

Einsatz der Conjoint-Analyse in Deutschland

Eine Befragung von Anwendern

Dezember 1998

Torsten Melles

Heinz Holling

Westfälische Wilhelms-Universität

Psychologisches Institut IV

Befragung zum Einsatz der Conjoint-Analyse in Wissenschaft und Praxis

Die vorliegende empirische Studie wurde in Anlehnung an Untersuchungen zum Einsatz der Conjoint-Analyse (CA) von Cattin und Wittink (1982), Wittink und Cattin (1989) sowie Wittink, Vriens und Burhenne (1994) durchgeführt. Cattin und Wittink (1982) als auch Wittink und Cattin (1989) befragten kommerzielle Anwender in den USA. Wittink, Vriens und Burhenne (1994) befragten in Europa ebenfalls kommerzielle Anwender. Im Unterschied dazu richtet sich die vorliegende empirische Studie ausschließlich auf den deutschen Raum. Neben rein kommerziellen Anwendern werden außerdem Anwender mit überwiegend wissenschaftlich-experimenteller Zielsetzung betrachtet. Wie in den früheren Studien wird der Einsatz der CA in einem vorab spezifizierten Zeitraum analysiert.

Ziele der Befragung

Folgende Ziele wurden vorab formuliert:

1. Ermittlung des Status Quo:

Welche Methoden werden eingesetzt?

Welche Verfahrensweisen dominieren?

2. Differenzierte Betrachtung verschiedener Anwender:

In welcher Weise ist das Anwendungsspektrum der einzelnen Anwender gefächert?

Unterscheiden sich verschiedene Anwender im Einsatz der CA? Gibt es beispielsweise Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern oder zwischen überwiegend kommerziellen und wissenschaftlichen Anwendern?

3. Analyse räumlicher Unterschiede:

Gibt es Unterschiede zwischen dem Einsatz der CA in Deutschland und anderen Ländern?

4. Analyse zeitlicher Entwicklungen:

Welche Tendenzen lässt die Verwendung der CA erkennen?

Befragungsmethode und Stichprobe

Den Befragten wurde postalisch ein Fragebogen mit insgesamt 26 Fragen zugesandt. Überwiegend wurden geschlossene kategoriale Fragen gestellt. Da gerade das zunehmend breite Einsatzfeld der CA ein projektorientiertes Vorgehen notwendig macht, ist davon auszugehen, daß viele Anwender je nach Projekt unterschiedliche Ziele definieren und sich unterschiedlicher Methoden bedienen. Aus diesem Grunde wurden zum größten Teil Mehrfachnennungen bei den einzelnen Fragen zugelassen. Diese Methode unterscheidet sich von der Vorgehensweise der Vorgängerstudien. Die Autoren der Vorgängerstudien ließen bei den meisten Fragen offensichtlich keine Mehrfachantworten zu und gewichteten die Antworten der Befragten mit der jeweiligen Anzahl durchgeföhrter Projekte. Damit können intraindividuelle Unterschiede beim Einsatz der CA unberücksichtigt bleiben. Diese Gefahr wird in unserer Studie vermieden, da Mehrfachantworten zugelassen wurden und somit *jede* Methode, die ein Anwender zum Einsatz bringt, erfaßt werden konnte. Eine Gewichtung mit der Anzahl durchgeföhrter Projekte ist u.E. nicht sinnvoll, da davon auszugehen ist, daß der einzelne Anwender die Methoden mit unterschiedlicher Häufigkeit verwendet. Die angegebenen prozentualen Angaben lassen sich allenfalls somit nur als grobe Annäherungen an die tatsächlich verwendeten Methoden in den Projekten interpretieren, stattdessen geben sie den Anteil der Anwender an, die diese Methoden einsetzen.

Eine Gewichtung der Ergebnisse würde zudem nur dann eine Änderung der prozentualen Angaben bewirken, wenn Unterschiede zwischen Viel- (mehr als zwei CA-Projekte im Jahr) und Wenignutzern (bis zu zwei CA-Projekten im Jahr) bei der Wahl der Methode bestehen. Auf derartige Unterschiede wird an den entsprechenden Stellen hingewiesen. Da Vielnutzer mehr Methoden als Wenignutzer einsetzen, sind bei einem Vergleich die relativen Häufigkeiten zu betrachten.

Um einen möglichst repräsentativen Eindruck über den Einsatz der CA zu gewinnen, wurden Unternehmensberatungen, Marktforschungsinstitute und Lehrstühle für Marketing an Hochschulen (Universitäten und Fachhochschulen) befragt. Insgesamt wurden Fragebögen an 94 Professoren und 519 Firmen verschickt. Es ergab sich ein Rücklauf von 130 Fragebögen (21%). Von den 130 Teilnehmern gaben 57 (44%) an, in den vergangenen fünf Jahren (seit 1993) die CA eingesetzt zu haben. Von den 130 Antworten ließen sich 125 eindeutig einem der beiden Bereiche Hochschulen oder Firmen zuordnen. Von den Hochschulen nahmen etwa 35% aller angeschriebenen Lehrstühle an der Befragung teil. 19 der befragten Lehrstühle

gaben an, die CA einzusetzen, während 14 in den letzten fünf Jahren die CA ihren Angaben zufolge nicht einsetzten. Von den 519 Firmen nahmen 18% teil, 37 gaben an, das Verfahren eingesetzt zu haben, 55 setzten die CA hingegen nicht ein.

27% der Stichprobenmitglieder gaben an, die CA überwiegend zu wissenschaftlichen Zwecken genutzt zu haben, 73% verwendeten sie eher für kommerzielle Zwecke. Dies entspricht in etwa den Anteilen der Hochschulen und der Firmen an der Stichprobe. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, daß ein Großteil der Hochschulen das Verfahren auch zu kommerziellen Zwecken, etwa in Rahmen von Drittmittelprojekten, einsetzen.

