, um zu überprüfen, ob und in welcher Höhe überhaupt Zahlungsbereitschaften für die genannten Dienstleistungen bestehen. Aufgrund einer ausgeprägten Preisdifferenzierung bei der Unternehmung kann der Preis nicht in absoluten Werten beziffert werden. Da die ursprüngliche Analyse nur von der Befragung bestehender Kunden ausging, wird als Basispreis der vom Kunden *bisher bezahlte Preis*, bzw. für Nichtkunden ein anzunehmender gängiger Standardpreis, definiert. Die beiden anderen Ausprägungen sind „*bisheriger Preis -4%*“ und „*bisheriger Preis +4%*“. Der Preisaufschlag ist durch ein erweitertes Angebot (z. B. technische Hotline und Konsignationslager) gerechtfertigt, wohingegen eine Preissenkung durch die auf Dauer kostengünstigere „Standardvariante“ zu begründen wäre. Noch größere Differenzen zwischen den Preisausprägungen haben in internen Probedurchläufen den Preis aufgrund des Bandbreiteneffektes⁷⁵ zum einzigen Entscheidungskriterium gemacht, was aufgrund der Zielsetzung der Untersuchung zu ver-

⁷² Vgl. *Bittner; Schietinger; Weinkopf* (2002), S. 37-38 bzw. bei weiterführendem Interesse S. 35-49. Hotline und Call Center werden im Rahmen dieser Arbeit synonym verwendet.

⁷³ Sollten im konkreten Fall eine Vielzahl von Kriterien relevant werden, wird das Verfahren HILCA angewandt (vgl. *Voeth* (2000); *Wildner; Dietrich; Hölscher* (2006)).

⁷⁴ Vgl. *Hahn* (1997), S. 10.

⁷⁵ Der Bandbreiteneffekt beschreibt, dass je nach Bandbreite der enthaltenen Ausprägungen ein und dieselbe Eigenschaft absolut präferenzbeeinflussend oder unwichtig sein kann (z. B. „50€ bis 150€“ vs. „100€ bis 101€“). Vgl. *McCullough* (2002), S. 20; *Sattler; Gedenk; Hensel-Börner* (2002), S. 954-955 bzw. bei ausführlicherem Informationsbedarf der komplette Artikel (S. 953-977).

meiden ist.⁷⁶ Um Level-Effekte zu vermeiden, besitzt auch der Preis wie die vorgenannten Eigenschaften nur drei Ausprägungen.⁷⁷

2.1.2 Konstruktion der Stimuli

Aufgrund der Realitätsnähe wird für die Erhebung die Full-Profile-Methode verwendet. Da 81 Stimuli den Probanden zeitlich und kognitiv überfordern würden⁷⁸, wird ein fraktioniertes faktorielles Design mit neun repräsentativen, die Haupteffekte abbildenden Stimuli ermittelt. Stimuli, die sich in Vorstudien als besonders unrealistisch erwiesen haben, werden durch Vertauschen von Eigenschaften oder Ausprägungen entfernt.⁷⁹ Darüber hinaus wird ein aus zwei Stimuli bestehendes Holdout-Sample, das nicht bei der Ermittlung der Teilnutzenwerte berücksichtigt wird, jedoch der Überprüfung der internen Validität dienen kann⁸⁰, in die Conjoint-Aufgabe integriert. Die Probanden werden folglich mit einer Rankingaufgabe, bestehend aus insgesamt elf Produktkarten (neun Conjoint-Stimuli, zwei Holdout-Stimuli), und anschließendem Setzen der Limit Card konfrontiert. Tabelle 2 zeigt, welche Eigenschaftsausprägungen die neun Stimuli des symmetrischen fraktionierten faktoriellen Designs und die zwei Holdout-Stimuli besitzen.

Dabei ist die Codierungsreihenfolge der Preisausprägungen mit Bedacht gewählt. Beim Preis wird die Annahme vertreten, dass zwischen Preishöhe und resultierendem Nutzen ein linearer Zusammenhang besteht.⁸¹ Darum wird der Preis im Idealvektormodell dargestellt. Bei den anderen drei Eigenschaften hingegen wird als Bewertungsfunktion das Teilnutzenwertmodell angenommen, da ex ante keine eindeutigen Zusammenhänge zwischen den jeweiligen Ausprägungen bekannt sind.⁸²

⁷⁶ Exakte Kosteninformationen für die verschiedenen Leistungsausprägungen lagen zum Zeitpunkt der Erhebung nicht vor und konnten somit nicht zur Abstimmung der Preisspanne herangezogen werden. Eine deckungsbeitragsorientierte Produktliniengestaltung, z. B. nach dem Ansatz von Kohli und Sukumar ist aus denselben Gründen nicht möglich, vgl. Kohli; Sukumar (1990), S. 1466-1477.

⁷⁷ Unter Level-Effekten ist zu verstehen, dass der Befragte Eigenschaften eine höhere Beachtung und eine stärkere Gewichtung bei der Wahl zugesteht, wenn sie mehr Ausprägungen besitzen. Vgl. Currim; Weinberg; Wittink (1981), S. 71-72; McCullough (2002), S. 20; Verlegh; Schifferstein; Wittink (2002), S. 44-45; Wittink; Krishnamurthi; Reibstein (1990), S. 116-118.

⁷⁸ Vgl. Krogh (1993), S. 130.

⁷⁹ Vgl. Green; Srinivasan (1978), S. 110; zu einem alternativen Vorgehen bei unrealistischen Stimuli vgl. Schubert (1991), S. 214.

⁸⁰ Vgl. McCullough (2002), S. 21.

⁸¹ Vgl. Balderjahn (1998), S. 198; Pekelman; Sen (1979), S. 212-213.

⁸² Zum Teilnutzenwert- und Idealvektormodell siehe Kapitel 2 in Teil 1 dieses Arbeitspapiers sowie die dort angegebenen Quellen.

Die Präsentation der Eigenschaften erfolgt verbal in Stichworten auf den Stimuli.⁸³ Dabei wird die von *Perrey* vorgeschlagene Variation der Position der Eigenschaften in der Ranking-Aufgabe zwischen den Probanden nicht vorgenommen, da nur mit einem Stimulus-Set gearbeitet wird.⁸⁴ Der somit nicht auszuschließende Positionseffekt dürfte indes bei übersichtlichen vier Eigenschaften nicht besonders groß ausfallen. Realistischere, visuelle Darstellungsformen sind bei den gewählten Leistungen nicht sinnvoll anwendbar. Selbst Bilder verschiedener Produktausprägungen können nicht genutzt werden, da die Probanden sehr unterschiedliche Produkte nachfragen und sich ihre Unkenntnis des gezeigten Produktes auf ihr Involvement auswirken könnte.

n	a		Fiktive Stimuli									Holdout	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Produkt											
1	1	Standardvariante			●	●				●			●
1	2	Produktgestaltung gemäß Katalog	●								●	●	
1	3	Sonderanfertigung		●			●	●					●
2		Logistik											
2	1	Standardlieferung			●		●				●		●
2	2	Just-in-Time	●	●		●							●
2	3	individuelles Kundenlager						●	●			●	
3		Hotline											
3	1	keine		●						●	●		●
3	2	technisch	●		●			●					●
3	3	technisch und kaufmännisch				●	●					●	
4		Preis											
4	1	bisheriger Preis -4%		●	●							●	●
4	2	bisheriger Preis				●		●		●			
4	3	bisheriger Preis +4%	●				●		●			●	

Tabelle 2: Symmetrisches fraktioniertes faktorielles Design für industrielle Dienstleistungen sowie Design der Holdout-Stimuli

⁸³ Vgl. *Green; Srinivasan* (1978), S. 111.

⁸⁴ Vgl. *Perrey* (1995), S. 113.

2.2 Befragungsablauf

Aufgrund des Pilotcharakters der Studie sowie des hohen Betreuungs- und Erklärungsbedarfes der für die meisten Probanden vermutlich noch unbekanntem conjointanalytischen Erhebungsmethode wurde die Befragung in persönlichen (face-to-face) Interviews durchgeführt.⁸⁵ Aus Gründen der Validität wurde die Anzahl der Interviewer und somit der Interviewereinfluss gering gehalten, so dass alle Probanden mit möglichst identischen Informationen versorgt wurden. Um sprachliche Verständnisprobleme zu vermeiden, wurde die Grundgesamtheit regional auf deutsche (potentielle) Nachfrager der Produkte beschränkt.

Zunächst wurden auf den Messen Electronica in München und SPS/IPC/Drives in Nürnberg bestehende sowie potentielle Kunden des Unternehmens befragt. Die Möglichkeit, auch potenzielle Kunden zu erreichen, ist als großer Vorteil der Befragung auf Messen zu nennen. Nur Messebesucher, die vom Standpersonal des Unternehmens als (potenzielle) Kunden klassifiziert worden sind, wurden zur Teilnahme an der Erhebung gebeten, so dass „Scheinkunden“ ausgeschlossen werden konnten. Im Anschluss an die Messen wurden zusätzlich gemeinsam mit den Außendienstmitarbeitern bestehende Kunden besucht und befragt, die über die Erhebung im Voraus informiert wurden.

Sowohl bei den Messebesuchern als auch bei den besuchten Kunden ist von einem hohen Involvement auszugehen. Die Messebesucher informierten sich aus Eigeninteresse über die relevanten Produkte, so dass eine Kaufabsicht in Kürze anstehen könnte (zeitliches Involvement). Bei den besuchten Kunden ging es um Vertragsgespräche, so dass auch dort ein hohes Involvement angenommen werden kann.

Bei allen Probanden war der Ablauf der Erhebung identisch: Nach einer kurzen inhaltlichen Beschreibung des Projektes und der Befragung wurden sie im Rahmen einer Warm-Up-Aufgabe an die eigentliche Ranking-Aufgabe herangeführt.⁸⁶ Das Warm-Up bestand aus drei Stimuli, auf denen alle relevanten Eigenschaftsausprägungen jeweils einmal vorkamen. Um jeden Probanden bzgl. der einzelnen Bezeichnungen für die Eigenschaftsausprägungen auf einen möglichst identischen Kenntnisstand zu versetzen, wurden die Bezeichnungen vollständig und ausführlich vom Interviewer präzisiert.⁸⁷ Danach sollten die Probanden die

⁸⁵ Eine Onlinebefragung hätte diese Betreuung über „Hilfefenster“ leisten können, postalisch wäre mit einer guten Betreuung jedoch eine sehr ausführliche und den Kunden abschreckende Beschreibung verbunden.

⁸⁶ So empfohlen von *McCullough* und *Louviere*, da die Probanden eine Aufwärmphase bräuchten, um das System zu verstehen und „stabile“ Antworten zu geben, vgl. *McCullough* (2002), S. 21; *Louviere* (1988), S. 56.

⁸⁷ Vgl. *Louviere* (1988), S. 55.

drei Warm-Up-Stimuli in eine Rangfolge bringen, um besser mit dem verwendeten Verfahren vertraut zu werden.

Die aus elf Stimuli bestehende Conjoint-Ranking-Aufgabe führten die Probanden anschließend weitestgehend selbstständig durch und bekamen danach den Einsatz der Limit Card kurz erklärt. Die Option, dem Interviewer Verständnisfragen zu stellen, stand ihnen während der gesamten Erhebung zur Verfügung.⁸⁸ Zuletzt füllten die Probanden noch einen ergänzenden Fragebogen aus, in dem vornehmlich demografische Kriterien zwecks besserer Einordnung der Probanden abgefragt wurden.⁸⁹ Zusätzlich sollte in diesem ergänzenden Fragebogen der Einfluss einer kürzeren Lieferzeit auf die Kaufabsicht der Probanden noch detaillierter untersucht werden.

3 Interpretation der empirischen Ergebnisse

3.1 Zusammensetzung der Stichprobe

Funktion im Unternehmen ⁹⁰	Geschäftsführung		Konstruktion		Einkauf		Benutzer	
	8		46		19		14	
Umsatz in Mio. €	< 5	5-50		50-500		>500		unbekannt
	12	18		20		32		6
Jährlicher Umsatz mit Piloten in T€	unter 10		10 bis 100		über 100		Kein Kunde	
	36		17		11		24	
Unternehmenssparte ⁹¹	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	–	
	52	4	7	0	3	7	15	
Befragungsort	Messe Electronica		Messe SPS/IPC/Drives			Außendienst		
	35		44			9		

Tabelle 3: Zusammensetzung der Stichprobe in absoluten Häufigkeiten nach ausgewählten Segmentierungskriterien

Nach Abschluss der Erhebung lagen 88 ausgefüllte Fragebögen sowie Stimuli-Rankings vor.⁹² Eine Auswertung der demografischen Kriterien macht deutlich, dass in der Stichprobe nur ein geringer Teil der Befragten im Einkauf tätig ist. Der weitaus größte Teil der Befragten besteht hingegen aus technisch ausgebildeten Konstrukteuren, so dass diese Relation in

⁸⁸ Darüber hinaus lag ein Glossar aus. Vgl. Anhang 2, S. 47.

⁸⁹ Vgl. Anhang 1, S. 45-46.

⁹⁰ Mehrfachnennungen sind möglich; 9 Probanden konnten nicht zugeordnet werden. Die „Benutzer“ wurden nachträglich aufgrund qualitativer Antworten in Absprache mit der Marktforschungsabteilung des Pilotunternehmens als solche identifiziert.

⁹¹ Codierung der Unternehmenssparten: „Nr. 1“= Maschinen- und Anlagenbau, „Nr. 2“= Telekommunikation, „Nr. 3“= Nutzfahrzeuge, „Nr. 4“= Boote, Caravan, Spezialfahrzeuge, „Nr. 5“=Luftfahrt, „Nr. 6“= Equipment, „–“= nicht eindeutig einer Sparte zuzuordnen.

⁹² Vgl. für diesen Gliederungspunkt Tabelle 3 sowie Anhang 3, S. 48-49.

etwa die Geschäftsbeziehungen zwischen dem Unternehmen und dem Großteil seiner Kunden widerspiegelt: Kundengespräche werden in der Regel mit dem technischen Sachverständigen geführt, nur noch der formelle Auftrag wird über Einkäufer abgewickelt. Etwa ein Viertel der Interviewten gehört derzeit nicht zum Kundenkreis des betrachteten Unternehmens. Die Aufteilung der Befragten auf die einzelnen Umsatzklassen (Umsatz des Unternehmens, jährlicher Umsatz des Unternehmens mit dem betrachteten Unternehmen) kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Die Verteilung der Probanden nach Unternehmenssparten spiegelt hingegen nicht die tatsächlichen Spartengewichte wider. Hauptgrund dafür ist einer der Erhebungsorte: Die Messe SPS/IPC/Drives ist als Fachmesse für elektrische Automatisierungstechnik besonders für Maschinen- und Anlagenbauer interessant, und wurde hauptsächlich von solchen besucht.⁹³

3.2 Validitätsprüfung der Kundenantworten

Nach der in Kapitel 3.3.3 in Teil 1 beschriebenen Ermittlung der individuellen Teilnutzenwerte β_{ina} für alle 88 Probanden sind vor einer Aggregation nicht-valide Individualergebnisse zu eliminieren, um die Ergebnisse der Gesamtuntersuchung nicht zu verfälschen.⁹⁴ Im Rahmen der vorliegenden Conjoint-Analyse kann ex post nur auf zwei Validitätsmaße zurückgegriffen werden: die Plausibilität und die interne Validität.⁹⁵

Bei einer Plausibilitätsprüfung werden die Ergebnisse der Kundenantworten auf ihre Glaubwürdigkeit hin untersucht (face validity).⁹⁶ So könnte im betrachteten Markt eine plausible Annahme sein, dass der Preis einen negativen Grenznutzen stiftet. Probanden, deren Nutzenwerte diese Annahme verletzen, könnten als invalide gelten und aussortiert werden. Im Rahmen dieser Arbeit werden jedoch *zunächst* keine Ergebnisse aufgrund von Plausibilitätsannahmen eliminiert, da es gerade als eine besondere Stärke der Conjoint-Analyse gilt, unerwartete Nutzenstrukturen aufzudecken.⁹⁷

Das Regressionsmodell gilt als intern valide, wenn innerhalb des Untersuchungsdesigns ein kausaler Zusammenhang zwischen erklärenden und erklärten Variablen besteht.⁹⁸ Dies wird

⁹³ Vgl. <http://www.mesago.de/de/SPS/main.htm>.

⁹⁴ Vgl. in diesem Gliederungspunkt Anhang 3, S. 48-53; Validität drückt aus, inwieweit gemessen wurde, was zu messen intendiert war.

⁹⁵ Für einen Überblick grundsätzlich anwendbarer Validitätsmaße vgl. *Hartmann* (2004), S. 98; *Hillig* (2006), S. 120.

⁹⁶ Vgl. *Acito; Jain* (1980), S. 108; *Tscheulin* (1992), S. 74-76.

⁹⁷ Vgl. *Wittink; Bergstuen* (2003), S. 155.

⁹⁸ Vgl. *Balderjahn* (2003), S. 134.

mittels eines Vergleiches der empirischen mit den theoretischen Rangwerten der elf gelegten Stimuli überprüft.⁹⁹

Stimulus	empirischer Gesamtnutzenwert	geschätzter Gesamtnutzenwert	resultierender Rang	tatsächlicher Rang
1	-0,5	-0,8333	5	5
2	-4,5	-4,8333	9a	10
3	1,5	1,1667	1a	2
4	2,5	1,1667	1b	1
5	-3,5	-3,8333	8	8
6	-5,5	-6,8333	11	11
7	-2,5	-2,8333	7	7
8	0,5	-0,8333	4	3
9	-1,5	-1,8333	6	6
10		-4,8333	9b	9
11		0,5	3	4

Tabelle 4: Gesamtnutzenwerte und Ränge der Stimuli bei Proband 88

Quelle: In Anlehnung an Backhaus et al. (2006), S. 592.

Für Proband 88 wird aus Tabelle 4 ersichtlich, dass die tatsächlichen Ränge durch das Regressionsmodell gut vorausgesagt werden. Stimulus 3 und 4 bzw. 2 und 10 belegen zwar in dem Modell den gleichen Rang, wurden jedoch vom Probanden auch nebeneinander gelegt. Tatsächlich falsch hingegen werden die Ränge von Stimulus 8 und 11 prognostiziert.

Gütemaße, die im Rahmen der Conjoint-Analyse Anwendung finden, sind der Pearson'sche Korrelationskoeffizient und Kendall's Tau. Ersterer berechnet die Korrelation zwischen empirischen und geschätzten Gesamtnutzenwerten der ersten neun Stimuli.¹⁰⁰ Mit Hilfe von Kendall's Tau hingegen wird die Korrelation zwischen prognostiziertem und tatsächlichem Rang gemessen.¹⁰¹ Dieser wird separat für die neun Stimuli des Conjoint-Sets und für die zwei Stimuli des Holdout-Sets berechnet. Je mehr sich die Korrelationskoeffizienten dem Wert 1 nähern, desto besser ist die interne Validität. Geringe Freiheitsgrade der Regressionsfunktion des Conjoint-Sets, wie auch hier vorliegend, führen allerdings grundsätzlich zu sehr guten Korrelationskoeffizienten.¹⁰² Trotzdem werden elf Individualanalysen von der folgenden Betrachtung ausgeschlossen, da sie ein Kendall's Tau von unter 0,85 aufweisen und somit die theoretischen Teilnutzenwerte die tatsächlichen Präferenzen der Probanden nicht hinreichend repräsentieren.¹⁰³ Bei zwei weiteren Probanden kann die Rangfolge des

⁹⁹ Vgl. im folgenden Absatz Backhaus et al. (2006), S. 592-593.

¹⁰⁰ Vgl. Schlittgen (2003), S. 420-422.

¹⁰¹ Vgl. Kendall; Gibbons (1990), S. 5.

¹⁰² Vgl. Gensler (2003), S. 36.

¹⁰³ Der Wert von 0,85 wird häufig als Grenzwert für das Güterkriterium Kendall's Tau verwendet, so dass er auch hier herangezogen werden soll. Vgl. Büschken (1994), S. 80; Clarke (1987), S. 184.

Holdout-Sets nicht richtig prognostiziert werden.¹⁰⁴ Auch diese werden aus der weiteren Untersuchung ausgeschlossen.

3.3 Segmentbezogene Kundenpräferenzen für industrielle Dienstleistungen

3.3.1 Präferenzstruktur des Gesamtsamples

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt zunächst für die 75 verbleibenden Probanden auf Basis der in Tabelle 5 abgebildeten normierten Teilnutzenwerte und der relativen Wichtigkeiten auf aggregierter Ebene.

Eigenschaft (w_n)	Ausprägung	normierte Teilnutzenwerte	
		Mittelwert	Standardabweichung
Produkt (35,89%)	Standardvariante	0,2414	0,2208
	Produktgestaltung gemäß Katalog	0,2432	0,2118
	Sonderanfertigung	0,0666	0,1519
Logistik (19,95%)	Standardlieferung	0,1225	0,1698
	Just-in-Time	0,0878	0,1144
	individuelles Kundenlager	0,0885	0,1218
Hotline (19,92%)	keine Hotline	0,0163	0,0371
	technische Hotline	0,1562	0,1394
	technische und kaufmännische Hotline	0,1666	0,1703
Preis (24,24%)	bisheriger Preis -4%	0,2330	0,2419
	bisheriger Preis	0,1212	0,1170
	bisheriger Preis +4%	0,0093	0,0244

Tabelle 5: Für das Gesamtsample aggregierte relative Wichtigkeiten, durchschnittliche normierte Teilnutzenwerte und deren Standardabweichungen¹⁰⁵

Mit 35,89 Prozent relativer Wichtigkeit ist den Kunden die Produktausprägung mit Abstand am wichtigsten. Die Logistikleistung ($w_2=19,95\%$) und die Hotline ($w_3=19,92\%$) sind in ihrer Bedeutung äquivalent. Beide sind nicht so präferenzbeeinflussend wie der Preis ($w_4=24,24\%$). Wie bei einer Individualanalyse ist auch hier die Summe der relativen Wichtigkeiten 1, so dass aus ihnen ein direkter Nutzenbeitrag der Eigenschaften abzulesen ist. Etwas anders verhält es sich hingegen bei den normierten Teilnutzenwerten: In einer Indivi-

¹⁰⁴ Zudem werden bei Proband 32 (Kendall-Tau für Holdout=0) für beide Holdout-Stimuli gleiche Nutzenwerte ermittelt. Da diese in der empirischen Rangordnung direkt nebeneinander liegen, erscheint dies plausibel. Proband 32 wird somit nicht aus der Analyse entfernt.

dualanalyse hat immer die schlechteste Ausprägung jeder Eigenschaft den Wert 0, die beste hingegen ist äquivalent zu der relativen Wichtigkeit derselben Eigenschaft. Beides ist hier in der aggregierten Darstellung für keine Eigenschaft gegeben. Dies ist darauf zurückzuführen, dass nicht alle Probanden dieselbe Rangfolge bezüglich der Ausprägungen gebildet haben. Je stärker diese Abweichungen sind, desto heterogener sind die Präferenzen tendenziell für die Eigenschaft.¹⁰⁶ Bei weitem nicht jeder betrachtet z. B. die Just-in-Time-Lieferung als schlechteste Logistikausprägung ($\beta_{2;2}^{norm} = 8,67\%$ statt 0%) und genauso wenig kann die Standardlieferung ($\beta_{2;1}^{norm} = 12,25\%$ statt 19,95%) als generell beste angenommen werden.