Ergebnisse der Befragung

52 der Befragten, die angaben, die CA zu nutzen, machten Angaben zur Anzahl der Anwendungsfälle in dieser Zeit. Pro Jahr führte jeder Befragte in dieser Zeit durchschnittlich etwa 6 Projekte mit diesem Verfahren durch. Hochgerechnet auf den gesamten Zeitraum von fünf Jahren ergibt sich eine Gesamtzahl von ca. 1531 Projekten. Im Vergleich dazu berichten Cattin und Wittink (1982) von 698 Projekten, die 17 der befragten Firmen in den USA für den Zeitraum von 1971 bis 1980 angaben. Wittink und Cattin (1989) geben für den Zeitraum von 1981 bis 1985 1062 Projekte an, die von 66 Firmen in den USA durchgeführt wurden. Für Europa berichten Wittink, Vriens und Burhenne (1994), daß von 1986 bis 1991 insgesamt 956 Projekte von 59 Firmen durchgeführt wurden. Auch wenn keine direkten Vergleichszahlen vorliegen, wird an diesen Zahlen deutlich, daß die Verbreitung der CA stark zugenommen hat. Immer mehr Firmen und Hochschulen setzen dieses Verfahren ein, auch wenn es für die meisten Forscher bzw. Praktiker nicht zum Standardrepertoire der verwendeten wissenschaftlichen Methoden gehört. Knapp 52% der Befragten gaben an, zweimal oder weniger pro Jahr die CA einzusetzen. Die zunehmende Verbreitung des Verfahrens läßt sich zu einem großen Teil auf die Einführung und zunehmende Anwendung spezieller Computersoftware zurückführen, die vor allem die komplexe Konstruktion von Befragungsdesigns und die statistische Auswertung unterstützen und vereinfachen. Die steigende Tendenz, die CA zu nutzen, dürfte auch weiterhin Bestand haben. 86% der Befragten gaben an, das Verfahren in Zukunft häufiger verwenden zu wollen.

Einsatzbereiche der Studien

Der wichtigste Einsatzbereich für die Anwendung einer CA ist immer noch der Bereich der Konsumgüter (Tabelle 1). Zunehmend werden auch Conjoint-Analysen für nicht-finanzielle Dienstleistungen durchgeführt. Während nicht-finanzielle Dienstleistungen nach den

Ergebnissen der Vorgängerstudien eine eher unbedeutende Kategorie sind, setzen heute bereits über die Hälfte aller Firmen und Hochschulen das Verfahren in diesem Bereich ein. Im Anschluß an Wittink et al. (1994) ist zu vermuten, daß dieser Unterschied nicht in erster Linie auf regionale Unterschiede, sondern vielmehr auf den zeitlichen Abstand der Befragungen zurückzuführen ist. Die zunehmende Bedeutung des Dienstleistungssektors dürfte in diesem Fall der Hauptgrund für diese Entwicklung sein. Finanzielle Dienstleistungen sind im Vergleich zu nicht-finanziellen Dienstleistungen ein weniger bedeutender Servicebereich. Die im Bereich finanzieller Dienstleistungen aktiven Forscher sind allerdings fast ausschließlich Vielnutzer der CA, so daß die projektbezogene Anteil finanzieller Dienstleistungen möglicherweise höher ist als der Anteil der in diesem Bereich aktiven Anwender.

Die Konsumgüter sind zwar wie bisher die wichtigste Objektkategorie, aber der Vorsprung ist in dieser Studie wesentlich geringer. Insgesamt zeigt sich ein wesentlich ausgeglicheneres Bild als in den Vorgängerstudien. Dieses Ergebnis kann möglicherweise auf die Befragungsmethode zurückgeführt werden. Durch die Mehrfachnennungen in der vorliegenden Befragung wird nicht nur der am häufigsten betroffene Produktbereich genannt, sondern alle Produktkategorien, in denen die CA zum Einsatz kam. Die Unterschiede zwischen den Produktbereichen werden nach der Methode der Einfachnennung überschätzt, wenn viele der Anwender, die die CA überwiegend für den oft genannten Bereich der Konsumgüter nutzen, das Verfahren auch für andere, seltener genannte Produktkategorien einsetzen. Im Falle von Mehrfachnennungen führt dies zu einer Unterschätzung der Unterschiede und zu einem ausgeglicheneren Bild.

Tabelle 1: Produkt- und Servicebereiche, in denen die CA zum Einsatz kommt. Wittink und seine Mitarbeiter ließen keine Mehrfachantworten zu und gewichteten die Angaben anhand der durchgeföhrten Projekte. In der vorliegenden Studie wurden Mehrfachantworten zugelassen und keine Gewichtung vorgenommen.

Produkt-/Servicebereiche	Cattin & Wittink	Wittink & Cattin	Wittink et al.	Melles & Holling
	USA	USA	Europa	Deutschland
	Firmen	Firmen	Firmen	Firmen/Hochschulen
	1971-1980	1981-1985	1986-1991	1993-1998
Konsumgüter	61	59	54	62
Industriegüter	20	18	17	40
finanzielle Dienstleistungen	8	9	14	23
andere Dienstleistungen	9	9	13	54
andere Produkte	3	5	2	16

Fragestellung und Zweck von CA-Studien

Bei der Frage nach dem Zweck der Studie ließen Wittink und seine Mitarbeiter Mehrfachantworten zu, da eine CA-Studie mehreren Zwecken dienen kann. Die prozentualen Angaben lassen sich daher nicht zu 100 aufsummieren. Auch in diesem Fall wurden die Angaben der Befragten mit der Anzahl der durchgeführten Projekte gewichtet. Um die Befunde der vorliegenden Studie mit denen der Vorgängerstudien vergleichen zu können, werden neben den ungewichteten auch die gewichteten Ergebnisse angegeben (Tabelle 2). Es muß berücksichtigt werden, daß die ungewichteten Ergebnisse den Anteil der Befragten wiedergeben, die die CA zu dem jeweiligen Zweck in den vergangenen fünf Jahren mindestens einmal eingesetzt haben. Aus den gewichteten Ergebnissen geht annäherungsweise der Anteil der Projekte hervor, die dem jeweiligen Zweck dienten.

Tabelle 2: Einsatz der CA bei verschiedenen Fragestellungen und Zwecken der Studien.

Fragestellung, Zweck der Studie	Cattin & Wittink	Wittink & Cattin	Wittink et al.	Melles & Holling ¹
	USA Firmen	USA Firmen	Europa Firmen	Deutschland Firmen/Hochschulen
	1971-1980	1981-1985	1986-1991	1993-1998
Produkt-/Konzeptentwicklung	72	47	36	74
Preisfindung	61	38	46	59
Marktsegmentierung	48	33	29	48
Wettbewerbsanalyse	-	40	22	41
Werbungsplanung	39	18	2	2
Distributionsplanung	7	5	-	1
Neupositionierung	-	33	13	-

¹Anmerkung: In der linken Spalte sind die gewichteten Angaben der Befragten dargestellt. Diese Zahlen sind direkt mit den Ergebnissen der Vorgängerstudien vergleichbar. In der rechten Spalte befinden sich die ungewichteten Werte.

Nahezu alle Anwender (92%) setzen die CA im Rahmen der Produkt-/Konzeptentwicklung ein. Dieser Anwendungszweck war auch nach den Befunden der Studien in den USA der wichtigste Bereich. Demgegenüber erwies sich die Preisfindung in der Studie von Wittink et al. (1994) als häufigster Anwendungszweck. Die Autoren führen allerdings an, daß bei gleicher bzw. ohne Gewichtung der Anwender die Produktentwicklung als Anwendungszweck dominiert. Anwender mit wenigen Projekten setzen demnach die CA eher zum Zweck der Produktplanung ein als Anwender mit vergleichsweise vielen Projekten. Nach

unseren Befunden zeigt sich in dieser Hinsicht kein Unterschied, da kaum ein Anwender die CA nicht zur Produktplanung einsetzt. Allerdings setzen tendenziell mehr der Befragten mit vielen CA-Projekten (65%) diese zum Zweck der Preisfindung ein als Befragte mit wenigen Projekten (29%). Dieser Unterschied ist nicht auf die größere Anzahl von Mehrfachnennungen von Vielnutzern zurückzuführen. Vergleicht man die gewichteten Ergebnisse der vorliegenden Studie mit den ungewichteten Ergebnissen, zeigt sich entsprechend ein Vorteil der Preisfindung im Falle der Gewichtung. Die Preisfindung dürfte demnach in mehr als der Hälfte aller CA Studien eine Rolle spielen.

Auswahl von Merkmalen

Bei der Merkmalsgenerierung wird am häufigsten das Verfahren der Zielgruppen- bzw. Verbraucherbefragung angewendet. Viele Anwender führen außerdem Expertenbefragungen oder Pilotstudien durch (Tabelle 3).

Die Befragungen finden zumeist in Form von Einzelinterviews statt, an zweiter Stelle werden Gruppendiskussionen durchgeführt. Gruppendiskussionen finden hauptsächlich bei Expertenbefragungen statt. Seltener werden aufwendigere Methoden wie Kellys Repertory Grid-Technik eingesetzt. Zwischen Viel- und Wenignutzern zeigen sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Einsatzes der verschiedenen Methoden.

Tabelle 3: Verfahren zur und Methoden bei der Merkmalsgenerierung. Wittink und seine Mitarbeiter ließen keine Mehrfachantworten zu und gewichteten die Angaben anhand der durchgeföhrten Projekte. In der vorliegenden Studie wurden Mehrfachantworten zugelassen und keine Gewichtung vorgenommen.

Verfahren zur Merkmalsgenerierung	Melles & Holling	Befragungsmethoden bei der Merkmalsgenerierung	Melles & Holling
	Deutschland		Deutschland
	Firmen/Hochschulen		Firmen/Hochschulen
	1993-1998		1993-1998
Zielgruppenbefragung	84	Einzelinterview	88
Expertenbefragung	56	Gruppendiskussion	41
Literaturstudie	30	REP-Test (Repertory Grid)	9
Pilotstudie	56	andere Methode (z.B. Methode der dualen Befragung)	16
anderes Verfahren	11		

Beurteilungsdimension

Bei der Planung einer CA muß der Forscher entscheiden, *woraufhin* die Befragten die Konzepte beurteilen sollen. Eine Vielzahl von Beurteilungsdimensionen kommt dabei in Frage. Die Auswahl sollte vor dem Hintergrund der angestrebten Untersuchungsziele

getroffen werden. Besteht das Ziel der Studie beispielsweise in einer Prognose zukünftigen Kaufverhaltens, so ist darauf zu achten, daß die Variable ein zuverlässiger Indikator bzw. Prädiktor dieses Verhaltens ist. Andernfalls dürften sich die Ergebnisse als wenig (extern) valide erweisen. Vriens (1995) geht davon aus, daß die Präferenz möglicherweise ein angemessener Prädiktor für das Kaufverhalten ist, wenn den Probanden verdeutlicht wird, daß ihre Urteile ihr Marktverhalten widerspiegeln sollen. Die Probanden stellen sich dabei vor, sich in einer Kaufsituation zu befinden und geben in dieser Situation ein Präferenzurteil ab. Die Vermutung von Vriens ist empirisch allerdings nicht eindeutig belegt, so daß die Definition der Beurteilungsdimension weiterhin ein kritischer Faktor bei der Anwendung der CA bleibt.

In Übereinstimmung mit der Untersuchung von Wittink et al. (1994) werden nach den Ergebnissen der vorliegenden Studie überwiegend Präferenzen erfragt. Viele Anwender erfragen auch die Kaufabsicht oder das Entscheidungs- und Wahlverhalten. Die Kaufabsicht war nach der Untersuchung von Cattin und Wittink (1982) die am häufigsten verwendete Variable.

Tabelle 4: Verwendung verschiedener Beurteilungsdimensionen. Wittink und seine Mitarbeiter ließen keine Mehrfachantworten zu und gewichteten die Angaben anhand der durchgeführten Projekte. In der vorliegenden Studie wurden Mehrfachantworten zugelassen und keine Gewichtung vorgenommen.

abhängige Variable	Cattin & Wittink	Wittink et al.	Melles & Holling
	USA	Europa	Deutschland
	Firmen	Firmen	Firmen/Hochschulen
	1971-1980	1986-1991	1993-1998
Präferenz	33	68	88
Entscheidungs-/Wahlverhalten	-	7	42
Kaufabsicht	54	18	58
Zahlungsbereitschaft	-	-	30
anderes	13	7	11

Verfahren der Datenerhebung und Gestaltung der Stimuli

Die Datenerhebung erfolgt zumeist persönlich (Face-to-Face) in Form einer computergestützten Datenerhebung. Dieses Verfahren hat seit der Einführung des Softwarepaketes ACA (Sawtooth Software) 1985 bis heute einen deutlichen Aufschwung erfahren. Die traditionellen Verfahren der (persönlich) schriftlichen Befragung in Form einer Paper-Pencil-Aufgabe und des persönlichen Interviews werden noch von fast der Hälfte der

Anwender eingesetzt. Zu beachten ist, daß vor allem ein großer Anteil der Wenignutzer Daten durch das persönliche Interview erhebt (56%). Die große Bedeutung dieses Verfahrens ist somit in erster Linie auf diesen Anwenderkreis beschränkt. Die postalisch-schriftliche und die telefonisch-computergestützte Befragung sind ebenfalls verbreitete Methoden, wobei letztere überwiegend von Vielnutzern eingesetzt wird.