Als weiteres Homogenitätskriterium ist die Standardabweichung zu betrachten: Sie gibt keine direkten Auskünfte über die Homogenität der Rangfolge der Ausprägungen einer Eigenschaft, wohl aber über die Schwankung der Höhe des Nutzens einer Ausprägung. Die hohen Standardabweichungen in Tabelle 5 weisen ebenfalls auf heterogenes Antwortverhalten hin, so dass an dieser Stelle eine Betrachtung homogener Gruppen sinnvoll wäre.

Das aus Gesamtkundensicht optimale, übrigens nicht im reduzierten Design verwendete Leistungsbündel bestünde aus einem per Standardlieferung gesendeten Katalogprodukt mit einer technischen und kaufmännischen Hotline und einer Preissenkung um 4 Prozent. Der normierte Gesamtnutzen für dieses Angebot in Höhe von 0,7653 weicht in diesem Fall beträchtlich von 1 ab. Ceteris paribus stiftet eine vermutlich kostengünstigere Standardvariante mit einer lediglich technischen Hotline der Gesamtheit der Probanden einen nur marginal geringeren Nutzen (0,7531), was für das Unternehmen sicherlich eine interessante Erkenntnis sein dürfte. Aufgrund der oben dargestellten Heterogenität des Antwortverhaltens ist eine Handlungsempfehlung auf Basis dieser Ergebnisse allerdings zu undifferenziert, so dass eine detaillierte Untersuchung homogener Gruppen erfolgen sollte.

3.3.2 Identifikation von homogenen Nachfragergruppen

Im Folgenden werden die 75 als valide eingestuften Probanden anhand der normierten Teilnutzenwerte einer Clusteranalyse unterzogen, deren Ziel es ist, in der heterogenen Stichpro-

¹⁰⁵ Die von SPSS ermittelten relativen Wichtigkeiten werden abweichend von *Stadie* beibehalten, vgl. *Stadie* (1998); S. 89 sowie 92. Vielmehr ist der Informationsgehalt der in SPSS für die Gesamtstatistik ermittelten Teilnutzenwerte in Frage zu stellen: Werden von verschiedenen Probanden verschiedene Ausprägungen bevorzugt, so senkt sich durch Mittelwertbildung das Eigenschaftsgewicht. Darum werden die relativen Wichtigkeiten auf aggregierter Ebene im Rahmen dieser Arbeit immer als Mittelwert der individuellen relativen Wichtigkeiten ermittelt.

¹⁰⁶ Das Ausmaß der Abweichung kann nur als Richtwert gelten, da ein starker Ausreißer ebenso dafür verantwortlich sein kann wie viele schwache Abweichler.

be Gruppen zu identifizieren, die intern weitgehend homogen, gegenüber den anderen Gruppen jedoch über eine heterogene Präferenzstruktur abgrenzbar sind.¹⁰⁷ Zur Bestimmung der (Un-)Ähnlichkeiten zwischen den einzelnen Objekten wird aus Praktikabilitätsgründen die quadrierte Euklidische Distanz als Distanzmaß verwendet. Abweichend von der in der Literatur stellenweise geäußerten Meinung, bei normierten Teilnutzenwerten seien nur Ähnlichkeitsmaße sinnvoll einsetzbar, wird hier der Auffassung von *Hahn* gefolgt, wonach aufgrund der Normierung zwischen 0 und 1 Distanzmaße und Ähnlichkeitsmaße bei normierten Teilnutzenwerten zu nahezu identischen Clusterlösungen führen, so dass die Verwendung eines Distanzmaßes hier problemlos möglich ist.¹⁰⁸

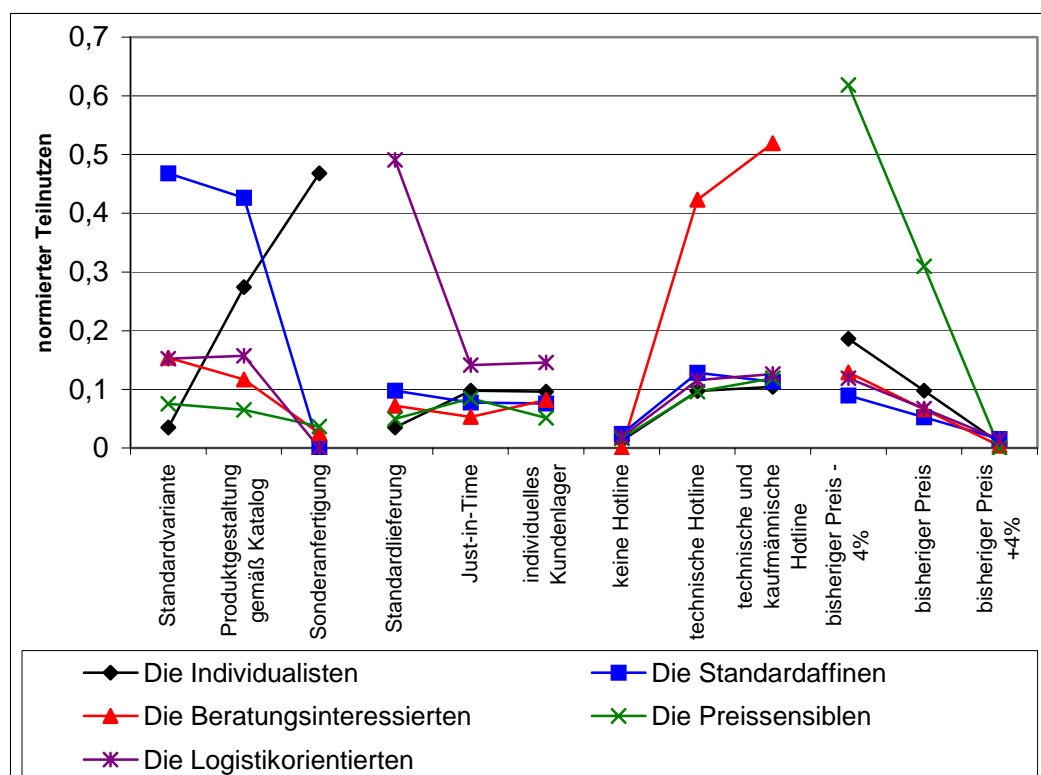


Abbildung 2: Mittlere normierte Teilnutzenwerte der fünf ermittelten Cluster

Zunächst wurden in einer hierarchischen Clusteranalyse durch das Single-Linkage-Verfahren drei Ausreißer (Proband Nr. 51, 55 und 65) eliminiert.¹⁰⁹ Danach wurde für die übrigen Probanden per Ward-Fusionierung eine sinnvolle Clusterzahl von fünf ermittelt. Zur Überprüfung der Stabilität der gefundenen Lösung wurde zudem eine hierarchische Clusteranalyse auf Basis des Korrelationskoeffizienten nach Pearson mittels Complete-Linkage durchgeführt. Dabei ergab sich ebenfalls eine sinnvolle Clusterzahl von fünf. Zudem stimmt

¹⁰⁷ Zur Clusteranalyse vgl. *Backhaus et al.* (2006), S. 489-555.

¹⁰⁸ Vgl. *Hahn* (1997), S. 152-153; zur Forderung nach Ähnlichkeitsmaßen siehe *Backhaus et al.* (2006), S. 583 sowie *Büschken* (1994), S. 87.

¹⁰⁹ Vgl. in diesem Gliederungspunkt Anhang 4, S. 54-65.

die Clusterzuordnung der Probanden in beiden Lösungen zu 96% überein, wodurch zum einen die Aussage von *Hahn* und zum anderen die Stabilität der gefundenen Lösung gestützt wird.¹¹⁰

Abbildung 2 zeigt die Präferenzstrukturen bei der Nachfrage nach dem betrachteten Produkt in den fünf ermittelten Clustern, die ihren Besonderheiten entsprechend benannt wurden und im Folgenden einzeln erläutert werden.

3.3.2.1 Die Individualisten

Eigenschaft (w_n)	Ausprägung	normierte Teilnutzenwerte			
		Mittelwert	Standard- abweichung	F-Wert ¹¹¹	t-Wert ¹¹²
Produkt (51,39%)	Standardvariante	0,0351	0,0680	0,0928	-0,9506
	Produktgestaltung gemäß Katalog	0,2743	0,2391	1,2699	0,1147
	Sonderanfertigung	0,4680	0,1313	0,7279	2,6220
Logistik (16,56%)	Standardlieferung	0,0349	0,0462	0,0874	-0,5030
	Just-in-Time	0,0976	0,1230	1,3948	0,1281
	individuelles Kundenlager	0,0959	0,0579	0,2965	0,1535
Hotline (12,53%)	keine Hotline	0,0125	0,0354	0,8763	-0,1174
	technische Hotline	0,0970	0,0646	0,2112	-0,4237
	techn. u. kaufmännische Hotline	0,1040	0,0584	0,1149	-0,3904
Preis (19,52%)	bisheriger Preis -4%	0,1862	0,1700	0,4877	-0,2249
	bisheriger Preis	0,0976	0,0796	0,4582	-0,2338
	bisheriger Preis +4%	0,0089	0,0166	0,4521	-0,0112

Tabelle 6: Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Individualisten

Die Gruppe der *Individualisten* besteht aus acht Probanden (11 Prozent der bereinigten Stichprobe). Den mit Abstand größten Wert legen sie auf die Eigenschaft „Produkt“ ($w_I=51,39\%$), wobei sie deutlich eine für sie entwickelte Sonderanfertigung präferieren und eine Standardvariante ablehnen. Über den Nutzen einer Produktgestaltung gemäß Katalog herrschen jedoch in dieser Gruppe besonders heterogene Ansichten (Standardabweichung: 0,2391; F-Wert>1).

Zudem zeigt sich eine Präferenz für eine Just-in-Time-Lieferung oder ein individuelles Kundenlager. Bei der Frage, welche der beiden Logistikausprägungen die beste ist, ist allerdings

¹¹⁰ Vgl. Anhang 4, S. 54-65.

¹¹¹ F-Werte beschreiben die Homogenität einer Variablen in der betreffenden Gruppe gegenüber der Erhebungsgesamtheit. Sie sollten <1 sein, ansonsten führt die Clusterung bezüglich dieser Variablen nicht zu homogeneren Kundenpräferenzen. Für eine ausführliche Beschreibung und Berechnung vgl. *Backhaus et al.* (2006), S. 545-547 sowie Anhang 4, S. 65.

¹¹² t-Werte bieten Anhaltspunkte für die Interpretation der betreffenden Gruppe. Ein t-Wert größer als 0 weist darauf hin, dass die betreffende Eigenschaft im Vergleich zur Grundgesamtheit überrepräsentiert ist, ein Wert kleiner als 0 weist auf unterrepräsentiertes Kriterium hin. Für eine ausführliche Beschreibung und Berechnung vgl. *Backhaus et al.* (2006), S. 545-547 sowie Anhang 4, S. 65.

auch hier die Präferenzstruktur heterogen. Klar ist jedoch, dass die Gruppe eine Standardlieferung ablehnt.

Dabei legen die Individualisten wenig Wert auf eine Beratung per Hotline ($w_3=12,53\%$; t-Werte <0); zudem hat eine kaufmännische Hotline fast keinen Zusatznutzen. Auch der Preis für die Leistung ist diesem Segment eher unterdurchschnittlich wichtig (t-Werte <0).

3.3.2.2 Die Standardaffinen

Eigenschaft (w_n)	Ausprägung	normierte Teilnutzenwerte			
		Mittelwert	Standardabweichung	F-Wert	t-Wert
Produkt (57,51%)	Standardvariante	0,4677	0,1751	0,6151	0,9872
	Produktgestaltung gemäß Katalog	0,4262	0,1636	0,5946	0,8310
	Sonderanfertigung	0,0000	0,0000	0,0000	-0,4200
Logistik (15,93%)	Standardlieferung	0,0978	0,1114	0,5087	-0,1002
	Just-in-Time	0,0774	0,0819	0,6186	-0,0665
	individuelles Kundenlager	0,0757	0,0918	0,7457	-0,0364
Hotline (16,03%)	keine Hotline	0,0239	0,0450	1,4191	0,1833
	technische Hotline	0,1285	0,0976	0,4821	-0,1999
	techn. u. kaufmännische Hotline	0,1130	0,0915	0,2824	-0,3383
Preis (10,52%)	bisheriger Preis -4%	0,0897	0,0835	0,1177	-0,6215
	bisheriger Preis	0,0526	0,0356	0,0915	-0,6161
	bisheriger Preis +4%	0,0155	0,0313	1,6176	0,2571

Tabelle 7: Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Standardaffinen

Die Gruppe der *Standardaffinen* stellt mit 29 Probanden (40 Prozent aller in der Clusteranalyse berücksichtigten Befragten) die mit Abstand größte Gruppe dar. Genau wie für die Gruppe der Individualisten ist für sie die Produktausprägung von überragender Bedeutung. Allerdings lehnen die Standardaffinen eine Sonderanfertigung tendenziell eher ab. Die Produktgestaltung gemäß Katalog und die Standardvariante sind für sie ähnlich nutzenstiftend, wobei letztere sogar noch stärker präferiert wird.

Auch bei den Standardaffinen ergibt sich keine ausgeprägte Präferenzstruktur für die Logistikleistung. Allerdings wird die Standardlieferung hier nicht wie bei den Individualisten abgelehnt, sondern im Gegenteil als im Durchschnitt meist präferierte Logistikleistung betrachtet. Die Standardaffinen legen unterdurchschnittlichen Wert auf eine Hotline. Wenn überhaupt eine Hotline in diesem Segment eingeführt werden sollte, so wäre eine technische Hotline ausreichend. Dabei sind die Hotline und die Logistik mit jeweils 16 Prozent relativer Wichtigkeit von äquivalenter Bedeutung. Insgesamt spielt der Preis ($w_4=10,52\%$) für diese Gruppe eine stark untergeordnete Rolle.

3.3.2.3 Die Beratungsinteressierten

Eigenschaft (w_n)	Ausprägung	normierte Teilnutzenwerte			
		Mittelwert	Standard- abweichung	F-Wert	t-Wert
Produkt (18,66%)	Standardvariante	0,1539	0,1041	0,2175	-0,4187
	Produktgestaltung gemäß Katalog	0,1168	0,1050	0,2451	-0,6273
	Sonderanfertigung	0,0249	0,0488	0,1005	-0,2584
Logistik (14,13%)	Standardlieferung	0,0722	0,1150	0,5417	-0,2642
	Just-in-Time	0,0528	0,0671	0,4150	-0,3029
	individuelles Kundenlager	0,0820	0,0879	0,6839	0,0226
Hotline (53,96%)	keine Hotline	0,0000	0,0000	0,0000	-0,4483
	technische Hotline	0,4231	0,0656	0,2181	1,8959
	techn. u. kaufmännische Hotline	0,5194	0,1002	0,3391	2,0224
Preis (13,25%)	bisheriger Preis -4%	0,1288	0,1067	0,1922	-0,4608
	bisheriger Preis	0,0663	0,0511	0,1889	-0,4999
	bisheriger Preis +4%	0,0038	0,0119	0,2343	-0,2212

Tabelle 8: Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Beratungsinteressierten

Die Gruppe der *Beratungsinteressierten* umfasst zehn Probanden (14% der Stichprobe). Für sie ist das Vorhandensein einer Hotline besonders präferenzbestimmend. Dabei unterscheiden sie im Gegensatz zu den anderen Gruppen deutlich zwischen einer rein technischen Hotline und einer sowohl technischen als auch kaufmännischen Hotline, so dass für diese Gruppe auch das Angebot einer kaufmännischen Beratung per Hotline denkbar wäre.

Auf die Produktausprägungen sowie den Preis legen die Beratungsinteressierten im Vergleich zur Grundgesamtheit einen eher unterdurchschnittlichen Wert, wobei auch sie wie die Standardaffinen eine Standardvariante vorziehen. Die Wahl der jeweils optimalen Logistikleistung ist auch hier nur auf Individualniveau ermittelbar.

3.3.2.4 Die Preissensiblen

Die Gruppe der *Preissensiblen* umfasst 18 Probanden (25% der Stichprobe). Präferenzbestimmende Eigenschaft ist für sie ganz deutlich der Preis ($w_I = 61,88\%$, t-Wert für „bisheriger Preis“, „bisheriger Preis -4%“ deutlich größer als 0). Die eigentlich im Kern der Analyse stehenden möglichen industriellen Dienstleistungen sind mit jeweils ca. 13 Prozent relativer Wichtigkeit gleichbedeutend untergewichtet. Wie die Individualisten und Standardaffinen sehen auch die Preissensiblen kaum einen echten Zusatznutzen in einer technischen und kaufmännischen Hotline gegenüber einer rein technischen Hotline. Bei der Produktausgestaltung ist eine Standardvariante für dieses Segment ausreichend.

Dass diese Gruppe fast allein auf monetäre Werte achtet, könnte auch in der Präferenz für eine Just-in-Time-Lieferung Ausdruck finden: Durch tagesgenaue Lieferabrufe können La-

gerhaltungskosten auf Seiten des Kunden minimiert werden, so dass die Standardlieferung und das individuelle Kundenlager kaum präferiert werden.

Eigenschaft (w_n)	Ausprägung	normierte Teilnutzenwerte			
		Mittelwert	Standard- abweichung	F-Wert	t-Wert
Produkt (12,19%)	Standardvariante	0,0754	0,0573	0,0658	-0,7702
	Produktgestaltung gemäß Katalog	0,0651	0,0845	0,1584	-0,8712
	Sonderanfertigung	0,0367	0,0577	0,1405	-0,1817
Logistik (12,59%)	Standardlieferung	0,0497	0,0575	0,1353	-0,4083
	Just-in-Time	0,0849	0,0986	0,8972	0,0059
	individuelles Kundenlager	0,0515	0,0931	0,7675	-0,2639
Hotline (13,35%)	keine Hotline	0,0163	0,0383	1,0287	-0,0173
	technische Hotline	0,0961	0,1024	0,5308	-0,4306
	techn. u. kaufmännische Hotline	0,1191	0,1264	0,5394	-0,3026
Preis (61,88%)	bisheriger Preis -4%	0,6188	0,0855	0,1233	1,5521
	bisheriger Preis	0,3094	0,0427	0,1320	1,5666
	bisheriger Preis +4%	0,0000	0,0000	0,0000	-0,3743

Tabelle 9: Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Preissensiblen

Einschränkend sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass auch im Rahmen dieser Erhebung ein „hypothetical bias“ nicht auszuschließen ist. Dieser besagt, dass Probanden aufgrund einer hypothetischen Kaufsituation nicht ihre realen Präferenzen offenbaren.¹¹³ Dabei wird regelmäßig die tatsächliche Bereitschaft, einen bestimmten Preis zu zahlen, überschätzt. Die preissensiblen Probanden hingegen könnten strategisch geantwortet und ihre Preissensitivität bewusst übertrieben haben, um auf diesem Wege Preisverhandlungen mit dem Unternehmen zu führen. Genauso denkbar ist allerdings auch, dass trotz sorgfältiger Vorstudien die für sie entscheidungsrelevanten Leistungen zum Kauf des relevanten Produktes, wie z. B. das Angebot von Produkt-Systemlösungen, nicht im vorhandenen Design enthalten sind.

¹¹³ Vgl. Backhaus et al. (2005), S. 544.

3.3.2.5 Die Logistkorientierten

Eigenschaft (w_n)	Ausprägung	normierte Teilnutzenwerte			
		Mittelwert	Standard- abweichung	F-Wert	t-Wert
Produkt (21,09%)	Standardvariante	0,1525	0,0849	0,1448	-0,4248
	Produktgestaltung gemäß Katalog	0,1571	0,1060	0,2497	-0,4374
	Sonderanfertigung	0,0000	0,0000	0,0000	-0,4200
Logistik (50,57%)	Standardlieferung	0,4911	0,0914	0,3423	2,4173
	Just-in-Time	0,1412	0,1978	3,6094	0,5470
	individuelles Kundenlager	0,1456	0,2155	4,1091	0,6214
Hotline (14,97%)	keine Hotline	0,0192	0,0328	0,7532	0,0597
	technische Hotline	0,1160	0,0921	0,4294	-0,2889
	techn. u. kaufmännische Hotline	0,1259	0,1110	0,4158	-0,2631
Preis (13,38%)	bisheriger Preis -4%	0,1190	0,1265	0,2699	-0,5009
	bisheriger Preis	0,0669	0,0579	0,2423	-0,4945
	bisheriger Preis +4%	0,0148	0,0391	2,5243	0,2262

Tabelle 10: Relative Wichtigkeiten und normierte Teilnutzenwerte der Logistkorientierten

Die aus sieben Probanden (10% der Stichprobe) bestehende Gruppe der *Logistkorientierten* ist hauptsächlich an den Lieferbedingungen ihres Produktes interessiert ($w_2=50,57\%$). Dabei zeigen die Probanden eine starke Präferenz für die dem Unternehmen normalerweise übliche Standardlieferung. Die F-Werte für „Just-in-Time“ und „individuelles Kundenlager“ verraten, dass bezüglich der zweitbesten Logistkiausprägung keine Einigkeit in dieser Gruppe herrscht.