Tabelle 5: Einsatz verschiedener Datenerhebungsmethoden im Rahmen der CA. Wittink und seine Mitarbeiter ließen keine Mehrfachantworten zu und gewichteten die Angaben anhand der durchgeführten Projekte. In der vorliegenden Studie wurden Mehrfachantworten zugelassen und keine Gewichtung vorgenommen.

Datenerhebungsmethode	Wittink & Cattin	Wittink et al.	Melles & Holling
	USA	Europa	Deutschland
	Firmen	Firmen	Firmen/Hochschulen
	1981-1985	1986-1991	1993-1998
postalisch-schriftlich	9	3	25
postalisch-Disc-by-Mail	-	-	4
telefonisch-computergestützt (CATI)	8	7	14
telefonisch-nicht computergestützt			5
persönlich-computergestützt (CAPI)	12	42	54
persönlich-mündlich	64	44	47
persönlich-schriftlich			49
Kombination mehrerer Verfahren	7	4	12

Erfolgt die Datenerhebung computergestützt, werden vor allem ACA (76%) und CBC (29%) von Sawtooth Software eingesetzt. Der Anteil der ACA-Nutzer an der Gesamtstichprobe liegt in dieser Studie damit höher als in der Untersuchung von Wittink et al. (1994). Nach Wittink et al. setzten 69% der befragten Firmen ACA ein. Dieser Unterschied lässt sich möglicherweise auf die zeitliche Differenz der beiden Erhebungen zurückführen. Die Popularität von ACA hat in diesem Sinne zugenommen. Ebenso kommen auch regionale Unterschiede der Befragung als Ursachen in Frage, da ACA nur in einer englischen Version verfügbar ist.

ACA erstellt ein Interview aus vier Phasen, dessen wesentliches Merkmal die adaptiven Paarvergleiche in der dritten Phase sind. In ACA werden typischerweise sowohl Teilprofile, Vollprofile als auch einzelne Merkmale und Ausprägungen den Probanden zur Beurteilung dargeboten. Aus der Gesamtheit der Beurteilungen werden die Nutzenwerte geschätzt. CBC basiert auf dem Discrete-Choice-Ansatz. In einer Entscheidungsaufgabe werden den Probanden Vollprofile dargeboten. Aus einer Vielzahl von Entscheidungen werden nach dem klassischen Verfahren auf aggregierter Ebene die Nutzenwerte geschätzt. Neuerdings gibt es

im Rahmen einer optimalen Versuchsplanung Ansätze, mit denen eine Schätzung individueller Nutzenwerte durch das Discrete-Choice-Verfahren möglich ist (z.B. Zwerina, 1997).

Mit dem Einsatz spezieller Software zur computergestützten Datenerhebung ist also auch die Form der Stimuli festgelegt (ACA: Kombinationen verschiedener Stimulusformen, CBC: Vollprofile). In ähnlicher Weise wie zwischen Datenerhebungsmethode und Stimulusform besteht auch zwischen Stimulusform und Antwortskalierung ein enger Zusammenhang. Wahrscheinlich ist dieser enge Zusammenhang eine Ursache dafür, daß in den früheren Untersuchungen zum Einsatz der CA die Beurteilungsaufgabe (Antwortskalierung) mit der Art des Stimulus konfundiert erhoben wurde. Dadurch resultierten Kategorien, die nicht hinreichend distinkt sind. So wurden beispielsweise die Kategorien „Vollprofile“ und „Paarvergleiche“ unter der Rubrik „Datenerhebungsmethoden“ vorgegeben. Paarvergleiche können jedoch mit Vollprofilen als Stimuli durchgeführt werden. In der vorliegenden Untersuchung wurde daher zwischen Stimulusformen und Arten der Antwortskalierung getrennt.

Da etwa die Hälfte der Anwender, die ACA einsetzen, Probleme hatten, die Stimulusformen dieses Verfahrens zu kategorisieren, blieben deren Angaben in dieser Rubrik unberücksichtigt. Geht man davon aus, daß diese Anwender das typische vierphasige Interview komplett einsetzen, verwenden sie eine Kombination verschiedener Stimulusformen. Da 43% aller Befragten angaben ACA einzusetzen, entfällt auf diese Form der Kombination ein beträchtlicher Teil. Der größte Teil der übrigen Befragten (75%) präsentiert den Probanden Vollprofile. Dieses Vorgehen entspricht dem klassischen Full-Profile-Ansatz der CA. Probleme können sich bei einer großen Anzahl von Attributen in Form kognitiver Überforderung zeigen. Die von ihrem Begründer Johnson selbst kritisierte Methode der Trade-Off-Matrizen wird kaum noch eingesetzt. Lediglich 11% der nicht-ACA-Anwender gab an, das Verfahren zu nutzen. Unter diesen befanden sich fast ausschließlich Vielnutzer der CA. Teilprofile werden von 21% Kombinationen verschiedener Stimulusformen von einem Viertel der Befragten, die nicht angaben, ACA zu nutzen, eingesetzt.

Übereinstimmend mit der Datenerhebungsmethode werden die Stimuli den Probanden zumeist in schriftlicher Form präsentiert. Häufig werden die Stimuli auch in Form von Bildern oder mündlich/akustisch präsentiert. Vor allem Wenignutzer wählen häufig die mündliche Variante. Komplexere Stimuluskonstruktionen in Form von Kombinationen verschiedener Modalitäten setzen dagegen eher Vielnutzer ein.