Als zweitwichtigste Eigenschaft erweist sich die Produktausprägung ($w_1=21,09\%$), bei der erkennbar ist, dass diese Gruppe Sonderanfertigungen einstimmig ablehnt und insgesamt keine nennenswerten Nutzenunterschiede zwischen einer Standardvariante und einer Produktgestaltung gemäß Katalog empfindet.

Wie fast alle anderen Gruppen sehen die Logistkorientierten keinen echten Zusatznutzen in dem additiven Angebot einer kaufmännischen Hotline. Das Hotlineangebot ist den Probanden allerdings wichtiger als eine Preisdifferenz von 8%.

3.3.3 Zuordnung der gefundenen Gruppen zu ex ante beobachtbaren Probandenmerkmalen

Die Präferenzstrukturen der aufgefundenen Probandengruppen lassen bereits ein erstes Zwischenfazit zu: Jede der vier im Design enthaltenen Eigenschaften ist für jeweils mindestens eine Gruppe das am stärksten präferenzbeeinflussende Kriterium. Keine Eigenschaft kann somit allgemeingültig als unwichtig für die Probanden eingestuft werden.

Um die ausgesprochen heterogene Kundenstruktur besser ansprechen zu können, ist zu überprüfen, ob von ex ante erhobenen Probanden- und Unternehmenscharakteristika auf die Zugehörigkeit zu einem Cluster und somit auf die Präferenzstruktur geschlossen werden kann. Dies erfolgt im Folgenden auf Basis von Kreuztabellen.¹¹⁴ Ausdrücklich sei hier auf die relativ geringe Größe der Stichprobe hingewiesen, die im Rahmen der Kreuztabellierung noch einmal in teilweise sehr kleine Gruppen unterteilt wird. Ergebnisse der Kreuztabellierung sind somit nicht unkritisch zu sehen und einer Plausibilitätsprüfung zu unterziehen.¹¹⁵ Da es sich um eine auf Demonstrationszwecke ausgelegte Pilotuntersuchung handelt, ist dieser Einwand jedoch vernachlässigbar.

Stellt man für die gefundenen Cluster eine Kreuztabelle anhand der Funktionen der Befragten im Unternehmen auf, so ergibt sich, dass 53% der 17 *Einkäufer* dem Cluster der Preis-sensiblen angehören, was auch zu erwarten war. Bei den Probanden, die nicht als Einkäufer auftreten, umfasst dieser Anteil nur 16%. Das erscheint plausibel, hat doch der Einkäufer besonderen Druck, auf Preise zu achten. Dass trotzdem nur die Hälfte der Einkäufer dies auch primär tun, könnte durch Doppelfunktionen im Unternehmen und folglich verschiedene intrapersonelle Ziele begründet werden (z. B. Einkäufer und Konstrukteur zugleich).

Am auffälligsten und eindeutigsten verhalten sich die *Benutzer* (z. B. Mitarbeiter aus der Instandhaltung). Den Individualisten und Beratungsinteressierten konnte kein einziger von ihnen zugeordnet werden. Acht der elf Benutzer hingegen gehören zur Gruppe der Standardaffinen. Sie müssen mit dem gekauften Produkt praktisch arbeiten. Darum präferieren sie vermutlich ein möglichst einfach einzubauendes und auszuwechselndes Produkt, wie es eine Standardvariante erwarten lässt.

Ferner zeigt sich, dass die Gruppe der Logistikorientierten fast nur aus *Konstrukteuren* besteht.¹¹⁶ Für Kunden, die keine Konstrukteure sind, ist die Wahl der richtigen Logistikleistung folglich nicht das Hauptkriterium. Dieser Zusammenhang ist theoretisch nicht nachvollziehbar und wäre in einer größeren Untersuchung zu überprüfen.

Bei einer Kreuztabellierung der Clusterlösung mit dem unternehmensbezogenen jährlichen Umsatz zeigt sich, dass „kleine“ Kunden mit einem Kaufvolumen von unter 10.000 Euro kein Interesse an Sonderanfertigungen haben, dafür jedoch 58% von ihnen zu den Standar-

¹¹⁴ Vgl. Schlittgen (2003), S. 44-48.

¹¹⁵ Ergebnisse, die keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Präferenzstrukturen und probanden- bzw. unternehmensspezifischen Merkmalen aufwiesen, werden hier nicht aufgeführt. Aufgrund der unausgewogenen Stichprobe kann insbesondere über eine für das Unternehmen praktikable Zuordnung von Sparten zu Präferenzmustern keine Aussage getroffen werden.

¹¹⁶ Vgl. in diesem Gliederungspunkt Anhang 6, S. 69.

daffinen zu zählen sind. Befindet sich unter den kleinen Kunden kein einziger Individualist, so sind immerhin 22% der mittleren bis großen Kunden (Umsatz mit dem Pilotunternehmen über 10.000 Euro) zu selbiger Gruppe zu zählen. Umgekehrt formuliert enthält das kleine Individualistencluster unter den bestehenden Kunden des Pilotunternehmens nur „A-Kunden“. Seine Bedeutung für das Pilotunternehmen ist aufgrund dieser Tatsache nicht zu unterschätzen. Eher unbefriedigend ist die Tatsache, dass potentielle Neukunden nicht generell einem Cluster zugeordnet werden können und anscheinend auch grundsätzlich keine signifikant andere Präferenzstruktur als die bestehenden Kunden aufweisen.

Insgesamt ist zu bemängeln, dass außer bei Benutzern keine Positivabgrenzung in dem Sinne möglich ist, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit die Präferenzstruktur eines Kunden aufgrund ex ante bekannter Informationen vorausgesagt werden könnte. Eine zuverlässige Zielgruppenorientierung auf Basis dieser Informationen ist für das Pilotunternehmen nicht möglich. Auch hier bestätigt sich wieder, dass das Pilotunternehmen es mit einer äußerst heterogenen Kundenstruktur zu tun hat.

3.4 Einfluss verschiedener Leistungsbündel auf das Absatzpotential des Pilotunternehmens

In der vorangegangenen Clusteranalyse wurden Gruppen von Nachfragern mit ähnlichen Präferenzen beschrieben. Nicht berücksichtigt wurden bisher jedoch die durch die Limit Card ausgedrückten individuellen Kaufbereitschaften. Diese werden nun anhand von Preisreaktionsfunktionen ausgewertet und zu Preisabsatzfunktionen für die Gesamtstichprobe aggregiert.¹¹⁷ Durch die hier gewonnenen Ergebnisse können die noch zu treffenden Empfehlungen für das Unternehmen weiter gestützt werden.

Von den 75 Probanden sind 57 (76%) bereits Kunden des betrachteten Unternehmens. Daher ist zu erwarten, dass auch so viele Probanden das derzeit übliche Angebot des Unternehmens bestehend aus „Produktgestaltung gemäß Katalog“, „Standardlieferung“, „keine Hotline“ und „bisheriger Preis“ in ihrer Bewertung als kaufenswert empfinden. Für weitere Handlungsempfehlungen kann als Indikator die Veränderung der Preisabsatzfunktion zwischen der Ausgangssituation und ausgewählten, in Kürze realistischen Zukunftsszenarien dienen.

In Szenario 1 wird ceteris paribus die Einführung einer technischen Hotline untersucht, während in Szenario 2 die Veränderung durch die Einführung einer Standardvariante anstel-

le einer Produktgestaltung gemäß Katalog analysiert wird. Dabei werden 16 Ausreißer nicht berücksichtigt, da ihnen ein geringerer Preis keinen höheren Nutzen stiftet.¹¹⁸ Die Analyse beschränkt sich zudem auf das in der Erhebung verwendete Preisintervall von 96% bis 104%, da außerhalb dieser Preisausprägungen aufgrund fehlender empirischer Werte Verzerrungen möglich sind.¹¹⁹ Des Weiteren simulieren die in Abbildung 3 dargestellten Preisabsatzfunktionen monopolartige Kaufbedingungen. Die Kunden haben die Wahl, ein Szenario-Leistungsbündel zu einem bestimmten Preis zu kaufen (Nettonutzen > 0) oder nicht zu kaufen (Nettonutzen < 0). Unternehmensinterne und insbesondere externe alternative Leistungsbündel existieren in dieser Betrachtung nicht. Diese unrealistische Vereinfachung trägt dem Pilotcharakter der Studie Rechnung, kann im Einzelfall jedoch zu Gunsten einer realistischen Variante ersetzt werden.

Aus der in Abbildung 3 dargestellten Preisabsatzfunktion des derzeitigen Angebotes geht hervor, dass mit 52 Prozent nur ca. die Hälfte der betrachteten Probanden das aktuelle Angebot zum aktuellen Preis beim betrachteten Unternehmen als kaufenswert empfindet.¹²⁰ Dass einige bisherige Kunden das existierende Angebot ablehnen, könnte auf strategisches Antwortverhalten oder steigende Ansprüche hindeuten.

Die Einführung einer technischen Hotline (Szenario 1) hat innerhalb der verglichenen Szenarien einen sehr positiven Effekt auf die Preisbereitschaft der Probanden. So können selbst bei einer Preissteigerung um 4% noch Kunden hinzugewonnen werden. Die Preisreaktionsfunktion der Standardvariante (Szenario 2) hingegen deckt sich sehr gut mit der aktuellen Preisreaktionsfunktion, so dass hier kaum Unterschiede in der Zahlungsbereitschaft der Nachfrager festzustellen sind. Dabei ist die Preiselastizität des zweiten Szenarios etwas schwächer, so dass preispolitische Maßnahmen hier einen etwas geringeren Effekt auslösen.

¹¹⁷ Zur Ermittlung individueller Preisreaktionsfunktionen vgl. Anhang 5, S. 66-68.

¹¹⁸ Im Durchschnitt hat der Preis bei ihnen eine relative Wichtigkeit von 4,38% gegenüber 29,62% in der restlichen validen Stichprobe. Entweder der Preis ist für sie tatsächlich nicht präferenzbeeinflussend, oder sie haben aufgrund der hypothetischen und somit nicht real zahlungswirksamen Kaufsituation die Preisausprägung nur sehr nachrangig betrachtet. Aus der Clusteranalyse wurden diese Probanden nicht ausgeschlossen, da die Validitätsprüfung bei ihnen gezeigt hat, dass sie nicht willkürlich geantwortet haben. Von besonderer Bedeutung war dort die Frage, welche industriellen Dienstleistungen präferenzbeeinflussender sind als andere. Bei der Ermittlung einer validen Preis-Nutzenfunktion hingegen müssen die Probanden bewusst auch auf den Preis geachtet haben. Da Preis-Indifferente von Probanden mit Hypothetical Bias aufgrund des vorliegenden Datenmaterials nicht eindeutig getrennt werden können, werden alle Probanden mit nicht-negativer Preisnutzenfunktion aus der Berechnung der Preisabsatzfunktion ausgeschlossen. Vgl. hierzu *Brzoska* (2003), S.237-239; Anhang 5, S. 66-68.

¹¹⁹ Vgl. *Aust* (1996), S. 97.

¹²⁰ Der höheren Aussagekraft wegen wird hier in relativen Größen gerechnet und argumentiert. Dis soll jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die betrachtete Stichprobe mit 59 Auswertungen recht gering ist. Zur Ermittlung des Anteils der Kaufbereiten sei auf die Regressionsgleichungen im Anhang verwiesen. Vgl. Anhang 6, S. 66-68.

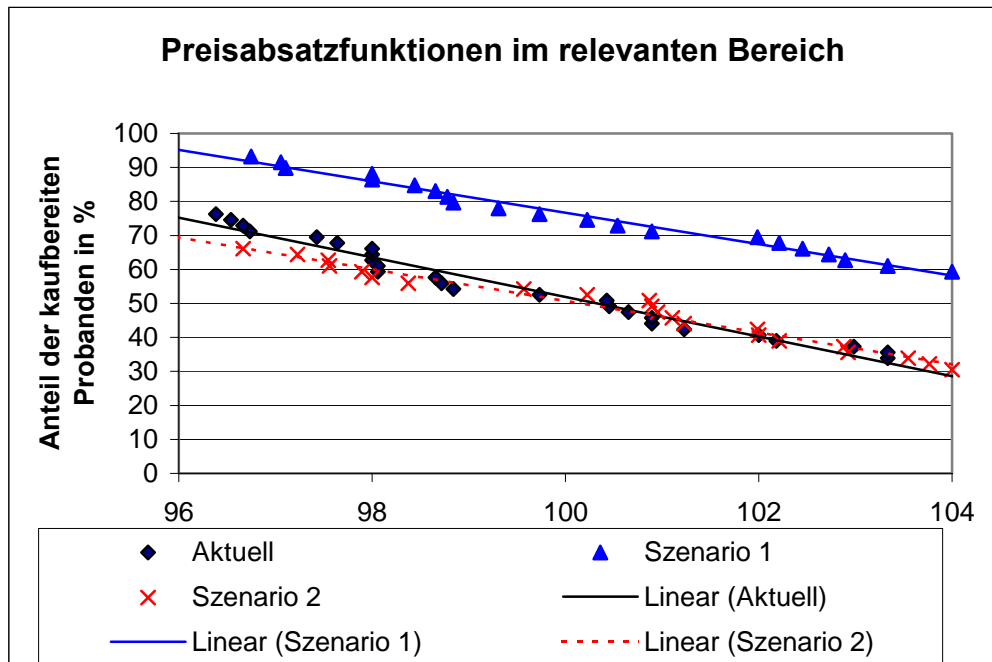


Abbildung 3: Preisabsatzfunktionen für denkbare Angebotsbündel im relevanten Bereich

Die Standardvariante würde beim betrachteten Unternehmen nur zusätzlich zur Produktgestaltung gemäß Katalog mit einem Preisnachlass in Betracht gezogen. Ein Parallelangebot dieser Standardvariante macht für den Hersteller nur Sinn, wenn sie auch in hinreichender Stückzahl nachgefragt wird, um Economies of Scale zu realisieren.¹²¹ Mittels modifizierter First-Choice-Regel werden daher die Kaufanteile des derzeitigen Angebotes sowie eines möglichen zukünftigen Angebotes, bei dem die Standardvariante zu einem 4% geringeren Preis angeboten wird, verglichen, um zu überprüfen, ob durch diesen Anreiz hinreichend viele Kunden die günstigere Standardvariante des Unternehmens kaufen würden.¹²²

Als erstes Ergebnis dieser Analyse lässt sich festhalten, dass der Anteil der Nichtkäufer in diesem Szenario von 27,3% auf 23,7% zurückgehen würde. Zudem würde bei den derzeitigen Käufern eine Verschiebung der Kaufgewohnheiten stattfinden: ceteris paribus würden ca. 73% die preisgünstigere Standardvariante und nur ca. 27% das derzeitige Angebot nachfragen, so dass die Standardvariante in großer Stückzahl nachgefragt würde. Skalenvorteile könnten somit in diesem Szenario realisiert werden, so dass die Einführung einer Standardvariante auf Unternehmensseite wirtschaftlich durchaus von Interesse sein könnte.

¹²¹ Zu Economies of Scale vgl. *Coenenberg* (1999), S. 221.

¹²² Zur modifizierten First-Choice Regel vgl. Kapitel 3.3.3 in Teil 1 sowie die dort aufgeführten Quellen. Diese Regel wurde gewählt, da die Alternative, die Bradley-Terry-Luce-Regel, eine dem Ansatz der Limit Conjoint-Analyse widersprechende probabilistische Komponente enthält. Vgl. *Voeth* (2000), S. 114.

3.5 Bedeutung der Ergebnisse für das betrachtete Unternehmen¹²³

3.5.1 Produkt

Die Analyse der Präferenzstrukturen hat in Bezug auf die Produktausgestaltung ergeben, dass außer den Individualisten alle Kundengruppen eine Standardvariante befürworten bzw. zumindest als ähnlich nutzenstiftend erachten wie eine „Produktgestaltung gemäß Katalog“. Dies ist zunächst überraschend, zumal diese Präferenz für die Standardvariante aufgrund des Conjoint-Designs nicht zwingend auf einen Preisvorteil gegenüber den übrigen Produktausprägungen zurückzuführen ist. Zudem wurde allen Probanden zu Beginn der Studie mitgeteilt, dass die Produktausgestaltung keinen Einfluss auf die Produktlieferzeit hat, so dass auch hieraus die Präferenz für die Standardvariante nicht erklärt werden kann.

Vielmehr könnte aus Kundensicht eine signifikante Verringerung der Transaktionskosten für die Wahl einer Standardvariante sprechen.¹²⁴ Die derzeit notwendige individuelle Produktzusammenstellung aus dem umfassenden Produktkatalog des Unternehmens stellt den Kunden vor eine sehr komplexe Aufgabe.¹²⁵ Zudem muss er z. T. über umfangreiches Fachwissen verfügen, um das zu beschaffende Produkt aktiv gestalten zu können. Im Zweifelsfall muss im Beschaffungsprozess zusätzlich ein Mitarbeiter des Anbieters zurate gezogen werden, da nicht alle der im Katalog angegebenen Kombinationen auch wirklich umsetzbar sind. Diese Vielzahl an Auswahl- und Kombinationsmöglichkeiten kann schnell zu einer zeitlichen und kognitiven Überforderung des Probanden und im Extremfall zu Unzufriedenheit mit der Beschaffungssituation oder Nichtkauf führen. Somit steht dem Nutzen eines maßgeschneiderten Produktes der aus der Komplexität resultierende Dysnutzen gegenüber, so dass eine Standardvariante in diesem Fall eine sinnvolle Wahl sein kann.¹²⁶

Zusätzlich spricht der Abbau von Informationsasymmetrien, der in Kapitel 1 in Teil 1 thematisiert wurde, für die Einführung der Standardvariante. Durch den geringeren Dienstleistungscharakter bei der Bestellung der Standardvariante sowie die hohe Herstellungsmenge und die dadurch bedingte höhere Prozess- und Produktreife besteht bei der Standardvariante eine geringere Qualitätsunsicherheit als bei den Individuallösungen. Weiterhin führt auch die deutlich leichtere Nachbestellungsmöglichkeit einer Standardvariante, die auch beim

¹²³ Die Ausführungen gelten nur bei Gültigkeit der Annahmen (z. B. Wettbewerber bleiben untätig, Stichprobe ist repräsentativ etc.).

¹²⁴ Zum Begriff der Transaktionskosten vgl. Göbel (2002), S. 129; Williamson (1990), S. 1.

¹²⁵ Vgl. im folgenden Absatz Reichwald; Piller (2006), S. 220-222.

¹²⁶ Vgl. Dellaert; Stremersch (2005), S. 220.

Anbieter mit geringeren Kosten verbunden wäre als die Nachproduktion einer Individuallösung, beim Nachfrager zu einer Unsicherheitsreduktion.

Die Produktgestaltung gemäß Katalog ist im Durchschnitt ähnlich beliebt wie die Standardanfertigung, so dass diese Produktausprägung zunächst beibehalten werden sollte. Bei Nachfragern dieser Präferenzstruktur werden vermutlich die Komplexitätskosten der Produktbeschaffung durch den Nutzen aus einer individuellen Anpassung seines Produktes an seine spezifischen Bedürfnisse überkompensiert. Dabei greift er möglicherweise lediglich auf Katalogvarianten und nicht auf Sonderanfertigungen zurück, da ihm dadurch z. B. Entwicklungsarbeit erspart bleibt. Zum anderen könnte er alles, was im Katalog steht, als Standard -und somit zuverlässig und erprobt- empfinden, obwohl seine Produktkomposition für das Unternehmen komplett neu sein könnte.

Die von den Individualisten positiv beurteilte Sonderanfertigung sollte ebenfalls nicht aufgegeben werden, da das betrachtete Unternehmen in dieser Kundengruppe tendenziell besonders gute Umsätze erzielt¹²⁷ und aufgrund des hohen Interaktionsgrades über eine starke Kundenbindung verfügt, die die Wechselkosten der Kunden erhöhen kann.¹²⁸ Somit sollte das betrachtete Unternehmen als einer der wenigen Nischenanbieter an diesen Individuallösungen festhalten, so lange diese über ausreichende Rentabilitäten verfügen.

Langfristig wäre für das betrachtete Unternehmen insbesondere die Einführung von Standardvarianten sinnvoll, wenn den Kunden ein Anreizsystem zum Wechsel von einem individualisierten Katalogprodukt zu einer Standardvariante geschaffen wird. Der beispielhaft angenommene Preisnachlass von 4% könnte diesen Wechsel ceteris paribus bereits bewirken. Zudem wäre eine Preisreduktion das einzige wirkungsvolle Mittel, „preissensible“ Nichtkunden zu einem Kauf umzustimmen. Die Kosteneinsparungen durch vereinheitlichte Prozesse in Fertigung und Vertrieb dürften aller Voraussicht nach über 4% liegen, so dass dieser Anreiz intern sogar überkompensiert würde.¹²⁹ Ein weiterer möglicher Anreiz ist das Versprechen, jede Standardvariante innerhalb weniger Tage liefern zu können. Wie sich diese Verkürzung der Lieferzeit auf die Wahl einer Standardvariante auswirken würde, zeigt Abbildung 4.¹³⁰

¹²⁷ Vgl. Kapitel 3.3.3 in Teil 2, S. 34-36.

¹²⁸ Zu Wechselkosten bzw. Kaptivität vgl. Kapitel 1 in Teil 1, S. 3-5.

¹²⁹ Aufgrund fehlender exakter Kosteninformationen können hier und bei weiteren Kostenannahmen nur grundsätzliche Vermutungen zugrunde gelegt werden.

¹³⁰ Für einen Überblick über den begleitenden Fragebogen vgl. Anhang 1, S. 45-46.