Skalierung der Antworten

Die Mehrzahl der Anwender lässt die Probanden ihre Beurteilungen in Form von Rangordnungen vornehmen. Diese Vorgehensweise entspricht der klassischen CA und war schon in den 70-er Jahren die populärste Methode der Antwortskalierung (Cattin & Wittink, 1982). Trotz der Probleme, die sich aus einer möglichen Informations- und Aufgabenüberlastung der Probanden ergeben, hat sich diese Methode bis heute behauptet. Ein deutlicher Anstieg ist für die Verwendung von Paarvergleichen zu verzeichnen. Sowohl dichotome als auch abgestufte Paarurteile kommen zum Einsatz. Dies ist im wesentlichen auf den zunehmenden Einsatz von ACA zurückzuführen, in dessen Design adaptive Paarvergleiche, die den Probanden wahlweise als dichotome oder als abgestufte Paarurteile dargeboten werden, integriert sind. Der Einsatz verschiedener Skalierungsmethoden ist unabhängig von der Einsatzhäufigkeit der CA.

Tabelle 6: Einsatz verschiedener Arten der Antwortskalierung in der CA. Wittink und seine Mitarbeiter ließen keine Mehrfachantworten zu und gewichteten die Angaben anhand der durchgeführten Projekte. In der vorliegenden Studie wurden Mehrfachantworten zugelassen und keine Gewichtung vorgenommen.

Antwortskalierung	Melles & Holling
	Deutschland
	Firmen/Hochschulen
	1993-1998
dichotomes Paarurteil	33
abgestuftes Paarurteil	51
Rating eines Objekts/Konzepts	44
Rangordnung mehrerer Alternativen	75
Konstantsummenverfahren	11
anderes Verfahren	11

Schätzung der Nutzenwerte

Bei den statistischen Verfahren zur Schätzung der Nutzenwerte ergibt sich ein ähnliches Bild wie zum Zeitpunkt der Befragungen von Wittink und Cattin (1989) und Wittink et al. (1994). Überwiegend wird die lineare Regression eingesetzt, die strenggenommen ein metrisches Skalenniveau der Probandenurteile voraussetzt. Die monotone Varianzanalyse, die auch für ordinale Daten geeignet ist, wird dagegen von weniger als der Hälfte der Anwender eingesetzt. 30% der Befragten setzen beide Verfahren ein. Zunehmend wird in den letzten Jahren die logistische Regression verwendet. Diese Entwicklung dürfte auf den wachsenden Einsatz von Discrete-Choice-Ansätzen zurückzuführen sein, die dieses Verfahren zur

Nutzenschätzung anwenden. 20% der Anwender setzen sowohl die lineare als auch die logistische Regression ein.

Tabelle 7: Einsatz von Verfahren zur Schätzung der Nutzenwerte in der CA. Wittink und seine Mitarbeiter ließen keine Mehrfachantworten zu und gewichteten die Angaben anhand der durchgeführten Projekte. In der vorliegenden Studie wurden Mehrfachantworten zugelassen und keine Gewichtung vorgenommen.

Schätzverfahren	Cattin & Wittink	Wittink & Cattin	Wittink et al.	Melles & Holling
	USA	USA	Europa	Deutschland
	Firmen	Firmen	Firmen	Firmen/Hochschulen
	1971-1980	1981-1985	1986-1991	1993-1998
lineare Regression (OLS)	16	54	59	77
monotone Varianzanalyse (MONANOVA)	24	11	15	42
lineare Optimierung (z.B. Limmap)	0	6	7	19
Logit-Regression	10	11	7	29
anderes Verfahren	48	18	12	12

Markt- und Segmentanalysen

70 % der Befragten führen Marktanteilsschätzungen durch. Dabei kommt zumeist das first-choice-Modell zum Einsatz. Im Zuge der zunehmenden Popularität von Discrete-Choice-Ansätzen findet auch das Logit-Modell vermehrt Beachtung (Tabelle 8).

Von den befragten Firmen und Hochschulen gab 91% an, im Anschluß an die CA Marktsegmentierungen durchgeführt zu haben. Diese finden häufig auf der Basis der Nutzenschätzung (68%) statt, aber auch Vorinformationen wie demographische Daten spielen eine wichtige Rolle (55%).

Tabelle 8: Einsatz verschiedener Modelle zur Marktanteilsschätzung im Anschluß an die CA. Die Werte beziehen sich lediglich auf Anwender, die Marktanteilsschätzungen vornehmen.

Modelle zur Marktanteilsschätzung	Melles & Holling
	Deutschland
	Firmen/Hochschulen
	1993-1998
First-choice	76
BTL	24
Logit	34
Probit	11

Beurteilung des Verfahrens

Insgesamt gesehen beurteilen die Anwender die CA als positiv und vorteilhaft. Positiv werden die Meßgüte und der wissenschaftliche Anspruch der Methode beurteilt. Demgegenüber stehen allerdings auch ein eher hoher Aufwand und hohe Kosten. Viel- und Wenignutzer unterscheiden sich nicht signifikant in der Bewertung der CA. Anwender, die ACA einsetzen, unterscheiden sich ebenfalls nicht in ihren Einschätzungen von denen, die dieses Verfahren nicht verwenden. Auch zwischen Praktikern und Wissenschaftlern bestehen keine signifikanten Unterschiede in der Bewertung der CA.

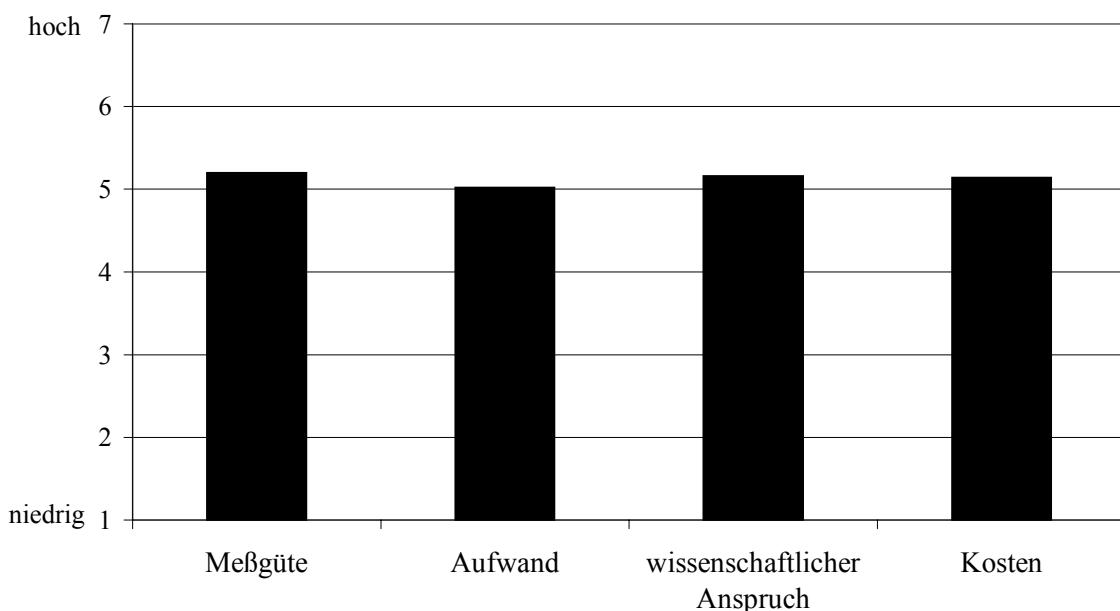


Abbildung 1: Bewertung der CA anhand von Ratings (1=niedrig; 7=hoch).

Hinsichtlich der Wirkung auf die Befragten wird die CA als vergleichsweise positiv, angenehm, anspruchsvoll, interessant und eher schwierig eingeschätzt. Vielnutzer sehen die Beurteilungsaufgabe für die Befragten tendenziell als interessanter ($M=5.6$ vs. $M=4.7$) und positiver ($M=5.4$ vs. $M=4.8$) an als Wenignutzer dies tun, und beurteilen die Wirkung als angenehmer ($F_{1,47}=6.668$, $p'<.1^2$). Tendenziell wird die Wirkung der CA auf die Probanden von ACA-Nutzern positiver beurteilt ($M=4.8$) als von Anwendern, die das Verfahren nicht einsetzen ($M=5.4$).

² Signifikanz nach Bonferroni-Korrektur (Bortz, 1993)

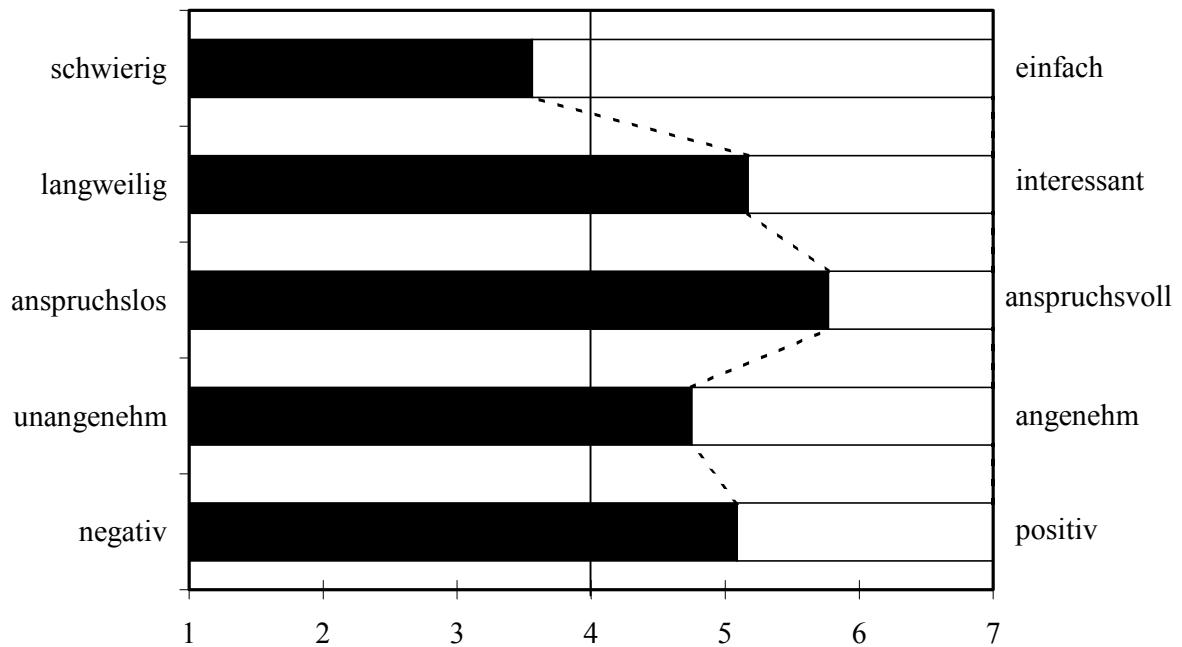


Abb. 2: Wirkung der CA auf die Probanden (Darstellung im Polaritätenprofil). Von der jeweiligen Eigenschaft ausgehend, zeigt die Länge des Balkens an, mit welcher Intensität die Eigenschaft vorliegt. Die Wirkung der CA auf den Probanden lässt sich somit als eher positiv, einfach aber dennoch anspruchsvoll beschreiben. Die Einschätzung erfolgte anhand von Ratings.

Stand der Conjoint-Analyse im Kontext der Ergebnisse

Zusammenfassend ergeben die vorliegenden Ergebnisse folgendes Bild: Wie zur Zeit der Vorgängerstudien zeichnet sich auch heute eine zunehmende Anwendung der CA ab. Zudem lässt sich eine verstärkte Differenzierung hinsichtlich der Verfahrensweise bei der CA-Anwendung feststellen. Sowohl die Fragestellungen und Zwecke der CA-Anwendungen als auch die eingesetzten Methoden sind durch eine wachsende Vielfalt gekennzeichnet. Besonders deutlich wird diese Entwicklung im Bereich der Datenerhebungsmethoden. Computergestützte Verfahren dominieren inzwischen, ohne allerdings alternative Verfahren vollständig zu verdrängen. Die Anwender setzen je nach Studie unterschiedliche Verfahren ein. Der zunehmende Einsatz computergestützter Verfahren, die als Medium geeignet sind, dem Probanden sowohl Text, Bild als auch akustische Stimuli zu übermitteln, wirft die Frage auf, ob diese Verfahren mit klassischen Vorgehensweisen der medialen Übermittlung (z.B. Paper-Pencil) vergleichbar sind. Besteht beispielsweise ein Unterschied zwischen einer Full-Profile-CA, die computergestützt erfolgt und einer schriftlich auf Karten fixierten Darbietung? Diese grundsätzliche Übertragbarkeit von Ergebnissen ist im Rahmen von Conjoint-Analysen bislang zu wenig erörtert worden.