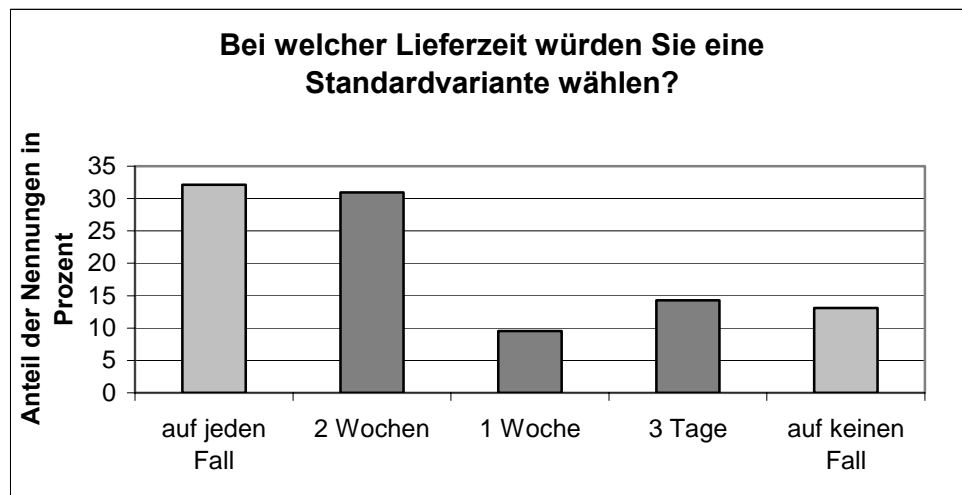


Abbildung 4: Bereitschaft der Kunden zum Wechsel zu einer Standardvariante aufgrund einer Lieferzeitenverkürzung

Demnach würden ca. 45% der Kunden, die nicht unter Zeitdruck stehen (hellgrau), die Entscheidung für oder gegen die Wahl einer Standardvariante nicht von einer verkürzten Lieferzeit abhängig machen. Die anderen 55% hingegen benötigen ihre Lieferung schon schneller als nach den bisherigen 4 bis 6 Wochen. Dabei reicht einem Großteil von ihnen bereits eine Lieferzeit von 2 Wochen aus, um zur Standardvariante zu wechseln. Zumindest diese Lieferzeit könnte das betrachtete Unternehmen vermutlich einhalten, da Standardvarianten auch „auf Lager“ produziert werden könnten. Hieraus resultiert der Vorteil, dass in auftragsschwachen Zeiten auf Vorrat produziert und dieser Vorrat bei Nachfragespitzen aufgebraucht werden könnte. Somit würde die Auslastung der Maschinen deutlich gleichmäßiger als bei der derzeitigen Produktionsweise erfolgen. Des Weiteren bewirkt die Produktion höherer Stückzahlen einen Rückgang der Rüstkosten sowie der internen und externen Koordinationskosten, was ebenso für die Einführung einer Standardvariante spricht.

Kosteneinsparungen aufgrund von Economies of Scale und schnelleren Lieferzeiten bedingen jedoch die oben beschriebene Fertigung nach einem Push-System (auftragsungebunden) und die Unterhaltung eines umfangreichen Lagers für Fertigprodukte. Ob dies neben der bestehenden Pull-Fertigung in effizienten Prozessen umgesetzt werden kann, bedarf einer über dieses Arbeitspapier hinausgehenden Prüfung.

3.5.2 Hotline

Die hohe Kundenbindung des betrachteten Unternehmens ist vermutlich auf eine ausgiebige und zuverlässige Beratung zurückzuführen. Durch die Einführung einer Hotline kann die von den Kunden wahrgenommene Dienstleistungsqualität sowie die Kundenbindung zusätz-

lich gesteigert werden, da die Hotline für alle Gruppen als nutzensteigernd wahrgenommen wurde. Für die Beratungsinteressierten, immerhin 14% aller Probanden, war sie sogar das zentrale Element der Präferenzbildung. Dabei war für die meisten Probanden das Angebot einer technischen Hotline ausreichend.

Daher sollte im Unternehmen eine Überprüfung der wirtschaftlichen Durchführbarkeit einer technischen Hotline erfolgen. In Bezug auf die Erlösseite kann eine in Szenario 1 um über 4% gestiegene Zahlungsbereitschaft konstatiert werden. Diese Erlössteigerung sollte mit den Kosten für die Einrichtung einer Hotline verglichen werden. Zusätzlich sollten nach Möglichkeit die monetären Effekte der zusätzlichen langfristigen Kundenbindung durch die Einführung einer Hotline in die Überprüfung einbezogen werden, da auch hieraus für das Unternehmen eine nutzenstiftende Wirkung ausgeht. Bei einer positiven Beurteilung sollte im Anschluss die Einführung einer technischen Hotline umgesetzt werden.

In Bezug auf die Kosten für die Einrichtung einer Hotline sollte die besondere Kostenstruktur immaterieller Dienstleistungen berücksichtigt werden.¹³¹ Die „Nichtlagerfähigkeit“ und Individualität der Hotlineauskunft hat zur Folge, dass die Ressourcen und Kapazitäten möglicherweise am Spitzenbedarf ausgerichtet sein müssen. Somit sind unter Umständen qualifizierte Arbeitskräfte auch in Zeiten schwacher Auslastung komplett für den Hotlinedienst gebunden, woraus ein hoher Fixkostenblock resultieren würde.

Da in diesem Arbeitspapier die Kostenseite nicht weiter betrachtet werden kann, basieren die preispolitischen Überlegungen isoliert auf marktorientierten Argumenten. Eine preispolitische Möglichkeit zur Finanzierung der Hotline wäre eine Preiserhöhung für das gesamte Leistungsbündel.¹³² In diesem Fall müssten alle tatsächlichen Kunden das Hotlineangebot unabhängig von der Inanspruchnahme bezahlen. Allerdings würden auch Nichtkunden von dieser Lösung profitieren, da sie die Informationsquelle auch beim Kauf von Wettbewerberprodukten nutzen könnten. Die obligatorische Angabe einer Kundennummer wäre folglich eine optionale Lösung dieses Problems.

Auf der anderen Seite könnte die Hotline von den anderen Leistungen entbündelt als Einzelleistung, z. B. im Minutentarif, abgerechnet werden, wodurch eine beanspruchungsgerechte Bezahlung sichergestellt wäre. Da der Dienstleistungscharakter einer Hotline jedoch Zweifel lässt, ob eine separate Preisstellung beim Kunden durchsetzbar wäre, sind zwei Optionen denkbar. Einerseits könnte für eine Übergangsphase nur ein vergleichsweise geringer Kos-

¹³¹ Vgl. *Simon* (1993b), S. 193-194.

¹³² Vgl. im folgenden Absatz *Buttler; Stegner* (1990), S. 941-942.

tenbeitrag vom Kunden verlangt werden, was bei einer erneuten Preiserhöhung zu weiteren Problemen führen würde. Eine weitere Option wäre die Überprüfung der Durchsetzbarkeit einer Einzelpreisstellung bei ausgewählten Testkunden, um in einem zweiten Schritt die Einzelpreisstellung bei positivem Testausgang auf alle Kunden auszuweiten.

Das Angebot einer zusätzlich auf kaufmännische Probleme ausgerichteten Hotline erweist sich demgegenüber als nicht notwendig, da kaufmännische Auskünfte vermutlich nicht so zeitkritisch eingestuft werden wie technische Auskünfte. Steht z. B. eine Anlage außerplanmäßig still, so benötigen die Probanden eine technische Hotline, um besonders schnell hilfreiche Informationen zu bekommen und die teure Ausfallzeit zu minimieren. Kaufmännische Auskünfte wie die Beratung über Preise, Reklamationen oder Lieferzeiten sind hingegen nicht derart zeitkritisch. Sie können auch nach mehreren Stunden oder gar wenigen Tagen gegeben werden.

3.5.3 Logistik

Der Mehrheit der Kunden des betrachteten Unternehmens ist bisher nur eine Standardlieferung der Produkte bekannt. Spezielle Lösungen wurden meist nur für Großkunden auf eindringliches Nachfragen hin angeboten. Da das Unternehmen dennoch bereits Erfahrungen mit tagesgenauen Lieferabrufen und individuellen Kundenlagern gesammelt hat, liegt es nahe, diese Erfahrung auch für andere Kunden nutzbar zu machen. Zwar präferiert das Gros der Kunden die Standardlieferung, jedoch sollte das Unternehmen als Anbieter spezifischer Lösungen auch die übrigen Kunden mit zusätzlichen Logistikleistungen versorgen, sofern eine ausreichende Rentabilität sichergestellt ist. Dabei zeigt gerade die für das betrachtete Unternehmen wichtige Gruppe der Individualisten auch im Logistikbereich eine eindeutige Präferenz für „Sonderlösungen“. Unabhängig von möglichen zusätzlichen Umsätzen geht mit tagesgenauer Lieferung und individuellen Kundenlagern eine besonders starke Kundenbindung einher, da diese Konzepte eine Logistikverzahnung und somit eine spezifische Bindung der Partnerunternehmen voraussetzen.¹³³

Damit die alternativen Logistikkösungen von Vertrieb und Außendienst angeboten werden können, müssen zwei Schritte vorausgehen. Zuerst gilt es, auch diese Leistungen intern zu standardisieren und feste Prozessabläufe vorzudefinieren. Im Anschluss sind die Kosten ihrer Durchführung zu quantifizieren, um die Wirtschaftlichkeit der Dienstleistungen ermit-

¹³³ Zu verschiedenen Arten der Spezifität vgl. *Williamson* (1991), S. 281.

teln zu können. Im vorliegenden ServPay-Forschungsprojekt sollen dazu in einem weiteren Schritt Referenzmodelle entwickelt werden.¹³⁴

4 Fazit und Ausblick

Im Rahmen der beispielhaft durchgeführten Limit Conjoint-Analyse hat sich gezeigt, dass auf dem Markt für Stromabsicherungslösungen keineswegs homogene Präferenzstrukturen vorzufinden sind. Keine Eigenschaft kann pauschal als wichtig oder unwichtig bezeichnet werden. Vielmehr treffen diverse Kundengruppen ihre Kaufentscheidung aufgrund unterschiedlicher Eigenschaften. Somit erweist sich die Nachfrage nach industriellen Dienstleistungen auch in dieser Studie als heterogen. Eine einheitliche Marktbearbeitung erscheint daher nur eingeschränkt sinnvoll. Besonders problematisch für das betrachtete Unternehmen ist hierbei die Tatsache, dass sich die ermittelten Gruppen nicht aufgrund ex ante beobachtbarer Merkmale, wie z. B. der Funktion des Befragten oder der Größe seines Unternehmens, separieren lassen. Eine gezielte Ansprache der verschiedenen Kundensegmente ist somit nicht ohne weiteres möglich. Zudem kann in dieser Studie keine Aussage getroffen werden, ob verschiedene Mitglieder eines Buying Centers zu verschiedenen Clustern hinzuzurechnen sind, so dass sich einige individuell extreme Präferenzen, wie z. B. eine Rangordnung nur nach „Produkt“, im tatsächlichen Kaufverhalten der Partnerunternehmen relativieren. In den Folgestudien soll die Buying-Center-Problematik jedoch explizit adressiert und berücksichtigt werden.

Die Probanden wünschen tendenziell die Einführung einer technischen Hotline und sind sich weitgehend darin einig, dass sie nicht unbedingt zusätzlich eine kaufmännische Hotline benötigen. Für Leistungsbündel, die mehr Auskunft und Beratung enthalten, besteht darüber hinaus eine gesteigerte Zahlungsbereitschaft. Bei der Wahl einer geeigneten Logistikleistung ist das Antwortverhalten jedoch bereits um einiges heterogener. So empfinden viele Kunden z. B. keinen Zusatznutzen in innovativen Logistikleistungen. Die industrielle Dienstleistung, Produkte individuell zu gestalten, wird im Rahmen dieser (Pilot-)Studie kaum nachgefragt. Vielmehr zeigen viele Kunden eine ausgeprägte Präferenz für die Standardvariante und signalisieren somit, dass sie bei der Produktwahl auf eine ausgiebige Interaktion mit dem Hersteller verzichten können. Diese Aussage wird jedoch in weiteren Studien zu prüfen sein (Repräsentationsproblem).

¹³⁴ Nähere Informationen auf der Internetplattform des Projektes: <http://www.servpay.de>

Anhang

Anhang 1 Ergänzender Fragebogen

Fragen zum Dienstleistungsumfang

1. Sie haben gerade zwischen verschiedenen Hotline-Möglichkeiten gewählt.

Wie beurteilen Sie die derzeitige telefonische Beratung bei *dem relevanten Unternehmen* (anonymisiert) bezüglich der...

	sehr gut		sehr schlecht		keine Angabe
Erreichbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität der technischen Beratung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität der kaufmännischen Beratung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Bei welcher Lieferzeit für die *Standardvariante* würden Sie von *individueller Produktgestaltung* (*Standardlieferung* innerhalb von 4-6 Wochen) zur *Standardvariante* wechseln?

- würde auf jeden Fall die *Standardvariante* nehmen
- 2 Wochen
- 1 Woche
- 3 Tage
- würde auf keinen Fall die *Standardvariante* nehmen

3. Welche weiteren Dienstleistungen würden Sie sich von *dem relevanten Unternehmen* wünschen?

Fragen zu Ihrer Person sowie zum Unternehmen, dem Sie angehören

4. Art der Ausbildung?

- technisch
- kaufmännisch

5. Ihre Funktion im Unternehmen?

- Geschäftsführung
- Konstruktion
- Einkauf
- andere ... _____

6. Ihre Branche? _____

7. Im letzten Jahr erwirtschafteter Umsatz des Unternehmens?

- unter 5 Mio € 5-50 Mio € 50-200 Mio €
- 200-500 Mio € über 500 Mio €

8. Zahl der Beschäftigten im Unternehmen?

- unter 100 100-500 501-1000 über 1000

9. Art der Fertigung im Unternehmen?

reine Auftragsfertigung

Fertigung von Standarderzeugnissen mit

starker Kundenspezifikation

geringer Kundenspezifikation

ausschließliche Fertigung von Standarderzeugnissen

10. Welche Produkte beziehen Sie von *dem relevanten Unternehmen*?

a) _____

b) _____

c) _____

11. Wie lange arbeiten Sie schon mit *dem relevanten Unternehmen* zusammen?

weniger als 1 Jahr

1-5 Jahre

über 5 Jahre

12. Wie häufig arbeiten Sie mit *dem relevanten Unternehmen* zusammen?

einmalig

regelmäßig: einmal pro Jahr

mehrmals pro Jahr

13. Wie groß ist Ihr jährliches Umsatzvolumen mit der *dem relevanten Unternehmen*?

unter 10.000 €

10.000-100.000 €

über 100.000 €

Anhang 2 Glossar

Dienstleistungsstudie Glossar

Begriff	Beschreibung
1 Produkt	
1.1 Standardvariante	für die gängigsten Anwendungen mit den gängigsten Stromstärken passende Variante aus dem Standardprogramm (im Beispielangebot farblich unterlegt)
1.2 Produktgestaltung gemäß Katalog	umfasst alle laut Katalog möglichen Produktvarianten
1.3 Sonderanfertigung	nicht durch den Katalog abgedeckte Produktvariante z.B. Zwischenstromstärke; Sonderbeschriftung
2 Logistik	
2.1 Standardlieferung	Lieferung innerhalb von 4 bis 6 Wochen
2.2 individuelles Kundenlager	z.B. Konsignations- oder Pufferlager
2.3 Just-in-Time	tagesgenaue Lieferung, z.B. basierend auf einem rollierenden 3-Monats-Forecast
3 Hotline	
3.1 keine Hotline	
3.2 technische Hotline	schnelle und kompetente technische Auskunft zwischen 8:00 und 18:00 Uhr
3.3 technische und kaufmännische Hotline	schnelle und kompetente technische und kaufmännische Auskunft zwischen 8:00 und 18:00 Uhr
4 Preis	
4.1 bisheriger Preis -4%	
4.2 bisheriger Preis	der von Ihnen bisher bezahlte Preis
4.3 bisheriger Preis +4%	

Anhang 3 Conjoint-Analyse

Ergebnisse der Rangreihung

Proband	Empirischer Rang von Stimulus...											Limit Card nach Rang...
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	6	9	1	7	10	8	5	2	4	11	3	7
2	6	9	3	2	7	4	11	8	1	5	10	7
3	11	3	9	2	6	4	10	8	1	7	5	4
4	9	1	3	2	11	6	10	7	4	8	5	2
5	2	10	4	7	9	8	5	1	6	11	3	4
6	9	2	5	3	11	4	8	6	1	10	7	8
7	10	2	6	8	7	5	11	4	1	9	3	3
8	3	8	6	5	10	9	7	2	1	11	4	7
9	8	5	1	2	9	6	11	7	4	10	3	3
10	5	11	2	8	3	10	9	1	4	7	6	8
11	6	8	1	3	11	9	4	7	5	10	2	7
12	8	4	3	6	11	7	9	5	1	10	2	3
13	5	8	7	1	2	4	9	11	3	6	10	3
14	6	8	2	1	7	4	11	9	3	5	10	4
15	7	10	3	5	9	8	1	6	2	11	4	6
16	9	2	1	5	8	6	11	7	4	10	3	7
17	5	11	1	4	10	9	3	6	7	8	2	7
18	9	5	6	10	8	1	11	3	2	4	7	2
19	10	1	2	7	9	5	11	6	4	8	3	4
20	7	11	1	6	3	5	10	9	4	8	2	7
21	10	2	4	6	11	3	9	7	1	8	5	6
22	2	11	6	3	7	9	5	4	1	10	8	6
23	9	10	6	8	5	1	4	3	2	11	7	5
24	7	9	4	3	5	1	11	10	2	8	6	8
25	4	11	2	6	1	10	9	8	3	5	7	6
26	8	2	3	6	9	7	11	5	1	10	4	7
27	5	3	8	10	7	2	11	4	1	6	9	4
28	9	1	7	6	5	2	11	10	4	3	8	8
29	4	11	1	2	6	5	9	10	3	7	8	7
30	11	10	1	8	7	4	6	5	3	9	2	5
31	5	11	4	2	3	6	10	8	1	7	9	7
32	3	8	2	1	7	10	11	5	9	6	4	5
33	3	9	1	2	8	11	7	4	6	10	5	8
34	3	10	2	1	11	6	8	5	4	9	7	5
35	2	11	5	4	9	8	7	3	1	10	6	7
36	4	9	2	3	7	8	11	10	1	6	5	5
37	5	11	2	1	9	7	3	10	6	8	4	1
38	11	1	5	3	8	2	10	7	4	9	6	7
39	6	8	1	5	4	10	11	3	9	7	2	7
40	9	7	1	2	8	5	11	6	3	10	4	11
41	6	11	1	7	2	8	9	4	3	10	5	3
42	6	5	8	9	4	1	11	7	2	3	10	7
43	9	1	2	5	10	7	11	6	4	8	3	4
44	6	10	1	3	8	11	4	5	7	9	2	8
45	11	8	3	9	7	5	6	2	1	10	4	7
46	7	9	1	2	8	10	3	5	6	11	4	4
47	4	11	2	7	1	9	6	8	3	10	5	4
48	10	5	1	6	8	7	11	4	2	9	3	7
49	10	1	2	5	9	6	11	7	4	8	3	4

Proband	Empirischer Rang von Stimulus...											Limit Card nach Rang...
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
50	6	10	1	2	9	7	4	11	5	8	3	2
51	3	2	5	4	6	7	11	10	8	1	9	8
52	4	11	1	7	5	3	9	10	2	6	8	7
53	6	10	4	11	8	7	5	2	1	9	3	1
54	2	8	4	5	10	9	6	3	1	11	7	7
55	6	8	4	9	5	1	2	10	3	7	11	5
56	3	11	6	2	4	7	10	9	1	5	8	2
57	8	4	2	6	10	7	9	5	1	11	3	7
58	2	8	5	3	11	6	10	9	1	4	7	6
59	4	8	2	6	9	7	11	5	1	10	3	7
60	9	2	1	7	10	5	8	6	4	11	3	7
61	2	11	4	5	8	10	6	3	1	9	7	7
62	5	11	1	3	8	9	6	7	2	10	4	5
63	5	10	1	2	11	9	4	7	6	8	3	7
64	7	10	2	4	8	11	1	6	5	9	3	8
65	8	11	2	9	4	7	6	1	5	10	3	4
66	7	2	9	8	3	1	11	6	5	4	10	4
67	6	11	3	1	8	10	2	7	5	9	4	1
68	6	9	2	7	1	4	11	10	3	5	8	4
69	7	10	1	6	8	9	5	3	4	11	2	5
70	7	8	1	5	4	9	6	3	10	11	2	4
71	10	4	2	3	9	7	11	8	1	6	5	5
72	2	10	4	6	8	11	7	3	1	9	5	7
73	5	11	1	2	8	10	4	6	7	9	3	7
74	10	5	2	3	8	4	11	7	1	9	6	7
75	5	7	2	1	10	8	6	9	4	11	3	11
76	2	3	1	5	6	7	9	10	8	4	11	4
77	5	2	7	6	4	3	9	11	10	1	8	11
78	6	2	7	5	3	4	9	11	10	1	8	11
79	3	7	8	9	5	4	11	2	1	6	10	6
80	10	5	4	3	11	2	8	7	1	9	6	7
81	7	6	2	3	9	4	10	8	1	11	5	3
82	4	11	3	1	6	7	9	8	5	2	10	5
83	3	6	2	4	5	7	11	10	1	8	9	4
84	9	6	2	3	8	4	11	7	1	10	5	4
85	7	2	5	4	6	10	11	1	9	8	3	4
86	1	8	5	4	11	9	7	2	3	10	6	3
87	7	8	3	4	5	2	9	11	1	6	10	7
88	5	10	2	1	8	11	7	3	6	9	4	4

Inputtabelle mit allen Kundenantworten

Teilnutzenwerte der Probanden

Proband i	Teilnutzenwerte										
	Basisnutzen	Produkt			Logistik			Hotline			Preis
	β_i	$\beta_{i:1:1}$	$\beta_{i:1:2}$	$\beta_{i:1:3}$	$\beta_{i:2:1}$	$\beta_{i:2:2}$	$\beta_{i:2:3}$	$\beta_{i:3:1}$	$\beta_{i:3:2}$	$\beta_{i:3:3}$	$\beta_{i:4:L}$
1	3,5	1,33	1,67	-3	1	-1,33	0,33	0,33	0,67	-1	-1
2	4,17	0,33	0,67	-1	-0,33	0	0,33	-3	1	2	-1,33
3	3,17	-0,67	-0,33	1	-1	0,33	0,67	-0,67	-1,67	2,33	-1,83
4	2,83	0,67	-0,67	0	-1	1,67	-0,67	0	0	0	-2,67
5	-2,5	0,67	2,33	-3	1	-0,67	-0,33	0,33	1	-1,33	0,5
6	7,83	0	0	0	-1,67	0,67	1	0	-0,67	0,67	-2,67
7	2,5	-2	1	1	0,33	-0,67	0,33	0,33	-0,67	0,33	-2,5
8	3,17	0	3	-3	-0,33	0,33	0	0	-0,33	0,33	-0,83
9	2,83	1	-0,33	-0,67	0	0,67	-0,67	-1,33	0,67	0,67	-2,67
10	1,5	0	1,67	-1,67	3	-1,67	-1,33	-0,67	0	0,67	0
11	3,17	3	0	-3	-0,33	0,33	0	-0,33	0,33	0	-0,83
12	3,5	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	-3
13	-1,83	0	-0,67	0,67	-0,67	0,67	0	-3	0	3	0,17
14	2,17	1	-0,33	-0,67	-0,33	0,67	-0,33	-3	1,33	1,67	-1,33
15	0,83	2,33	0,67	-3	-0,33	-1,33	1,67	0	-0,33	0,33	-0,17
16	7,5	0,33	-0,67	0,33	0,33	0,33	-0,67	-0,67	0,33	0,33	-3
17	0,83	3	0	-3	0,33	-0,33	0	-0,33	1	-0,67	0,33
18	1,17	-2,33	1	1,33	0,33	-1,33	1	-0,33	0,67	-0,33	-1,83
19	4,5	-0,67	-0,33	1	0,33	0	-0,33	0	0,33	-0,33	-3
20	2,5	0,33	-0,33	0	1,67	-1,67	0	-3	1,33	1,67	-0,5
21	6,17	-0,33	0	0,33	-1,33	0	1,33	0	0	0	-2,83
22	0,83	0,33	2,67	-3	-0,67	0,33	0,33	-1	-0,33	1,33	0,33
23	0,5	-0,67	0,67	0	0,33	-3	2,67	-0,33	0	0,33	0
24	3,83	-0,33	-0,33	0,67	-0,67	-0,33	1	-3	1,33	1,67	-1,17
25	-0,17	0,33	0,67	-1	2	-1	-1	-2,33	0,33	2	0,33
26	7,5	-0,67	1	-0,33	0	0,33	-0,33	0	-0,33	0,33	-3
27	2,5	-3	1,67	1,33	-0,67	-0,33	1	-0,33	0,33	0	-1,5
28	4,83	-1,67	-1	2,67	-1	0,67	0,33	-1	0	1	-1,67
29	2,83	1,67	0	-1,67	0	0	0	-3	1,67	1,33	-0,67
30	2,5	0,67	0	-0,67	1,33	-3	1,67	-0,67	0,67	0	-1,5
31	2,17	0,33	0,67	-1	0,33	-0,33	0	-3	0	3	-0,33
32	0,17	1	0,33	-1,33	1,33	1,67	-3	-1,33	0,67	0,67	-0,33
33	3,17	2	1	-3	1	0,67	-1,67	-1	0,67	0,33	-0,33
34	2,17	1,67	1	-2,67	-0,33	1	-0,67	-1,67	1,33	0,33	-0,83
35	1,83	0	3	-3	-0,33	0	0,33	-1	0,33	0,67	-0,17
36	2,17	0,33	0,67	-1	0	0,33	-0,33	-3	1	2	-1,33
37	-4,17	3	-0,67	-2,33	-0,67	0,33	0,33	-1,67	1	0,67	0,33
38	6,17	-0,33	-1,33	1,67	-1	0,67	0,33	0	-0,33	0,33	-2,33
39	1,5	0,33	0,33	-0,67	3	0	-3	-0,67	0,33	0,33	-0,5
40	9,17	1	-0,33	-0,67	0,67	-0,33	-0,33	-1,67	0,67	1	-2,33
41	-0,83	0	1	-1	2,67	-1,67	-1	-2	0,67	1,33	-0,33
42	2,83	-3	0,67	2,33	-0,33	-0,67	1	-1,33	0,67	0,67	-0,67
43	4,5	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	-3
44	2,5	3	0	-3	1	0	-1	0	0	0	0

Proband i	Basisnutzen	Produkt			Logistik			Hotline			Preis
	β_i	$\beta_{i:1:1}$	$\beta_{i:1:2}$	$\beta_{i:1:3}$	$\beta_{i:2:1}$	$\beta_{i:2:2}$	$\beta_{i:2:3}$	$\beta_{i:3:1}$	$\beta_{i:3:2}$	$\beta_{i:3:3}$	$\beta_{i:4:L}$
45	4,5	-0,33	1	-0,67	1,33	-3	1,67	0,33	-0,33	0	-1,5
46	-0,83	3	0	-3	1	-0,33	-0,67	0	-0,33	0,33	-0,33
47	-1,83	0,67	0,33	-1	1,67	-1,33	-0,33	-2	0,33	1,67	0,67
48	7,17	0	0,67	-0,67	1,33	-0,67	-0,67	-0,33	0	0,33	-2,83
49	4,5	0	-0,67	0,67	0	0,67	-0,67	-0,33	0	0,33	-3
50	-1,83	3	-1	-2	-0,67	0	0,67	-1,67	1	0,67	-0,33
51	3,83	-0,33	-0,67	1	-0,67	3	-2,33	-1	1	0	-0,67
52	2,83	0,33	0,33	-0,67	0,33	-1,33	1	-3	2,33	0,67	-0,67
53	-2,17	-0,33	2,33	-2	1	-2,33	1,33	0,33	0,33	-0,67	-0,67
54	3,17	0	3	-3	-0,33	0,33	0	-0,33	0,33	0	-0,83
55	0,17	0,33	-1	0,67	-1	-2	3	-1	1,33	-0,33	0,17
56	-2,5	0	1,33	-1,33	-0,33	0,33	0	-3	0,33	2,67	0
57	7,5	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	-3
58	3,17	0	1,67	-1,67	-1,67	1,33	0,33	-2	1,33	0,67	-1,33
59	4,83	-0,33	2,33	-2	0,33	0	-0,33	-1,67	1,33	0,33	-1,67
60	7,5	0,33	-0,33	0	0	-0,33	0,33	0,33	0,67	-1	-3
61	1,83	0	3	-3	0,33	-0,33	0	-1	0,33	0,67	-0,17
62	0,83	2	1	-3	0,33	-0,33	0	-1,67	0,67	1	-0,67
63	2,17	3	0	-3	-0,33	0,33	0	-0,67	1	-0,33	-0,33
64	2,5	3	0	-3	0,33	-0,67	0,33	0,33	-0,67	0,33	0
65	-1,5	0	1	-1	3	-3	0	0	0	0	0
66	-0,17	-3	0	3	-0,33	0	0,33	-0,33	0	0,33	-0,67
67	-4,17	3	0	-3	-0,33	0	0,33	-0,67	-0,33	1	0,33
68	0,5	-0,67	-0,33	1	1,33	-1	-0,33	-3	1,33	1,67	-0,5
69	0,83	1,67	1,33	-3	1,67	-1,67	0	0	0	0	-0,67
70	-2,5	1,67	-0,67	-1	3	-0,67	-2,33	0,33	0	-0,33	0,5
71	5,17	0,33	0	-0,33	0	0	0	-1,33	0	1,33	-2,83
72	2,17	0	3	-3	0,33	0	-0,33	-0,67	0	0,67	-0,33
73	0,83	3	0	-3	0,67	0	-0,67	-0,67	0,67	0	0,33
74	6,83	0,33	0	-0,33	0	-0,33	0,33	-1,67	0,33	1,33	-2,67
75	6,83	2,33	0	-2,33	-1,33	1,33	0	-1,33	0,67	0,67	-1,17
76	-0,17	0,67	-1	0,33	0	2	-2	-1,67	2	-0,33	-0,67
77	4,17	-1	-2	3	-1	1,67	-0,67	-0,67	1	-0,33	0,17
78	4,17	-0,67	-2,33	3	-0,67	1,67	-1	-0,67	0,33	0,33	0,17
79	1,5	-3	3	0	0,33	-0,67	0,33	-0,67	0,33	0,33	-0,5
80	6,17	0,33	0	-0,33	-1,33	-0,33	1,67	-1	0,33	0,67	-2,33
81	3,5	0,33	0,33	-0,67	-0,67	0,33	0,33	-2	1	1	-2,5
82	-0,17	1,33	0,33	-1,67	0,33	0,67	-1	-3	1,33	1,67	-0,17
83	2,17	0	1	-1	0	0,67	-0,67	-2,67	1	1,67	-1,33
84	4,83	0,33	0	-0,33	0	-0,33	0,33	-1,67	0,33	1,33	-2,67
85	0,83	-0,33	0,33	0	1,67	1,33	-3	1	-1	0	-1,17
86	-1,17	0	3	-3	-0,33	1	-0,67	0	0,33	-0,33	-0,17
87	4,17	0	-0,33	0,33	-0,67	-0,67	1,33	-3	1,33	1,67	-1,33
88	-0,83	2	1	-3	1	0,67	-1,67	-0,67	0	0,67	-0,33

Von SPSS berechnete Outputtabelle mit den individuellen Teilnutzenwerten der 88 Probanden. Der Basisnutzen β_i ist nachträglich per Excel auf Basis der Limit Card transformiert worden.

Normierte Teilnutzenwerte der Probanden

Proband	Normierte Teilnutzenwerte											
	Produkt			Logistik			Hotline			Preis		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	0,41	0,44	0,00	0,22	0,00	0,16	0,12	0,16	0,00	0,19	0,09	0,00
2	0,13	0,17	0,00	0,00	0,03	0,07	0,00	0,40	0,50	0,27	0,13	0,00
3	0,00	0,03	0,15	0,00	0,12	0,15	0,09	0,00	0,36	0,33	0,17	0,00
4	0,14	0,00	0,07	0,00	0,29	0,04	0,00	0,00	0,00	0,57	0,29	0,00
5	0,36	0,52	0,00	0,16	0,00	0,03	0,16	0,23	0,00	0,00	0,05	0,10
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,29	0,07	0,00	0,14	0,57	0,29	0,00
7	0,00	0,30	0,30	0,10	0,00	0,10	0,10	0,00	0,10	0,50	0,25	0,00
8	0,33	0,67	0,00	0,00	0,07	0,04	0,04	0,00	0,07	0,18	0,09	0,00
9	0,16	0,03	0,00	0,06	0,13	0,00	0,00	0,19	0,19	0,52	0,26	0,00
10	0,18	0,36	0,00	0,50	0,00	0,04	0,00	0,07	0,14	0,00	0,00	0,00
11	0,67	0,33	0,00	0,00	0,07	0,04	0,00	0,07	0,04	0,18	0,09	0,00
12	0,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,38	0,00
13	0,07	0,00	0,15	0,00	0,15	0,07	0,00	0,33	0,67	0,00	0,02	0,04
14	0,17	0,03	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,43	0,47	0,27	0,13	0,00
15	0,57	0,39	0,00	0,11	0,00	0,32	0,04	0,00	0,07	0,04	0,02	0,00
16	0,11	0,00	0,11	0,11	0,11	0,00	0,00	0,11	0,11	0,67	0,33	0,00
17	0,67	0,33	0,00	0,07	0,00	0,04	0,04	0,19	0,00	0,00	0,04	0,07
18	0,00	0,31	0,34	0,16	0,00	0,22	0,00	0,09	0,00	0,34	0,17	0,00
19	0,00	0,04	0,19	0,07	0,04	0,00	0,04	0,07	0,00	0,67	0,33	0,00
20	0,07	0,00	0,03	0,35	0,00	0,17	0,00	0,45	0,48	0,10	0,05	0,00
21	0,00	0,04	0,07	0,00	0,15	0,30	0,00	0,00	0,00	0,63	0,32	0,00
22	0,34	0,59	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,07	0,24	0,00	0,03	0,07
23	0,00	0,17	0,09	0,43	0,00	0,74	0,00	0,04	0,09	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	0,10	0,00	0,04	0,17	0,00	0,45	0,48	0,24	0,12	0,00
25	0,14	0,17	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,28	0,45	0,00	0,03	0,07
26	0,00	0,19	0,04	0,04	0,07	0,00	0,04	0,00	0,07	0,67	0,33	0,00
27	0,00	0,47	0,43	0,00	0,03	0,17	0,00	0,07	0,03	0,30	0,15	0,00
28	0,00	0,06	0,38	0,00	0,15	0,12	0,00	0,09	0,18	0,29	0,15	0,00
29	0,36	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,46	0,14	0,07	0,00
30	0,13	0,06	0,00	0,42	0,00	0,45	0,00	0,13	0,06	0,29	0,14	0,00
31	0,15	0,19	0,00	0,07	0,00	0,04	0,00	0,33	0,67	0,07	0,04	0,00
32	0,24	0,17	0,00	0,45	0,48	0,00	0,00	0,21	0,21	0,07	0,03	0,00
33	0,50	0,40	0,00	0,27	0,23	0,00	0,00	0,17	0,13	0,07	0,03	0,00
34	0,41	0,34	0,00	0,03	0,16	0,00	0,00	0,28	0,19	0,16	0,08	0,00
35	0,35	0,69	0,00	0,00	0,04	0,08	0,00	0,15	0,19	0,04	0,02	0,00
36	0,13	0,17	0,00	0,03	0,07	0,00	0,00	0,40	0,50	0,27	0,13	0,00
37	0,55	0,17	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,28	0,24	0,00	0,03	0,07
38	0,10	0,00	0,30	0,00	0,17	0,13	0,03	0,00	0,07	0,47	0,23	0,00
39	0,11	0,11	0,00	0,67	0,33	0,00	0,00	0,11	0,11	0,11	0,06	0,00
40	0,17	0,03	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,23	0,27	0,47	0,23	0,00
41	0,10	0,19	0,00	0,42	0,00	0,06	0,00	0,26	0,32	0,06	0,03	0,00
42	0,00	0,35	0,52	0,03	0,00	0,16	0,00	0,19	0,19	0,13	0,06	0,00
43	0,00	0,00	0,00	0,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,38	0,00
44	0,75	0,38	0,00	0,25	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	0,03	0,17	0,00	0,43	0,00	0,47	0,07	0,00	0,03	0,30	0,15	0,00
46	0,67	0,33	0,00	0,19	0,04	0,00	0,04	0,00	0,07	0,07	0,04	0,00
47	0,17	0,14	0,00	0,31	0,00	0,10	0,00	0,24	0,38	0,00	0,07	0,14
48	0,07	0,14	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,03	0,07	0,59	0,29	0,00
49	0,07	0,00	0,14	0,07	0,14	0,00	0,00	0,04	0,07	0,64	0,32	0,00
50	0,52	0,10	0,00	0,00	0,07	0,14	0,00	0,28	0,24	0,07	0,03	0,00
51	0,03	0,00	0,16	0,16	0,52	0,00	0,00	0,19	0,10	0,13	0,06	0,00
52	0,10	0,10	0,00	0,17	0,00	0,23	0,00	0,53	0,37	0,13	0,07	0,00

Proband	Normierte Teilnutzenwerte											
	Produkt			Logistik			Hotline			Preis		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
53	0,16	0,42	0,00	0,32	0,00	0,35	0,10	0,10	0,00	0,13	0,06	0,00
54	0,33	0,67	0,00	0,00	0,07	0,04	0,00	0,07	0,04	0,18	0,09	0,00
55	0,14	0,00	0,18	0,11	0,00	0,54	0,00	0,25	0,07	0,00	0,02	0,04
56	0,15	0,30	0,00	0,00	0,07	0,04	0,00	0,37	0,63	0,00	0,00	0,00
57	0,13	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,38	0,00
58	0,14	0,27	0,00	0,00	0,24	0,16	0,00	0,27	0,22	0,22	0,11	0,00
59	0,15	0,38	0,00	0,06	0,03	0,00	0,00	0,26	0,18	0,29	0,15	0,00
60	0,07	0,00	0,04	0,04	0,00	0,07	0,15	0,19	0,00	0,67	0,33	0,00
61	0,35	0,69	0,00	0,08	0,00	0,04	0,00	0,15	0,19	0,04	0,02	0,00
62	0,52	0,41	0,00	0,07	0,00	0,03	0,00	0,24	0,28	0,14	0,07	0,00
63	0,67	0,33	0,00	0,00	0,07	0,04	0,00	0,19	0,04	0,07	0,04	0,00
64	0,75	0,38	0,00	0,13	0,00	0,13	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00
65	0,13	0,25	0,00	0,75	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	0,00	0,35	0,69	0,00	0,04	0,08	0,00	0,04	0,08	0,15	0,08	0,00
67	0,67	0,33	0,00	0,00	0,04	0,07	0,00	0,04	0,19	0,00	0,04	0,07
68	0,00	0,04	0,17	0,24	0,00	0,07	0,00	0,45	0,48	0,10	0,05	0,00
69	0,50	0,46	0,00	0,36	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,14	0,07	0,00
70	0,28	0,03	0,00	0,55	0,17	0,00	0,07	0,03	0,00	0,00	0,05	0,10
71	0,07	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,30	0,63	0,32	0,00
72	0,35	0,69	0,00	0,08	0,04	0,00	0,00	0,08	0,15	0,08	0,04	0,00
73	0,64	0,32	0,00	0,14	0,07	0,00	0,00	0,14	0,07	0,00	0,04	0,07
74	0,07	0,03	0,00	0,03	0,00	0,07	0,00	0,21	0,31	0,55	0,28	0,00
75	0,40	0,20	0,00	0,00	0,23	0,11	0,00	0,17	0,17	0,20	0,10	0,00
76	0,16	0,00	0,12	0,19	0,37	0,00	0,00	0,34	0,13	0,13	0,06	0,00
77	0,10	0,00	0,52	0,00	0,28	0,03	0,00	0,17	0,04	0,00	0,02	0,04
78	0,18	0,00	0,57	0,04	0,29	0,00	0,00	0,11	0,11	0,00	0,02	0,04
79	0,00	0,67	0,33	0,11	0,00	0,11	0,00	0,11	0,11	0,11	0,06	0,00
80	0,07	0,03	0,00	0,00	0,10	0,30	0,00	0,13	0,17	0,47	0,23	0,00
81	0,10	0,10	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,30	0,30	0,50	0,25	0,00
82	0,31	0,21	0,00	0,14	0,17	0,00	0,00	0,45	0,48	0,04	0,02	0,00
83	0,10	0,19	0,00	0,06	0,13	0,00	0,00	0,35	0,42	0,26	0,13	0,00
84	0,07	0,03	0,00	0,03	0,00	0,07	0,00	0,21	0,31	0,55	0,28	0,00
85	0,00	0,07	0,03	0,48	0,45	0,00	0,21	0,00	0,10	0,24	0,12	0,00
86	0,35	0,69	0,00	0,04	0,19	0,00	0,04	0,08	0,00	0,04	0,02	0,00
87	0,03	0,00	0,07	0,00	0,00	0,20	0,00	0,43	0,47	0,27	0,13	0,00
88	0,52	0,41	0,00	0,28	0,24	0,00	0,00	0,07	0,14	0,07	0,03	0,00

Individuelle normierte Teilnutzenwerte der 88 Probanden

Anhang 4 Clusteranalyse

Hierarchische Clusteranalyse (Single Linkage)

Verarbeitete Fälle(a,b)