Neben Vollprofilen werden den Probanden vor allem Teilprofile und Kombinationen verschiedener Stimulusformen präsentiert. Zumeist werden Präferenzurteile erhoben. Dabei ist das Definitionsproblem der Beurteilungsdimension immer noch ungeklärt. Wie zuverlässig kann der Schluß von einer Präferenz- oder aber einer Kaufabsichtsaußerung z.B. auf das spätere Kaufverhalten sein? Ob die Definition der Beurteilungsdimension in Form einer Auswahlentscheidung wie im Rahmen des Discrete-Choice-Ansatzes zu diesem Zweck eher geeignet ist, ist bislang ebenfalls nicht hinreichend überprüft worden.

Die Urteile werden oft in Form einer Rangordnung oder eines dichotomen oder abgestuften Paarurteils skaliert. Die Nutzenschätzung erfolgt in den meisten Fällen auf dem Wege einer linearen Regression. Zur Prognose von Marktanteilen wird zumeist das first-choice-Modell herangezogen. Auch heute noch werden Conjoint-Analysen hauptsächlich zum Zweck der Produkt- und Konzeptentwicklung sowie zur Preisfindung eingesetzt, zumeist werden allerdings mehrere Fragestellungen simultan untersucht. Der Dienstleistungsbereich tritt zunehmend in den Vordergrund und ist mittlerweile ein ebenso wichtiges Einsatzgebiet für die CA wie der Bereich der Konsumgüter. Mit der zunehmenden Vielfalt von Methoden der CA stellt sich zunehmend die Frage nach der spezifischen Eignung der Methoden.

Während man einerseits bei der Datenerhebung zum großen Teil moderne Computerverfahren einsetzt, deren Meßgute und Effizienz wissenschaftlich bestätigt ist, die aber ein gewisses Know-How voraussetzen und durch die fast ausschließlich persönliche Befragung mit einem gewissen Aufwand verbunden sind, sind die Methoden zur Merkmalsgenerierung i.d.R. einfach und erfordern keinen großen Aufwand. Der Einsatz des Repertory-Grid-Verfahrens, der multidimensionalen Skalierung oder von Kreativitätstechniken wie dem Brainstorming sind eher die Ausnahme. Man beschränkt sich wie schon zur Zeit der Studie von Cattin und Wittink (1982) eher auf weniger aufwendige Verfahren, bei denen die Mitglieder der Zielgruppe zumeist einzeln oder Experten überwiegend in Gruppen direkt befragt werden. Gemessen an dem Gesamtaufwand einer CA-Studie verwundert diese Sparsamkeit, zumal die Definition der Merkmale eine Schlüsselrolle für die Qualität der Studie innehat.

Auch in Zukunft wird ein verstärkter Einsatz computergestützter Verfahren, insbesondere auch zur Datenerhebung, erwartet. In welcher Weise sich dieser Trend manifestiert, dürfte zum großen Teil von den Kosten der Hardware abhängen. Diese werden auch mitbestimmend dafür sein, ob Datenerhebungsmethoden wie das Disc-by-Mail-Verfahren zumindest bei einigen Zielgruppen in Zukunft häufiger eingesetzt wird. Im Jahr 1997 verfügte lediglich etwa jeder fünfte Haushalt über einen privaten PC. Auch das Internet könnte verstärkt als Medium für Datenerhebungen im Rahmen von Conjoint-Analysen zum Einsatz kommen. Dort besteht die Möglichkeit computergestützte Verfahren wie die adaptive CA zum Einsatz zu bringen und kostengünstig Probanden zu werben. Ein schwerwiegendes Problem stellt allerdings die Selektivität der Stichprobe dar. Im September 1998 waren nach Angaben der GfK erst 16% (= 7,3 Mio.) der 14- bis 59-jährigen Deutschen Online-Nutzer. In dieser Gruppe sind vor allem Männer und Personen mit höherem Schulabschluß (Abitur, Studium) überrepräsentiert. Welche Bedeutung ACA im Rahmen dieser Entwicklung hat, bleibt abzuwarten. Inzwischen gibt es alternative Software, die auch für das Betriebssystem Windows geeignet ist und über die Möglichkeiten von ACA hinausgeht. Sawtooth Software hat mit Sensus Q&A (Sawtooth Software, 1996) eine zeitgemäße Software zur Durchführung von Conjoint-Analysen vorgelegt. Das Programmpaket besteht aus mehreren Modulen und erlaubt sowohl eine adaptive CA nach dem ACA-Design als auch eine CA nach dem Discrete-Choice-Ansatz unter Windows. Darüberhinaus lassen sich die Stimuli auch multimedial in Form von Videosequenzen und Geräuschen präsentieren. Diese Art der Präsentation wirft allerdings neue Probleme auf. Es ist noch schwieriger als bisher zu entscheiden, welche Merkmale und Ausprägungen von den Probanden wahrgenommen und zu einem Gesamturteil verarbeitet werden. Letzteres ist eine notwendige Voraussetzung, um den Nutzen der einzelnen

Parameter bestimmen zu können. Der Nutzen multimedialer Verfahren dürfte stark von dem Produktbereich abhängen, auf den sich die Fragestellung bezieht.

Das erst kürzlich veröffentlichte Programmpaket ALASCA (Holling, Jütting & Großmann, 1998) bietet die Möglichkeit einer optimalen Versuchsplanung, der Integration von Bildern und eines Einsatzes verschiedener Marktsimulatoren. Auch die GfK hat mit dem GfK-Optimizer (GfK, 1995) ein Programm entwickelt, das Schwächen von ACA vermeidet und die Möglichkeit einer Marktsimulation bietet. Hier erfolgt jeder Paarvergleich in zwei Stufen und nicht wie in der klassischen Form einstufig. Zunächst wird von dem Probanden ein ordinales Paarurteil erfragt. Anschließend beurteilt er den Unterschied der beiden Alternativen auf einer Rating-Skala.

Die Verbreiterung der Angebotspalette an Computersoftware hat den Vorteil, daß sich für die Anwender zunehmend Freiheitsgrade bei der Durchführung der Studien bieten, die ein projektorientiertes Arbeiten ermöglichen. Der Vergleich von Ergebnissen, die durch die verschiedenen CA-Verfahren gewonnen werden, wird damit allerdings erschwert. Nahezu unmöglich gemacht wird dieser Vergleich durch die Tatsache, daß vielfach die Schätzalgorithmen nicht publiziert sind. Für viele Forscher befindet sich zwischen den Antworten der Probanden und dem Output der Teilmutzenwerte eine Black-Box. Dies spiegelt sich auch in den Befragungsergebnissen der vorliegenden Studie wider. Der Anteil unvollständiger Antworten sowie offener Fragen und Anmerkungen war bei der Frage zu den eingesetzten Schätzverfahren mit 9% auffallend hoch.