Fälle					
Gültig		Fehlend		Gesamt	
N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
75	100,0	0	,0	75	100,0

a **Quadriertes euklidisches Distanzmaß** wurde verwendet

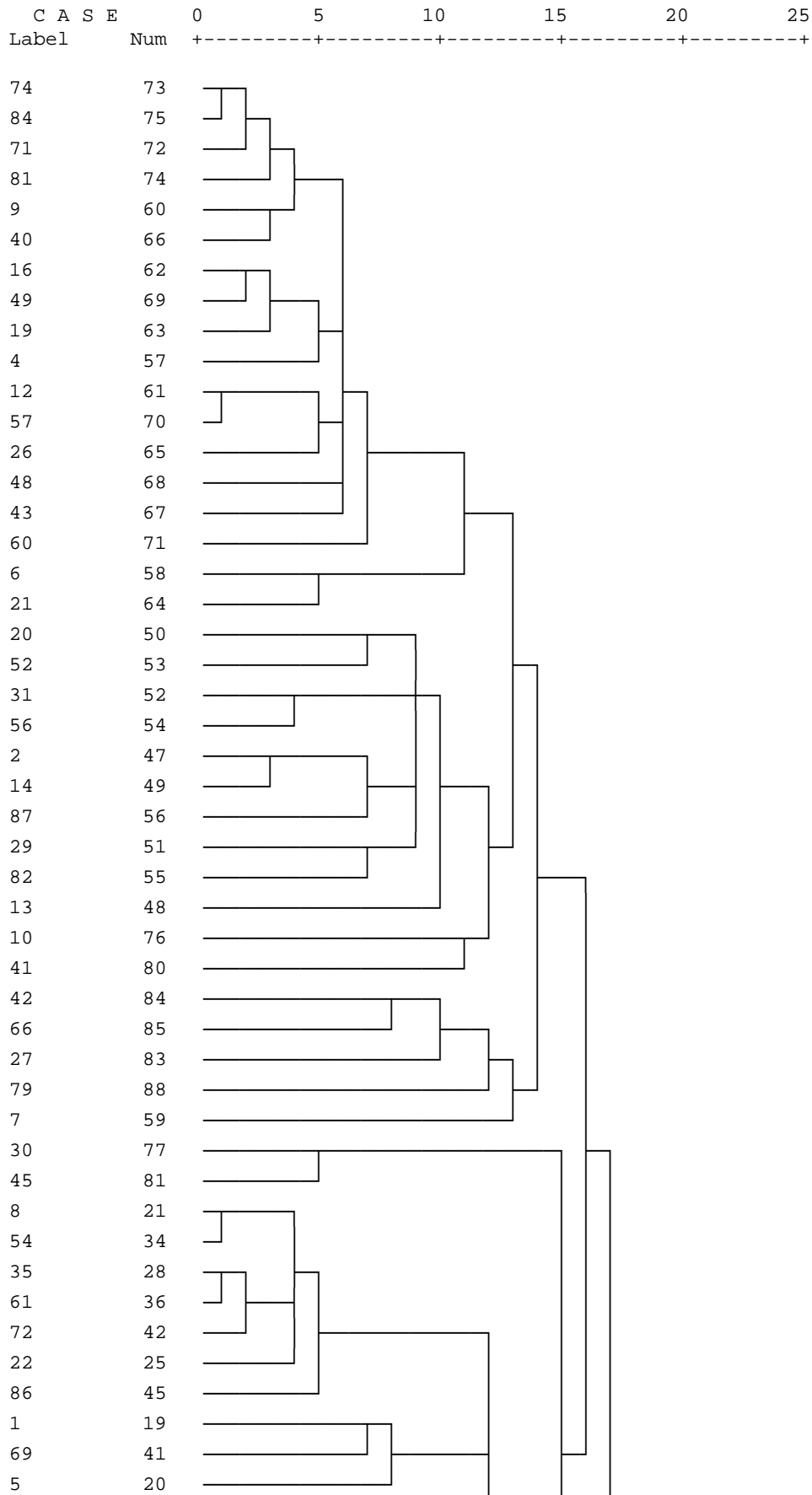
b **Single Linkage**

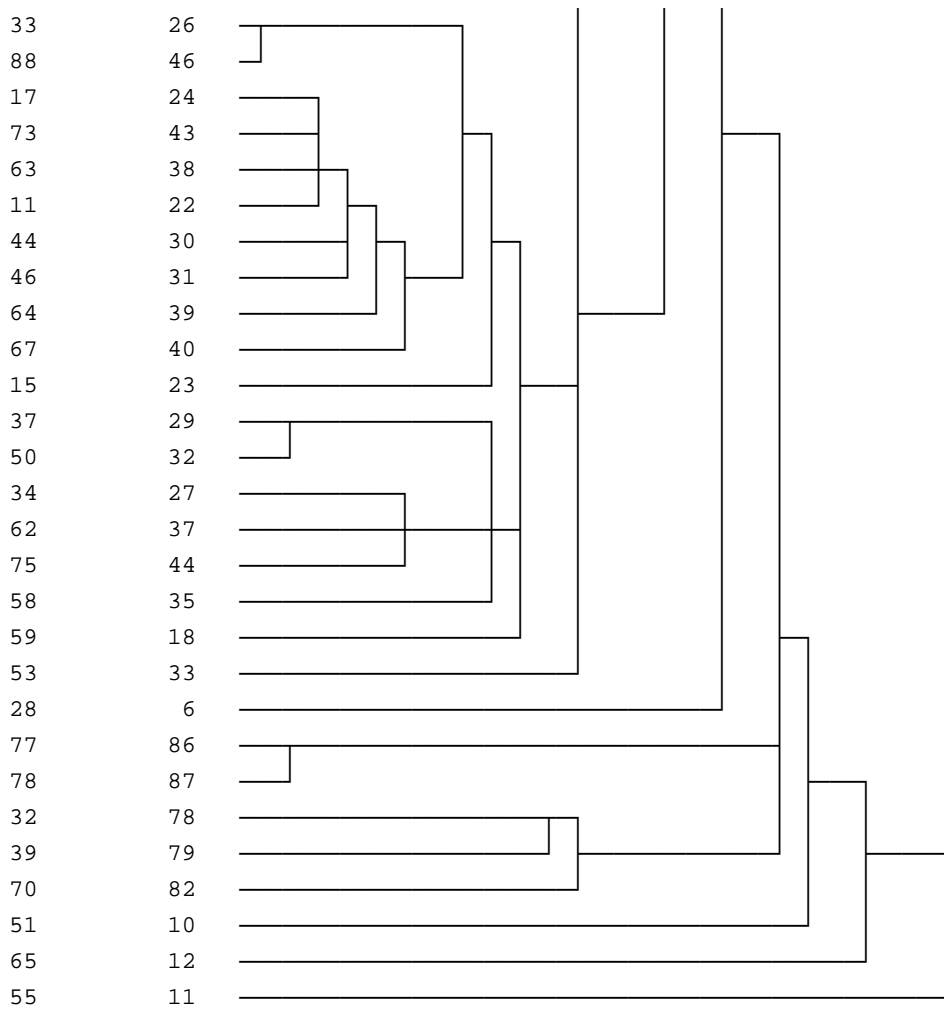
Zuordnungsübersicht

Schritt	Zusammengeführte Cluster		Koeffizienten	Erstes Vorkommen des Clusters		Nächster Schritt
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
...
49	47	50	,089	47	40	52
50	27	35	,089	48	0	51
51	18	27	,098	0	50	53
52	47	48	,098	49	0	63
53	18	22	,099	51	45	58
54	83	84	,100	0	43	62
55	57	58	,111	37	28	64
56	78	79	,112	0	0	60
57	76	80	,113	0	0	63
58	18	19	,114	53	42	59
59	18	21	,118	58	27	61
60	78	82	,119	56	0	71
61	18	33	,119	59	0	67
62	83	88	,119	54	0	65
63	47	76	,120	52	57	64
64	47	57	,130	63	55	66
65	59	83	,130	0	62	66
66	47	59	,141	64	65	68
67	18	77	,152	61	24	68
68	18	47	,161	67	66	69
69	6	18	,173	0	68	70
70	6	86	,187	69	10	71
71	6	78	,188	70	60	72
72	6	10	,200	71	0	73
73	6	12	,217	72	0	74
74	6	11	,256	73	0	0

Hierarchical Cluster Analysis
Dendrogram using Single Linkage

Rescaled Distance Cluster Combine





Die Probanden Nr. 51, 55 und 65 werden als Ausreißer betrachtet und von den folgenden Clusteranalysen ausgeschlossen.

Hierarchische Clusteranalyse (Ward)

Verarbeitete Fälle(a,b)

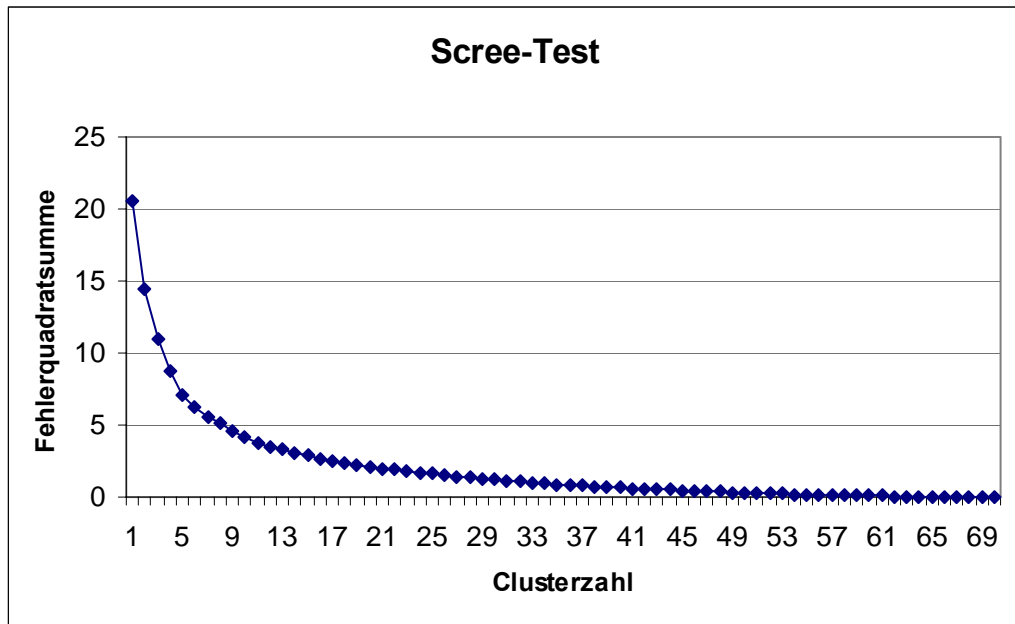
Fälle					
Gültig		Fehlend		Gesamt	
N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
72	100,0	0	,0	72	100,0

a **Quadriertes euklidisches Distanzmaß** wurde verwendet

b **Ward-Linkage**

Zuordnungsübersicht

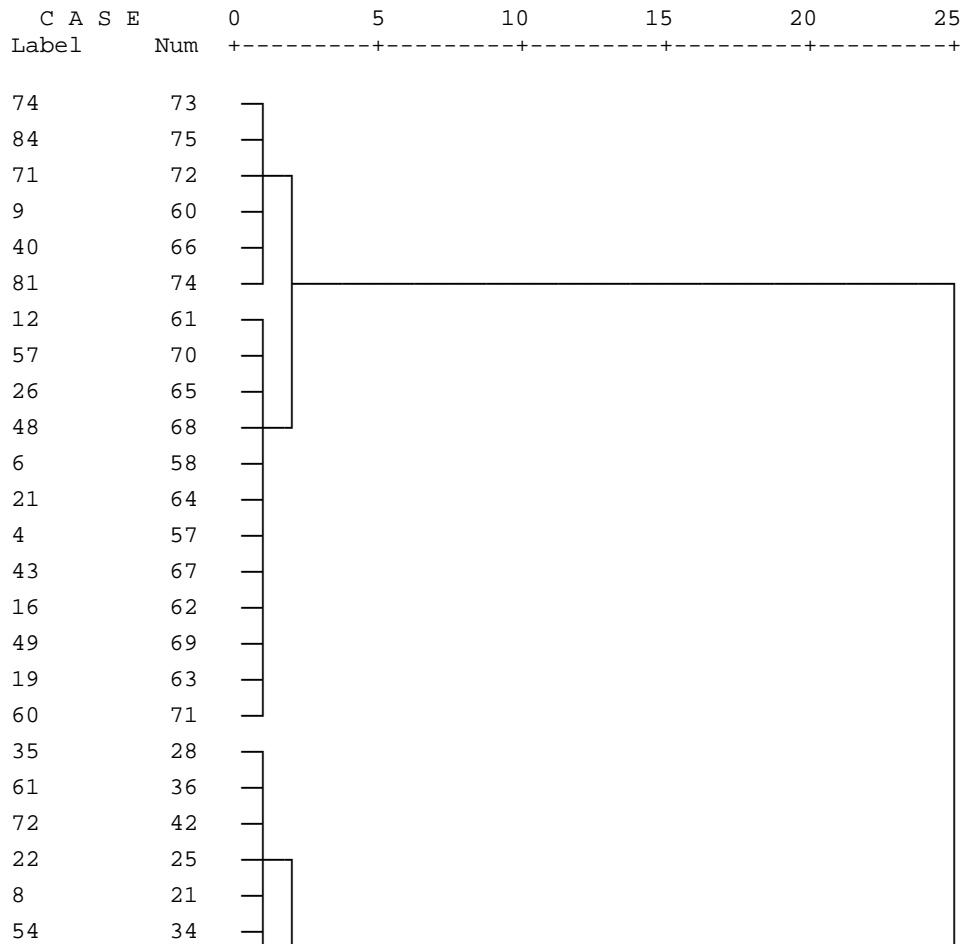
Schritt	Zusammengeführte Cluster		Koeffizienten	Erstes Vorkommen des Clusters		Nächster Schritt
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
...
51	19	33	1,993	44	0	62
52	83	84	2,101	40	30	61
53	48	51	2,228	41	26	60
54	47	50	2,368	31	27	60
55	57	58	2,520	45	19	58
56	22	26	2,701	50	5	66
57	18	27	2,892	43	48	66
58	57	61	3,091	55	39	64
59	76	78	3,302	38	49	65
60	47	48	3,528	54	53	69
61	6	83	3,760	47	52	63
62	19	21	4,149	51	46	67
63	6	86	4,620	61	9	68
64	57	60	5,104	58	32	71
65	76	77	5,596	59	18	68
66	18	22	6,252	57	56	67
67	18	19	7,070	66	62	70
68	6	76	8,808	63	65	69
69	6	47	11,014	68	60	70
70	6	18	14,501	69	67	71
71	6	57	20,561	70	64	0

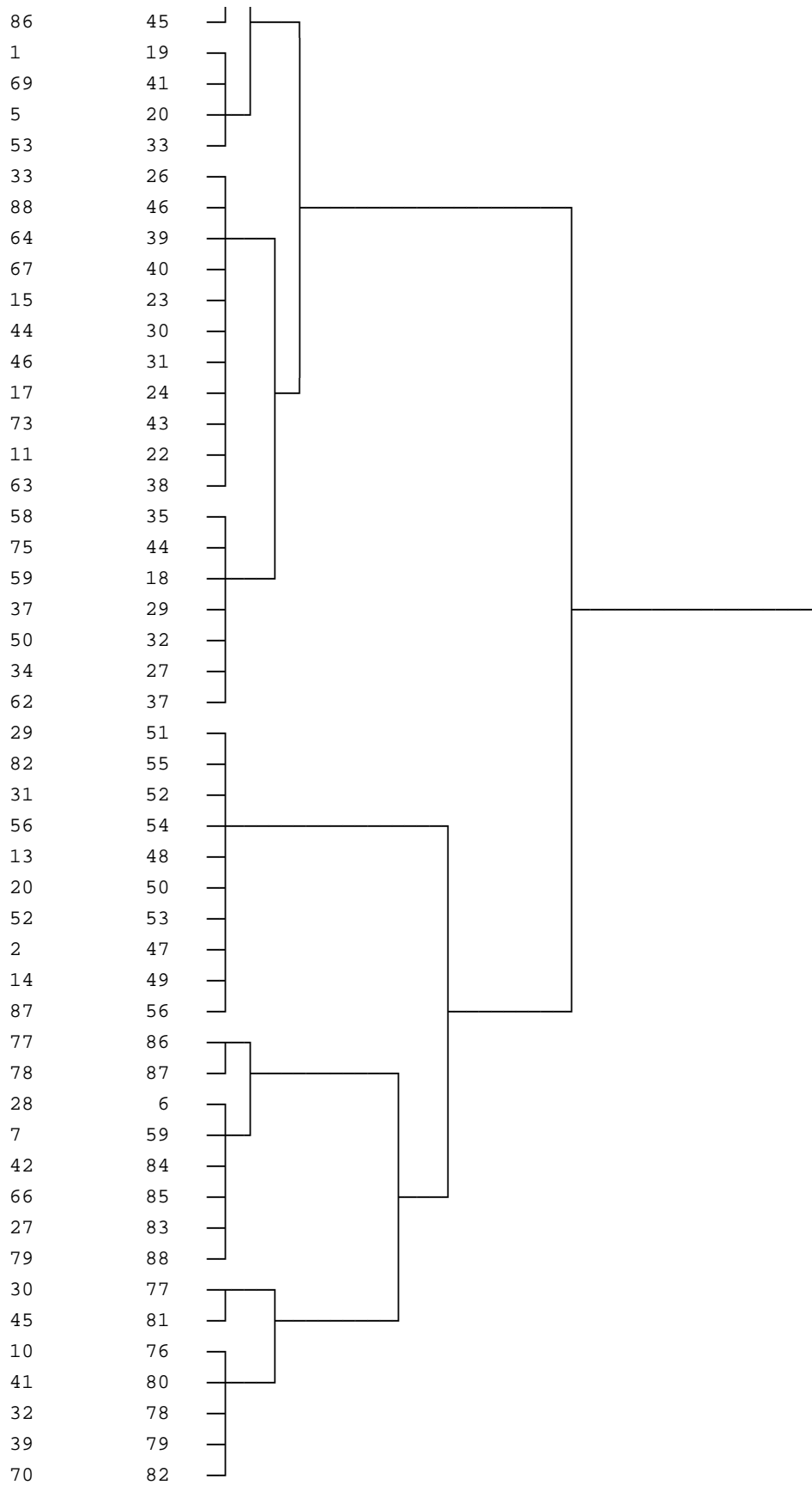


Sinnvolle Clusterzahl: 5

Hierarchical Cluster Analysis Dendrogram using Ward Method

Rescaled Distance Cluster Combine





Das Dendrogramm bestätigt eine 5-Cluster-Lösung.

Kontroll-Clusteranalyse: Hierarchische Clusteranalyse (Complete Linkage)

Verarbeitete Fälle(a,b)

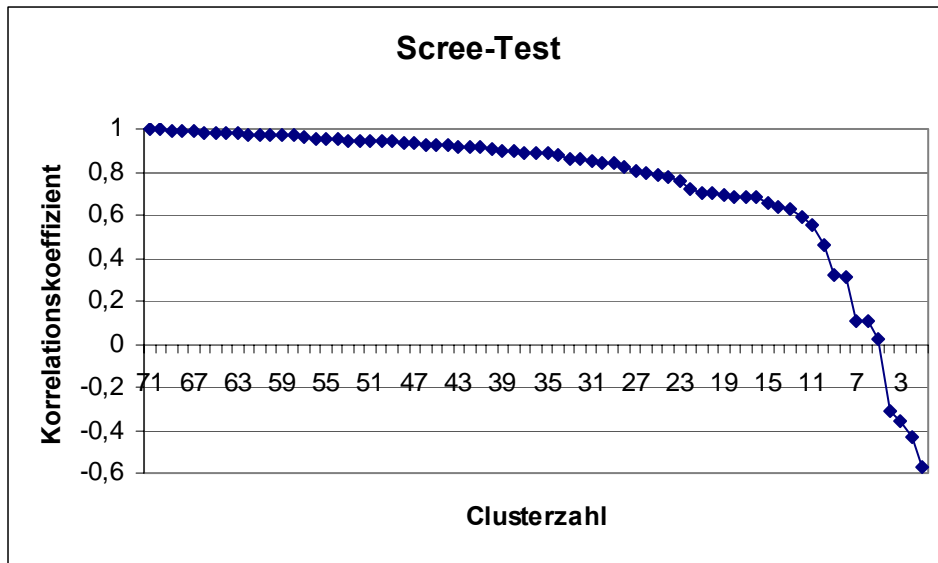
Fälle					
Gültig		Fehlend		Gesamt	
N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
72	100,0	0	,0	72	100,0

a Korrelation zwischen Wertevektoren wurde verwendet

b Complete Linkage

- Zuordnungsübersicht

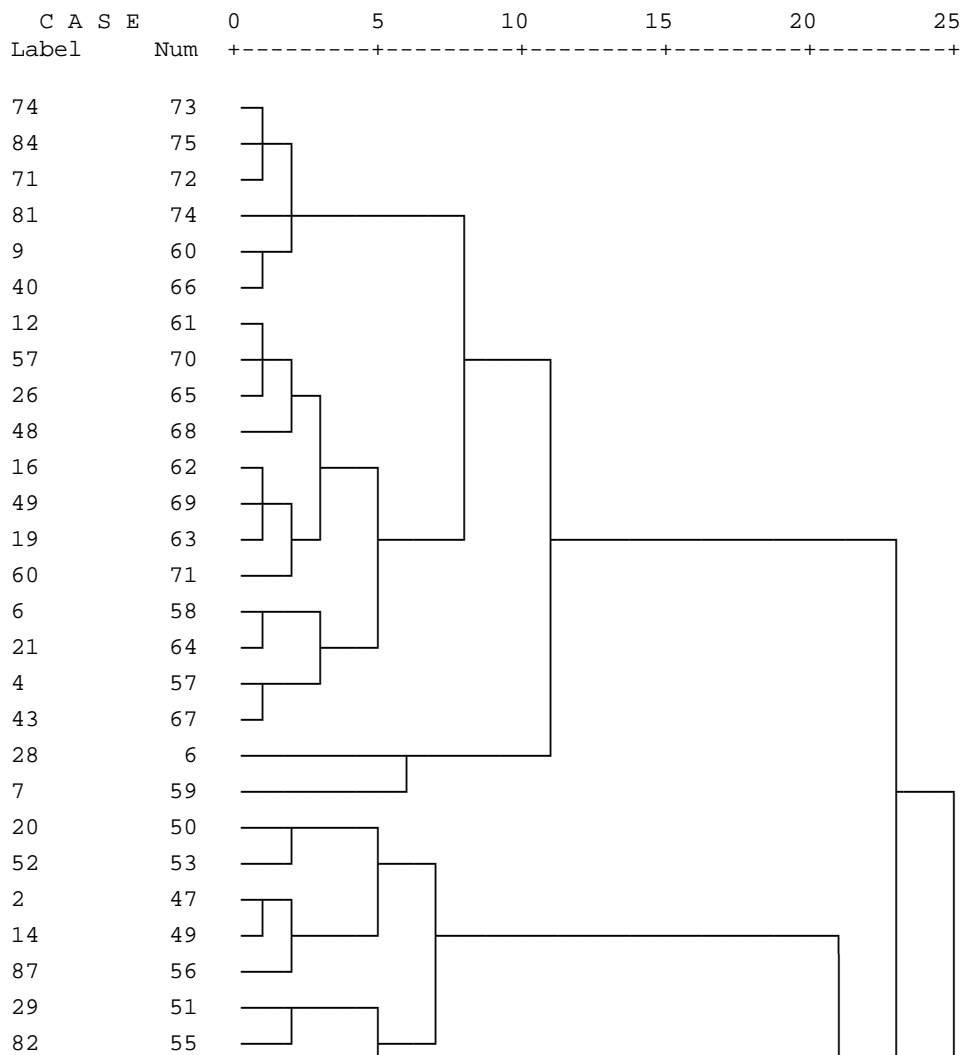
Schritt	Zusammengeführte Cluster		Koeffizienten	Erstes Vorkommen des Clusters		Nächster Schritt
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
...
51	83	84	,706	43	30	65
52	47	50	,701	37	33	60
53	48	51	,696	41	32	60
54	57	61	,687	42	39	61
55	78	82	,686	40	0	62
56	19	22	,682	44	47	59
57	6	59	,652	0	0	64
58	33	77	,642	0	24	67
59	19	20	,625	56	49	66
60	47	48	,592	52	53	68
61	57	60	,556	54	29	64
62	76	78	,463	46	55	67
63	18	27	,321	50	48	66
64	6	57	,314	57	61	70
65	83	86	,110	51	12	68
66	18	19	,108	63	59	69
67	33	76	,023	58	62	69
68	47	83	-,312	60	65	70
69	18	33	-,358	66	67	71
70	6	47	-,429	64	68	71
71	6	18	-,571	70	69	0

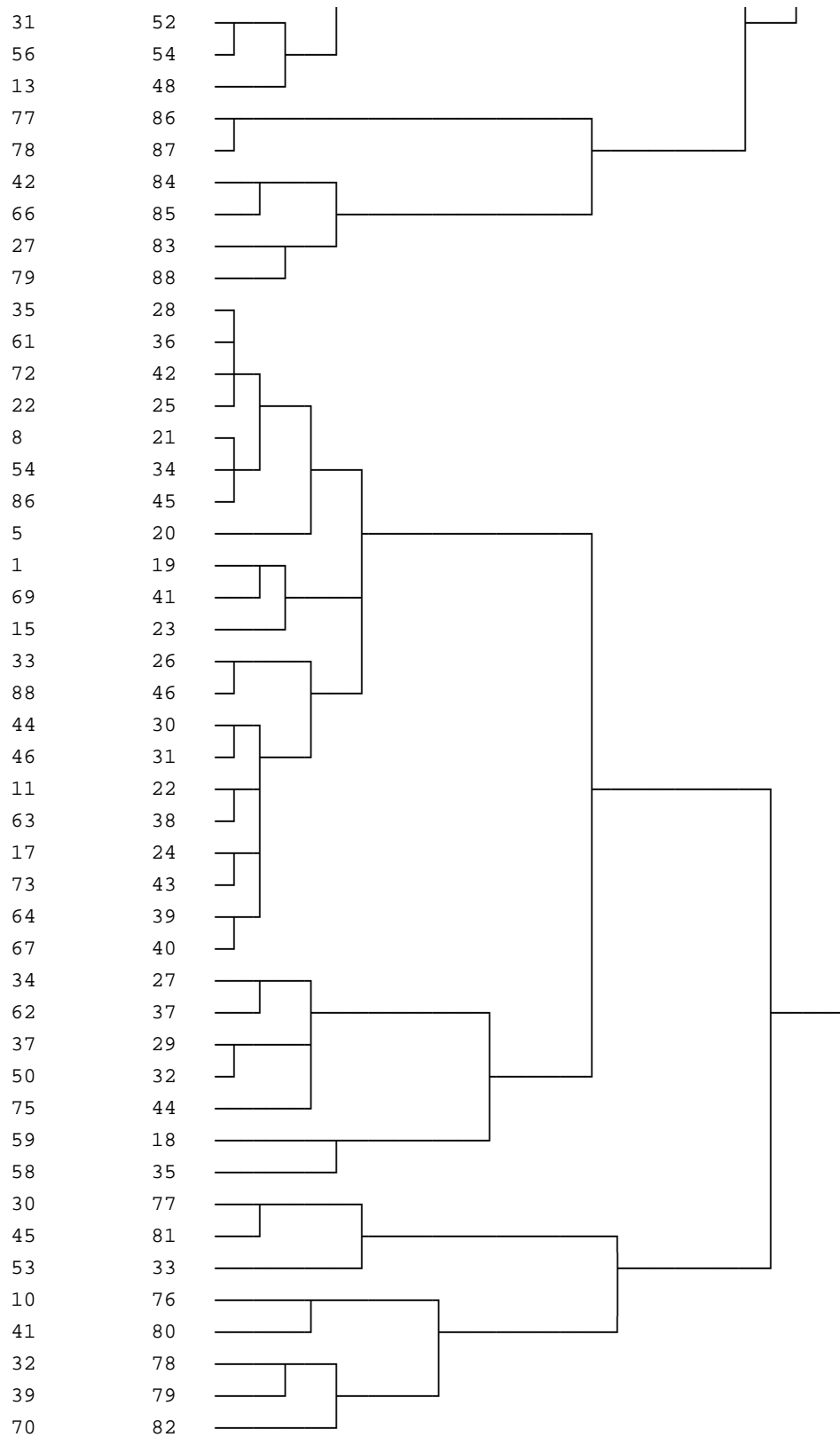


Auch hier ergibt sich aufgrund des Elbows eine sinnvolle Anzahl von 5 Clustern.

Hierarchical Cluster Analysis
Dendrogram using Complete Linkage

Rescaled Distance Cluster Combine



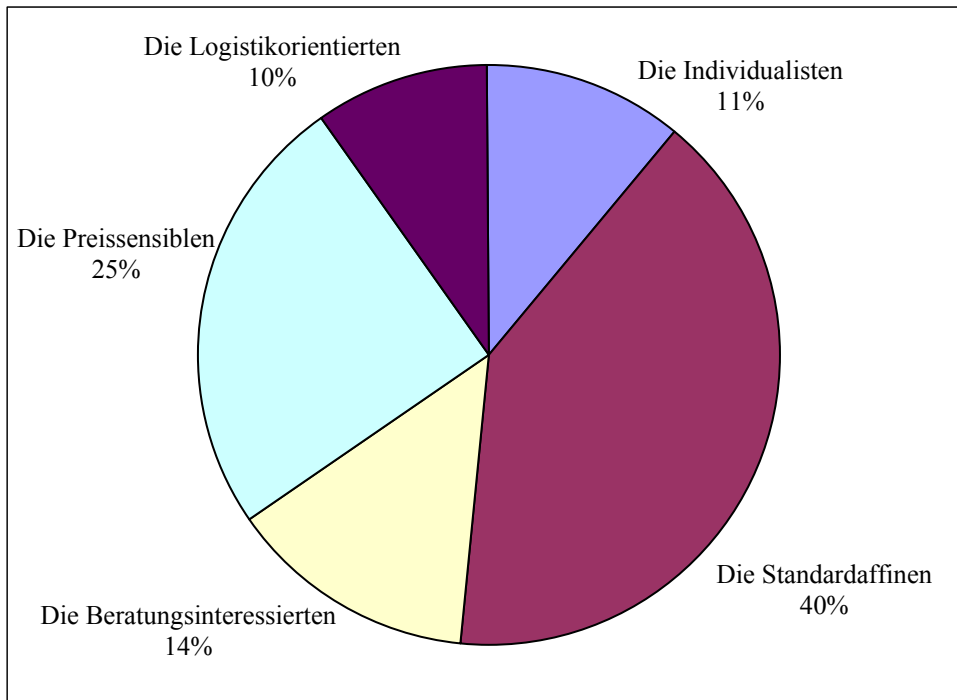


Proband	Endcluster	Prüfcluster	Proband	Endcluster	Prüfcluster
1		2	45	5	5
2		3	46	2	2
3		.	47	.	.
4	4	4	48	4	4
5	2	2	49	4	4
6	4	4	50	2	2
7	1	4	51	.	.
8	2	2	52	3	3
9	4	4	53	2	5
10	5	5	54	2	2
11	2	2	55	.	.
12	4	4	56	3	3
13	3	3	57	4	4
14	3	3	58	2	2
15	2	2	59	2	2
16	4	4	60	4	4
17	2	2	61	2	2
18	.	.	62	2	2
19	4	4	63	2	2
20	3	3	64	2	2
21	4	4	65	.	.
22	2	2	66	1	1
23	.	.	67	2	2
24	.	.	68	.	.
25	.	.	69	2	2
26	4	4	70	5	5
27	1	1	71	4	4
28	1	4	72	2	2
29	3	3	73	2	2
30	5	5	74	4	4
31	3	3	75	2	2
32	5	5	76	.	.
33	2	2	77	1	1
34	2	2	78	1	1
35	2	2	79	1	1
36	.	.	80	.	.
37	2	2	81	4	4
38	.	.	82	3	3
39	5	5	83	.	.
40	4	4	84	4	4
41	5	5	85	.	.
42	1	1	86	2	2
43	4	4	87	3	3
44	2	2	88	2	2

Clusterzugehörigkeit der Probanden¹³⁵

Bei den fett gedruckten Probanden weichen Prüf- und Endcluster voneinander ab.

¹³⁵ Clustercodierung: „1“= Die Individualisten; „2“= Die Standardaffinen; „3“= Die Beratungsinteressierten; „4“= Die Preissensiblen; „5“= Die Logistikorientierten.



Relative Verteilung der Probandengruppen auf die gefundenen Präferenzstrukturen

Exemplarische Berechnung eines F- und t-Wertes für die Standardvariante im Cluster der Individualisten:

Präferenzstruktur des Gesamtsamples:

Eigenschaft	Ausprägung	normierte Teilnutzenwerte	
		Mittelwert	Standardabweichung
(w_n)			
Produkt	Standardvariante	0,2414	0,2208
(35,89%)

Präferenzstruktur der Individualisten

Eigenschaft	Ausprägung	normierte Teilnutzenwerte	
		Mittelwert	Standardabweichung
(w_n)			
Produkt	Standardvariante	0,0351	0,0680
(51,39%)

$$\begin{aligned}
 \mathbf{F\text{-Wert}} &= \text{Varianz der Variable J in Gruppe G} / \\
 &\quad \text{Varianz der Variable J in der Erhebungsgesamtheit} \\
 &= 0,0680^2 / 0,2208^2 \\
 &= \underline{0,0928} \text{ (mit mehreren als den angegebenen Nachkommastellen berechnet)}
 \end{aligned}$$

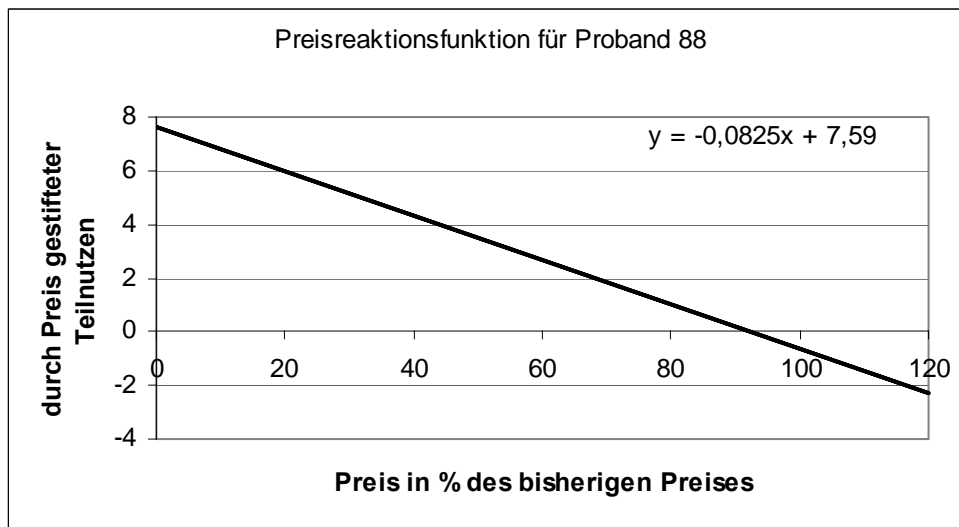
$$\begin{aligned}
 \mathbf{t\text{-Wert}} &= (\text{Mittelwert der Variable J über die Objekte in Gruppe G} - \\
 &\quad \text{Gesamtmittelwert der Variable J in der Erhebungsgesamtheit}) / \\
 &\quad \text{Standardabweichung der Variable J in der Erhebungsgesamtheit} \\
 &= (0,0351 - 0,2414) / 0,2208 \\
 &= \underline{-0,9506} \text{ (mit mehreren als den angegebenen Nachkommastellen berechnet)}
 \end{aligned}$$

Anhang 5 Preisabsatzfunktionen

Exemplarische Preisreaktionsfunktion für Proband 88 bei dem aktuellen Angebot:

Nach Umbasierung der Preisausprägungen (1;2;3) in Prozente vom bisherigen Preis (96%;100%;104%) ergibt sich folgende Preisreaktionsfunktion des Probanden 88:

$$\text{Nutzen}(\text{Preis}_{\text{in}\%}) = 7,59 - 0,0825 * \text{Preis}_{\text{in}\%}$$



Individuelle Preisreaktionsfunktion von Proband 88

Der Gesamtnutzenwert in Abhängigkeit des Preises wird allgemein folgendermaßen berechnet:¹³⁶

$$y_{ki} = \beta_i + \beta_{i;1;k} + \beta_{i;2;k} + \beta_{i;3;k} + \beta_{i;4;L} * \text{Preis}_{\text{in}\%;k}$$

Das aktuelle Produkt ohne Berücksichtigung des Preises stiftet Proband 88 einen Nutzen von:

$$\beta_{88} + \beta_{88;1;2} + \beta_{88;2;1} + \beta_{88;3;1} = (-0,83) + 1 + 1 + (-0,67) = 0,5$$

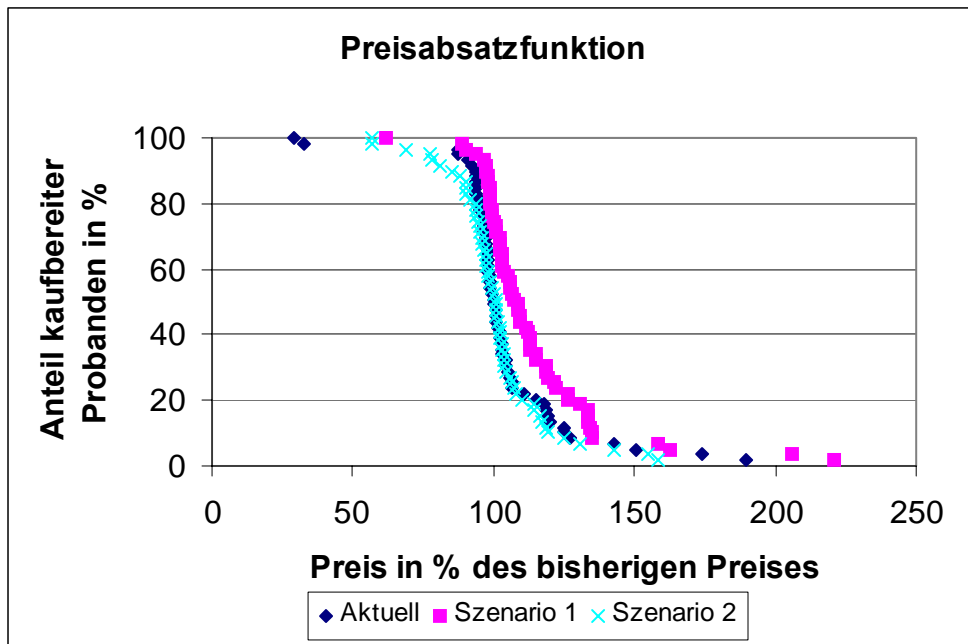
Der Preis muss mindestens (-0,5) Teilnutzen stiften, damit der Proband 88 prinzipiell kaufbereit ist.

$$-0,5 = -0,0825 * \text{Preis}_{\text{in}\%} + 7,59$$

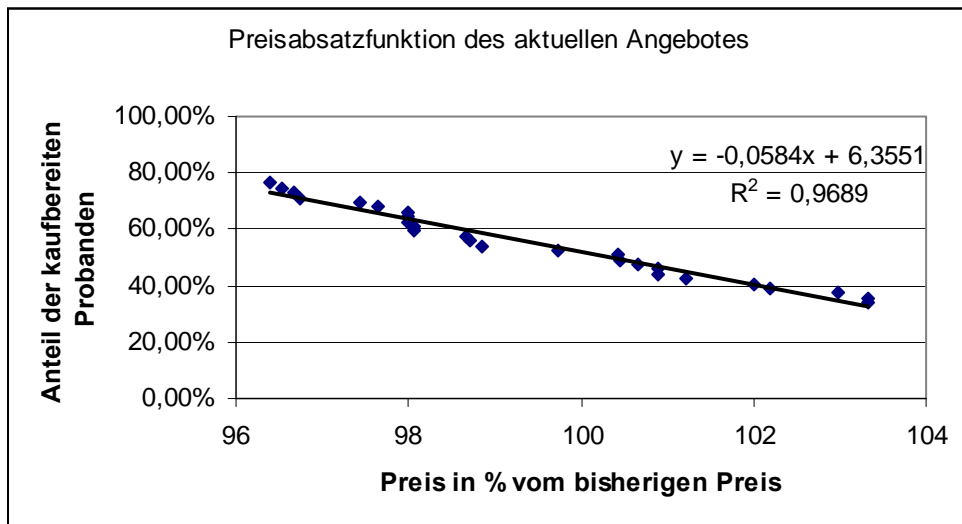
$$\text{Preis}_{\text{in}\%} = 98,06$$

Die maximale Preisbereitschaft des Probanden 88 für das aktuelle Produkt beträgt ca. 98% des bisherigen Preises. Analog wird auch für die 58 anderen validen und plausiblen Probanden die individuelle Preisobergrenze ermittelt.

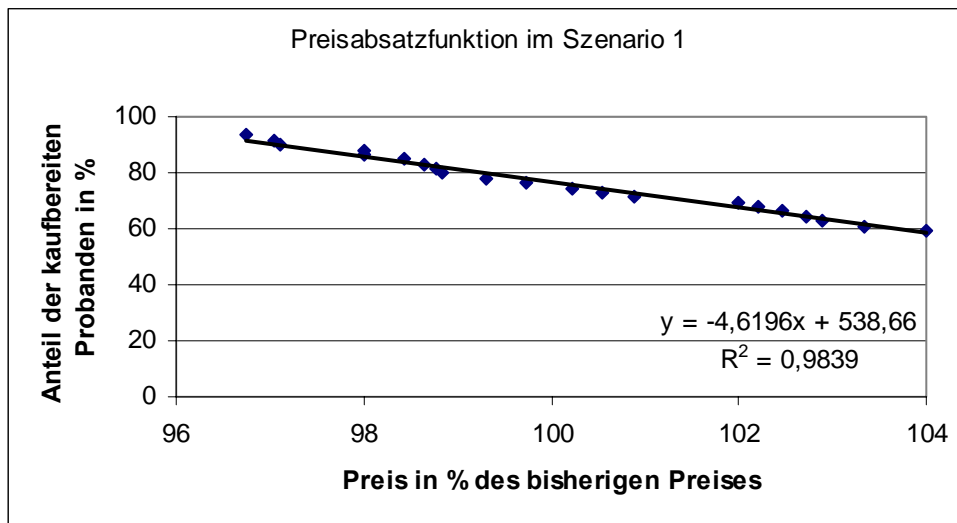
¹³⁶ Vgl. Balderjahn (1994), S. 14.



Preisabsatzfunktionen für alle 3 Szenarien

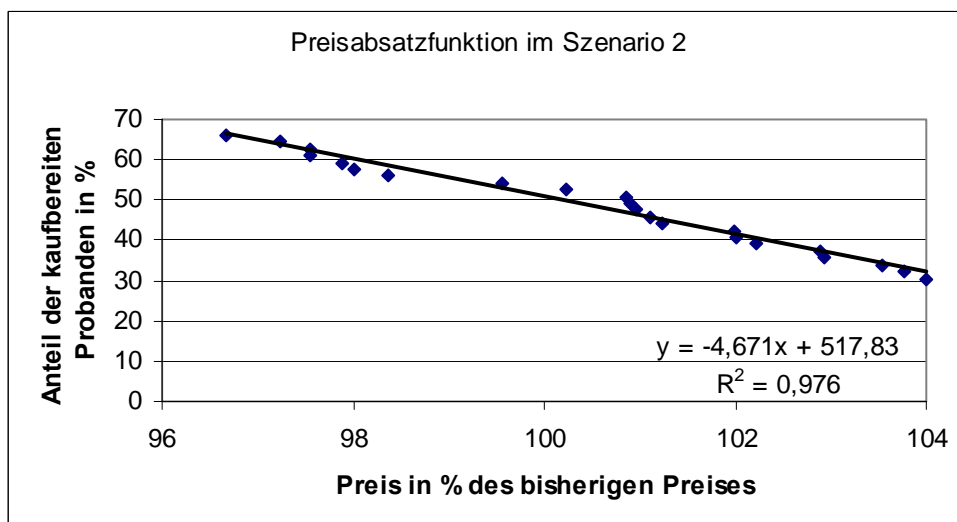


Preisabsatzfunktion für das aktuelle Angebot im relevanten Preisbereich



Preisabsatzfunktion für Szenario 1 im relevanten Bereich:

Produktgestaltung gemäß Katalog, Standardlieferung, technische Hotline



Preisabsatzfunktion für Szenario 2 im relevanten Bereich:

Standardvariante, Standardlieferung, keine Hotline

Anhang 6 Kreuztabellen

- **Spartenweise Kreuztabelle**

Unternehmenssparte		Ward Method und quadrierte euklidische Distanz					Gesamt
		1	2	3	4	5	
Zuordnung nicht möglich	Anzahl	2	5	2	2	1	12
	Erwartete Anzahl	1,3	4,8	1,7	3,0	1,2	12,0
Maschinen- und Anlagenbau	Anzahl	4	19	6	11	5	45
	Erwartete Anzahl	5,0	18,1	6,3	11,3	4,4	45,0
Telekommunikation	Anzahl	1	0	1	0	1	3
	Erwartete Anzahl	,3	1,2	,4	,8	,3	3,0
Nutzfahrzeuge	Anzahl	0	2	0	3	0	5
	Erwartete Anzahl	,6	2,0	,7	1,3	,5	5,0
Luftfahrt	Anzahl	1	0	0	1	0	2
	Erwartete Anzahl	,2	,8	,3	,5	,2	2,0
Equipment	Anzahl	0	3	1	1	0	5
	Erwartete Anzahl	,6	2,0	,7	1,3	,5	5,0
Gesamt	Anzahl	8	29	10	18	7	72
	Erwartete Anzahl	8,0	29,0	10,0	18,0	7,0	72,0

Kreuztabelle Sparte*Endcluster

Funktionale Kreuztabellen
Ohne Geschäftsführung, da zu geringe Fallzahl

Konstruktion		Ward Method und quadrierte euklidische Distanz					Gesamt
		1	2	3	4	5	
kein Konstrukteur	Anzahl	3	16	3	11	1	34
	Erwartete Anzahl	3,8	13,7	4,7	8,5	3,3	34,0
	% von Konstruktion	8,8%	47,1%	8,8%	32,4%	2,9%	100,0%
Konstrukteur	Anzahl	5	13	7	7	6	38
	Erwartete Anzahl	4,2	15,3	5,3	9,5	3,7	38,0
	% von Konstruktion	13,2%	34,2%	18,4%	18,4%	15,8%	100,0%
Gesamt	Anzahl	8	29	10	18	7	72
	Erwartete Anzahl	8,0	29,0	10,0	18,0	7,0	72,0
	% von Konstruktion	11,1%	40,3%	13,9%	25,0%	9,7%	100,0%