Literatur

- Bortz, J. (1993). Statistik für Sozialwissenschaftler (4. Aufl.). Berlin u.a.: Springer.
- Cattin, P. & Wittink, D.R. (1982). Commercial use of conjoint analysis: A survey. Journal of Marketing, 46 (Summer), 44-53.
- GfK Marktforschung (1995). GfK-Optimizer [Computer Software]. Nürnberg: GfK.
- GfK Online Monitor (1998). Strukturerhebung Online-Nutzer (2. Welle). Düsseldorf: GfK.
- Holling, H., Jütting, A. & Großmann, H. (1998). ALASCA. Computergestützte Entscheidungs- und Nutzenanalyse. Göttingen: Hogrefe.
- Sawtooth Technologies (1996). Sensus Q&A [Computer Software]. Rotterdam: SKIM Software Division.
- Vriens, M. (1995). Conjoint analysis in marketing. Developments in stimulus representation and segmentation methods. Groningen: SOM.

Wittink, D.R. & Cattin, P. (1989). Commercial use of conjoint analysis: An update. Journal of Marketing, 53, 91-96.

Wittink, D.R., Vriens, M. & Burhenne, W. (1994). Commercial use of conjoint analysis in europe: Results and critical reflections. International Journal of Research in Marketing, 11, 41-52.

Zwerina, K. (1997). Discrete choice experiments in marketing: Use of priors in efficient choice designs and their application to individual preference measurement. Heidelberg: Physica.

Computersoftware zur Planung und Auswertung von Conjoint-Analysen

	Eignung für...	Designkonstruktion	Interviewgestaltung	Datenerhebung	Parameterschätzung	weitere Analysen
ACA	• adaptive CA	programmeigenes, adaptives Design aus direkten und indirekten Merkmalsbeurteilungen	Informationsbildschirme, Farben verschiedener Bildelemente	computergestütztes Interview nach ACA typischem Ablauf (in vier Phasen)	lineare Regression	Wahl-/Marktanteilsanalyse nach First-Choice-Modell, Logit-Modell, korrigiertem Logit-Modell, Segmentanalysen
ALASCA	• adaptive CA • klassische Vollprofil-CA • Paarvergleiche	adaptives, d-optimales, manuelles, Häufigkeits- oder Zufallsdesign für Paarvergleiche, orthogonales Vollprofildesign	Informationsbildschirme, Farben verschiedener Bildelemente, Bildschirmtexte (z.B. Buttoncontext), Objektvergleiche mit Bildern	computergestütztes, multimediales Interview	Regression, multinomiale Logit-Regression, ordinale Restriktionen möglich	Wahl-/Marktanteilsanalyse nach First-Choice-Modell, Logit-Modell, korrigiertem Logit-Modell, Axiomtestung
CBC	• Discrete-Choice	optional orthogonales, Zufalls- oder gemischtes Design bis zu 50 Wahlaufgaben mit max. 9 Konzepten, max. 6 Merkmale pro Konzept	Informationsbildschirme	computergestütztes Interview (Disc-by-Mail oder CAPI) oder Papier- und Bleistift-Befragung	"Wahlanteile" der Ausprägungen, multinomiale Logit-Regression auf aggregierter Ebene	Latent-Class-Segmentierung
CONJOINT DESIGNER/ ANALYZER	• klassische Vollprofil-CA	orthogonales Design, manuell modifizierbar	Art der Skalierung	nur in Papier-und-Bleistift-Form	lineare Regression, verschiedene Schätzmodelle (z.B. Vektormodell) möglich und testbar	Wahl-/Marktanteilsprognosen nach First-Choice-Modell, BTL-Modell
CONSURV	• klassische Vollprofil-CA	orthogonales oder erweitertes Design (zur Schätzung ausgewählter Interaktionen)	Anzahl und Anordnung der Konzepte pro Seite, Terminologie und Art der Skalierung	nur in Papier-und-Bleistift-Form	lineare Regression	Wahl-/Marktanteilsprognosen nach First-Choice-Modell und zwei Varianten, Segmentanalysen
CVA	• klassische Vollprofil-CA • Paarvergleiche (Vollprofile) • Trade-Off-Matrizen	annähernd orthogonales Design für Vollprofil-CA	Art der Skalierung	nicht im Programm implementiert, mit Ci3 computergestützt durchführbar oder in Papier-und-Bleistift-Form	lineare Regression, monotone Regression, ordinale Restriktionen möglich	Wahl-/Marktanteilsprognosen nach First-Choice-Modell, Logit-Modell (share of preference), korrigiertem Logit-Modell, Segmentanalysen
GfK-Optimizer	• adaptive CA	adaptives Design		computergestütztes Interview nach GfK-Optimizer spezifischem Verlauf (in 6 Schritten)	lineare Regression	Wahl-/Marktanteilsprognosen, Segmentanalysen
Sensus Q&A	• adaptive CA (Sensus TradeOff) • Discrete-Choice (Sensus Choice) • allgemeine Befragung (Sensus ADE)	adaptives ACA-Design für Paarvergleiche, optional orthogonales, Zufalls- oder gemischtes Design für Discrete-Choice (wie CBC)	Informationsbildschirme, Farben verschiedener Bildelemente, Bildschirmtexte (z.B. Buttoncontext), Bild- und Geräuschunterstützung zu Merkmalen	computergestütztes, multimediales Interview	lineare Regression (Sensus TradeOff), Logit-Regression auf aggregierter Ebene (Sensus Choice)	Wahl-/Marktanteilsanalyse nach First-Choice-Modell, Logit-Modell, korrigiertem Logit-Modell, Segmentanalysen

SPSS Conjoint	• klassische Vollprofil-CA	orthogonales Design durch die Prozedur SPSS-Orthoplan		nur in Papier-und-Bleistift-Form (PLANCARDS)	lineare Regression	
---------------	----------------------------	---	--	--	--------------------	--