Kreuztabelle Konstruktion*Endcluster

- **Kreuztabelle**

Einkauf		Ward Method und quadrierte euklidische Distanz					Gesamt
		1	2	3	4	5	
kein Einkäufer	Anzahl	7	25	8	9	6	55
	Erwartete Anzahl	6,1	22,2	7,6	13,8	5,3	55,0
	% von Einkauf	12,7%	45,5%	14,5%	16,4%	10,9%	100,0%
Einkäufer	Anzahl	1	4	2	9	1	17
	Erwartete Anzahl	1,9	6,8	2,4	4,3	1,7	17,0
	% von Einkauf	5,9%	23,5%	11,8%	52,9%	5,9%	100,0%
Gesamt	Anzahl	8	29	10	18	7	72
	Erwartete Anzahl	8,0	29,0	10,0	18,0	7,0	72,0
	% von Einkauf	11,1%	40,3%	13,9%	25,0%	9,7%	100,0%

Kreuztabelle Einkauf*Endcluster

- **Kreuztabelle**

Benutzer		Ward Method und quadrierte euklidische Distanz					Gesamt
		1	2	3	4	5	
kein Benutzer	Anzahl	8	21	10	16	6	61
	Erwartete Anzahl	6,8	24,6	8,5	15,3	5,9	61,0
	% von Benutzer	13,1%	34,4%	16,4%	26,2%	9,8%	100,0%
Benutzer	Anzahl	0	8	0	2	1	11
	Erwartete Anzahl	1,2	4,4	1,5	2,8	1,1	11,0
	% von Benutzer	,0%	72,7%	,0%	18,2%	9,1%	100,0%
Gesamt	Anzahl	8	29	10	18	7	72
	Erwartete Anzahl	8,0	29,0	10,0	18,0	7,0	72,0
	% von Benutzer	11,1%	40,3%	13,9%	25,0%	9,7%	100,0%

Kreuztabelle Benutzer*Endcluster

- Kreuztabelle

Jährlicher Umsatz mit dem Unternehmen		Ward Method und quadrierte euklidische Distanz					Gesamt
		1	2	3	4	5	
noch kein Kunde	Anzahl	3	6	3	5	3	20
	Erwartete Anzahl	2,2	8,1	2,8	5,0	1,9	20,0
	% von jährlicher Umsatz mit dem Unternehmen	15,0%	30,0%	15,0%	25,0%	15,0%	100,0%
0 bis 10.000 Euro	Anzahl	0	17	4	7	1	29
	Erwartete Anzahl	3,2	11,7	4,0	7,3	2,8	29,0
	% von jährlicher Umsatz mit dem Unternehmen	,0%	58,6%	13,8%	24,1%	3,4%	100,0%
10.000 bis 100.000 Euro	Anzahl	3	4	1	5	2	15
	Erwartete Anzahl	1,7	6,0	2,1	3,8	1,5	15,0
	% von jährlicher Umsatz mit dem Unternehmen	20,0%	26,7%	6,7%	33,3%	13,3%	100,0%
über 100.000 Euro	Anzahl	2	2	2	1	1	8
	Erwartete Anzahl	,9	3,2	1,1	2,0	,8	8,0
	% von jährlicher Umsatz mit dem Unternehmen	25,0%	25,0%	25,0%	12,5%	12,5%	100,0%
Gesamt	Anzahl	8	29	10	18	7	72
	Erwartete Anzahl	8,0	29,0	10,0	18,0	7,0	72,0
	% von jährlicher Umsatz mit dem Unternehmen	11,1%	40,3%	13,9%	25,0%	9,7%	100,0%

Kreuztabelle Jährlicher Umsatz mit dem betrachteten Unternehmen*Endcluster

Literaturverzeichnis

- Acito, F.; Jain, A. K.* (1980): Evaluation of Conjoint analysis Results: A Comparison of Methods, *Journal of Marketing Research*, 17, S. 106-112.
- Adam, D.; Johannwille, U.* (1998): Die Komplexitätsfalle, in: Adam, Dietrich (Hrsg.): *Komplexitätsmanagement*, Gabler, Wiesbaden, S. 5-28.
- Anttila, M.; van den Heuvel, R. R.; Möller, K.* (1980): Conjoint Measurement for Marketing Management, *European Journal of Marketing*, Vol. 14 (7), S. 397-408.
- Aust, E.* (1996): *Simultane Conjointanalyse, Benefitsegmentierung, Produktlinien- und Preisgestaltung*, Lang, Frankfurt a.M.
- Backhaus, K.; Brzoska, L.* (2003): Conjointanalytische Präferenzmessung zur Prognose von Preisreaktionen – Eine empirische Analyse der externen Validität, Arbeitspapier Nr. 33, Institut für Anlagen und Systemtechnologien, Westfälische Wilhelms-Universität, Münster.
- Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R.* (2006): *Multivariate Analysemethoden*, 11. Aufl., Springer, Berlin et al.
- Backhaus, K.; Hillig, T.; Wilken, R.* (2007): Predicting purchase decisions with different conjoint analysis methods: A Monte Carlo simulation, in: *International Journal of Market Research*, Vol. 49, No. 3.
- Backhaus, K.; Voeth, M.* (2007): *Industriegütermarketing*, 8. Auflage, Vahlen, München.
- Backhaus, K.; Voeth, M.* (2003): Limit Conjoint Analysis, in: *Scientific Discussion Paper Series*, Nr. 2, Marketing Centrum Münster, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster.
- Backhaus, K.; Voeth, M.; Hahn, C.* (1998): Limit Conjoint-Analyse, Arbeitspapier Nr. 24, Institut für Anlagen und Systemtechnologien, Westfälische Wilhelms-Universität, Münster.

- Backhaus, K.; Weiber, R.* (1993): Das industrielle Anlagengeschäft – ein Dienstleistungsgeschäft?, in: Simon, Hermann (Hrsg.): Industrielle Dienstleistungen, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, S. 67-84.
- Backhaus, K.; Wilken, R.; Voeth, M.; Sichtmann, C.* (2005): An empirical comparison of methods to measure willingness to pay by examining the hypothetical bias, International Journal of Market Research, Vol. 47, S. 543-562.
- Balderjahn, I.* (2003): Validität – Konzepte und Methoden, Wirtschaftsstudium, 32. Jg., S. 130-135.
- Balderjahn, I.* (1998): Empirical Analysis of Price Response Functions, in: Balderjahn, Ingo; Mennicken, Claudia; Vernetten, Eric (Hrsg.): New Developments and Approaches in Consumer Behaviour Research, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Balderjahn, I.* (1994): Der Einsatz der Conjoint-Analyse zur empirischen Bestimmung von Preisresponsefunktionen, Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis, Vol. 16, S.12-20.
- Benölken, H.; Greipel, P.* (1994): Dienstleistungs-Management – Service als strategische Erfolgsposition, 2. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Ben-Akiva, M.; Bradley, M.; Morikava, T.; Benjamin, J.; Novak, T.; Oppewal, H.; Rao, V.* (1994): Combining Revealed and Stated Preferences Data, Marketing Letters, Vol. 5, S. 335-349.
- Berekoven, L.; Eckert, W.; Ellenrieder, P.* (2006): Marktforschung – Methodische Grundlagen und praktische Anwendungen, 11. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Bittner, S.; Schietinger, M.; Weinkopf, C.* (2002): Zwischen Kosteneffizienz und Servicequalität – Personalmanagement in Call Centern und im Handel, Rainer Hampp Verlag, München et al.
- Böcker, F.* (1986): Präferenzforschung als Mittel marktorientierter Unternehmensführung, Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 38. Jg., S. 543-574.

- Brockhoff, K.* (1993): *Produktpolitik*, 3. Aufl., Fischer, Stuttgart et al.
- Brzoska, L.* (2003): *Die Conjoint-Analyse als Instrument zur Prognose von Preisreaktionen – Eine theoretische und empirische Beurteilung der externen Validität*, Kovač, Hamburg.
- Büschken, J.* (1994): *Conjoint Analyse*, in: Tomczak, T.; Reinecke, S. (Hrsg.): *Marktforschung*, Thexis, St. Gallen, S. 72-89.
- Buttler, G.; Stegner, E.* (1990): *Industrielle Dienstleistungen*, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 42. Jg., S. 931-946.
- Clark, C.* (1960): *The conditions of economic progress*, 3. Ed., Macmillan, London.
- Clarke, D. G.* (1987): *Marketing Analysis and Decision Making*, The Scientific Press, Redwood City.
- Coenenberg, A. G.* (1999): *Kostenrechnung und Kostenanalyse*, 4. Aufl., Verl. Moderne Industrie, Landsberg am Lech.
- Currim, I. S.; Weinberg, C. B.; Wittink, D. R.* (1981): *The Design of Subscription Programs for a Performing Art Series*, *Journal of Consumer Research*, Vol. 8 (2), S. 67-75.
- Dellaert, B. G. C.; Stremersch, S.* (2005): *Marketing Mass-Customized Products: Striking a Balance Between Utility and Complexity*, *Journal of Marketing Research*, Vol. 43, S. 219-227.
- Engelhardt, W. M.; Kleinaltenkamp, M.; Reckenfelderbäumer, M.* (1993): *Leistungsbündel als Absatzobjekte*, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 45. Jg., S. 395-426.
- EU* (2003): *The new SME definition –User guide and model declaration*.
http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/sme_definition/sme_user_guide.pdf,
Abruf: 18.01.2007

- Fritsch, M.; Wein, T.; Ewers, H.-J.* (2005): Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 6. Aufl., Vahlen, München.
- Garbe, B.* (1998): Industrielle Dienstleistungen, Gabler, Wiesbaden.
- Gensler, S.* (2003): Heterogenität in der Präferenzanalyse, Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden.
- Göbel, E.* (2002): Neue Institutionenökonomik – Konzeption und betriebswirtschaftliche Anwendungen, Lucius & Lucius, Stuttgart.
- Green, P. E.* (1984): Hybrid models for conjoint analysis: An expository review, *Journal of Marketing Research*, Vol. 21, S. 155-169.
- Green, P. E.; Krieger, A. M.* (1991): Segmenting Markets With Conjoint Analysis, *Journal of Marketing*, Vol. 55 (4), S. 20-31.
- Green, P. E.; Srinivasan, V.* (1990): Conjoint Analysis in Marketing: New Developments with Implications for Research and Practice, *Journal of Marketing*, Vol. 54 (4), S. 3-9.
- Green, P. E.; Srinivasan, V.* (1978): Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook, *Journal of Consumer Research*, Vol. 5, S. 103-123.
- Hahn, C.* (1997): Conjoint- und Discrete Choice-Analyse als Verfahren zur Abbildung von Präferenzstrukturen und Produktauswahlentscheidungen – Ein theoretischer und computergestützter empirischer Vergleich, LIT, Münster.
- Hahn, C.; Voeth, M.* (1997): Limit-Cards in der Conjoint-Analyse – eine Modifikation der traditionellen Conjoint-Analyse, Arbeitspapier Nr. 21, Institut für Anlagen und Systemtechnologien, Westfälische Wilhelms-Universität, Münster.
- Hartmann, A.* (2004): Kaufentscheidungsprognose auf Basis von Befragungen, Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden.
- Hensel-Börner, S.* (2000): Validität computergestützter hybrider Conjoint-Analysen, Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden.

- Hillig, T.* (2006): Verfahrensvarianten der Conjoint-Analyse zur Prognose von Kaufentscheidungen, Dt. Univ-Verl., Wiesbaden.
- Homburg, C.; Günther, C.; Faßnacht, M.* (2004): Wenn Industrieunternehmen zu Dienstleistern werden: Lernen von den Besten, in: Homburg, Christian (Hrsg.): Perspektiven der marktorientierten Unternehmensführung, S. 371-391.
- Homburg, C.; Günther, C.; Faßnacht, M.* (2000): Wenn Industrieunternehmen zu Dienstleistern werden - Lernen von den Besten, Arbeitspapier Nr. M 50, Management Know-How, Institut für Marktorientierte Unternehmensführung, Universität Mannheim, Mannheim.
- Huffman, C.; Kahn, B. E.* (1998): Variety for Sale: Mass Customization or Mass Confusion?, *Journal of Retailing*, Vol. 74, S. 491-513.
- Jain, A. K.; Acito, F.; Malhotra, N. K.; Mahajan, V.* (1979): A Comparison of the Internal Validity of Alternative Parameter Estimation Methods in Decompositional Multiattributive Preference Models, *Journal of Marketing Research*, Vol. 16, S. 313-322.
- Jasny, R.* (1993): Marktsimulationen mit Hilfe von Präferenzdaten zur kundenorientierten Planung von Vermögensanlageprodukten, VVF, München.
- Kendall, M. G.; Gibbons, J. D.* (1990): Rank Correlation Methods, 5. ed., Arnold, London et al.
- Klein, M.* (2002): Die Conjoint-Analyse, in: *ZA-Information*, Nr. 50, S. 7-45, http://www.za.uni-koeln.de/publications/pdf/ZA_Info/ZA-Info-50.pdf, Abruf: 14.10.2006.
- Kohli, R.; Sukumar, R.* (1990): Heuristics for Product-Line Design Using Conjoint Analysis, *Management Science*, Vol. 36, S. 1464-1478.

- Krogh, H.* (1993): Wie Rhone-Poulenc Rorer per Conjoint-Analyse Produktflops minimiert, *Manager Magazin*, 23. Jg. (7), S. 124-130.
- Lowiere, J. J.* (1988): *Analyzing Decision Making – Metric Conjoint Analysis*, Sage Publ., Newbury Park et al.
- Lovelock, C.; Wright, L.* (2001): *Principles of Service Marketing and Management*, 2. ed., Prentice Hall, New Jersey.
- Lines, R.; Denstadli, J. M.* (2004): Information overload in conjoint experiments, *International Journal of Market Research*, Vol. 46, S. 297-310.
- Luce, R. D.; Raiffa, H.* (1967): *Games and decisions*, 7. ed., Wiley, New York et al.
- McCullough, D.* (2002): A User's Guide to Conjoint Analysis, *Marketing Research*, Vol. 14 (2), S. 18-23.
- Meffert, H.* (2000): *Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung*, 9.Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Meffert, H.* (1994): Marktorientierte Führung von Dienstleistungsunternehmen – neuere Entwicklungen in Theorie und Praxis, *Die Betriebswirtschaft*, 54. Jg., S. 519-541.
- Meffert, H.* (1993): Marktorientierte Führung von Unternehmen – neuere Entwicklungen in Theorie und Praxis, Arbeitspapier Nr. 78, Wissenschaftliche Gesellschaft für Marketing und Unternehmensführung e.V. Münster, Münster.
- Melles, T.; Holling, H.* (1998): Einsatz der Conjoint-Analyse in Deutschland – Eine Befragung von Anwendern, Westfälische Wilhelms-Universität, Psycholog. Inst. IV, Münster.
- Mengen, A.; Simon, H.* (1996), Produkt- und Preisgestaltung mit Conjoint Measurement, *Das Wirtschaftsstudium*, 25. Jg., S. 229-236.

Myers, J. H.; Alpert, M. I. (1968): Determinant buying attributes: Meaning and Measurement, *Journal of Marketing*, Vol. 32 (4), S. 13-20.

Pekelman, D.; Sen, S. K. (1979): Improving Prediction in Conjoint Measurement, *Journal of Marketing Research*, Vol. 16, S. 211-220.

Perrey, J. (1996): Erhebungsdesign-Effekte bei der Conjoint-Analyse, *Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 18. Jg. (2), S. 105-116.

Reichwald, R.; Piller, F. (2006): *Interaktive Wertschöpfung*, Gabler, Wiesbaden.

Rück, H. R. G. (2000): *Dienstleistungen in der ökonomischen Theorie*, Gabler, Wiesbaden.

Sattler, H.; Gedenk, K.; Hensel-Börner, S. (2002): Bandbreiten-Effekte bei multiattributiven Entscheidungen: Ein empirischer Vergleich von Verfahren zur Bestimmung von Eigenschaftsgewichten, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 72. Jg., S. 953-977.

Sawtooth Software (o. Jg.): ACA 5.0 Technical Paper,
<http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap/acatech.pdf>, Abruf: 17.01.2007.

Schlittgen, R. (2003): *Einführung in die Statistik – Analyse und Modellierung von Daten*, 10. Aufl., Oldenbourg, München et al.

Schubert, B. (1991): *Entwicklung von Konzepten für Produktinnovationen mittels Conjoint-Analyse*, Poeschel, Stuttgart.

Schützdeller, K. (1993): Beschaffungslogistik, in: Schmidt, Klaus-Jürgen (Hrsg.): *Logistik*, Vieweg, Braunschweig et al., S. 10-53.

Schweikl, H. (1985): *Computergestützte Präferenzanalyse mit individuell wichtigen Produktmerkmalen*, Duncker & Humblodt, Berlin.

Sebastian, K.-H.; Paffrath, R.; Lauszus, D.; Runneboom, T. (1998): Messung von Kundenzufriedenheit bei industriellen Dienstleistungen, in: Simon, Hermann; Homburg, Christian (Hrsg.): *Kundenzufriedenheit*, 3. Aufl., Gabler, Wiesbaden, S. 395-419.

- Shocker, A. D.; Srinivasan, V. (1974):* A consumer-based methodology for the identification of new product ideas, *Management Science*, Vol. 6, S. 921-937.
- Simon, H. (1993a):* Industrielle Dienstleistung und Wettbewerbsstrategie, in: Simon, Hermann (Hrsg.): *Industrielle Dienstleistungen*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, S. 3-22.
- Simon, H. (1993b):* Preispolitik für industrielle Dienstleistungen, in: Simon, Hermann (Hrsg.): *Industrielle Dienstleistungen*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, S. 187-218.
- Stadie, E. (1998):* Medial gestützte Limit Conjoint-Analyse als Innovationstest für technologische Basisinnovationen, LIT, Münster.
- Steiner, W. J.; Hruschka, H. (2002):* A Probabilistic One-Step Approach to the Optimal Product Line Design Problem Using Conjoint and Cost Data, *Review of Marketing Science Working Papers*, Vol. 1 (4), working paper 4, <http://www.bepress.com/roms/vol1/iss4/paper4>, Abruf: 11.02.2007.
- Teichert, T. (2000):* Conjoint-Analyse, in: Herrmann, Andreas; Homburg, Christian (Hrsg.): *Marktforschung*, 2. Aufl., Gabler, Wiesbaden, S. 471-511.
- Thomas, L. (1983):* Der Einfluss von Kindern auf Produktpräferenzen ihrer Mütter, Duncker & Humblodt, Berlin.
- Thomas, L. (1979):* Conjoint Measurement als Instrument der Absatzforschung, *Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 1. Jg. (3), S. 199-211.
- Trommsdorff, V. (2004):* Konsumentenverhalten, 6. Auflage, Kohlhammer, Stuttgart.
- Tscheulin, D. K. (1992):* Optimale Produktgestaltung, Gabler, Wiesbaden.
- Verlegh, P. W. J.; Schifferstein, H. N. J.; Wittink, D. R. (2002):* Range and Number-of-Levels Effects in Derived and Stated Measures of Attribute Importance, *Marketing Letters*, Vol. 13 (1), S. 41-52.

- Voeth, M.* (2000): Nutzenmessung in der Kaufverhaltensforschung: Die Hierarchische Individualisierte Limit-Conjoint-Analyse (HILCA), Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden.
- Voeth, M.; Hahn, C.* (1998): Limit Conjoint-Analyse, Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis, 20. Jg. (2), S. 119-132.
- Vriens, M.* (1995): Conjoint analysis in Marketing, Labyrinth Publication, Capelle a/d IJssel.
- Webster, F. E.* (1991): Industrial Marketing Strategy, 3. Ed., John Wiley & Sons, New York et al.
- Webster, F. E.; Wind, Y.* (1972): Organizational Buying Behaviour, Englewood Cliffs, New York.
- Weiber, R.; Rosendahl, T.* (1997): Anwendungsprobleme der Conjoint-Analyse, Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis, 19. Jg. (2), S. 107-118.
- Wildner, R.; Dietrich, H.; Hölscher, A.* (2006): HILCA: Ein neues Conjoint-Verfahren zur verbesserten Abbildung von Kaufentscheidungen komplexer Produkte, in: GfK (Hrsg.): Jahrbuch der Absatz und Verbrauchsforschung, 52. Jg., S. 332-348.
- Williamson, O. E.* (1991): Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives, Administrative Science Quarterly, Vol. 36, S. 269-296.
- Williamson, O. E.* (1990): Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen, aus dem Englischen übersetzt von Monika Streissler, Mohr, Tübingen.
- Wittink, D. R.; Bergestuen, T.* (2003): Forecasting with Conjoint Analysis, in: Armstrong, J. Scott (ed.): Principles of Forecasting, 3. ed., Kluwer, Boston et al., S. 147-167.
- Wittink, D. R.; Cattin, P.* (1981): Alternative Estimation Methods for Conjoint Analysis: A Monté Carlo Study, Journal of Marketing Research, Vol. 18, S. 101-106.

Wittink, D. R.; Krishnamurthi, L.; Reibstein, D. J. (1990): The Effects of Differences in the Number of Attribute Levels on Conjoint Results, *Marketing Letters*, Vol. 1 (2), S. 113-123.

Woratschek, H. (1998): Preisbestimmung von Dienstleistungen – Markt- und nutzenorientierte Ansätze im Vergleich, Deutscher Fachverlag, Wiesbaden.

Wright, P. (1975): Consumer Choice Strategies: Simplifying vs. Optimizing, *Journal of Marketing Research*, Vol. 12, S. 60-67.



SERVPAY

Institut für Anlagen und Systemtechnologien

Am Stadtgraben 13-15 | 48143 Münster

Tel: +49 (251) 83-22861 | Fax: +49 (251) 83-22903

info@servpay.de | <http://www.servpay.de>