

Prof. Dr. Wolfgang Gaul, Dipl.-Inform. Daniel Baier

Ein computergestützter Einstieg ins COMPUTER AIDED MARKETING

Computer-Assisted Entry into COMPUTER AIDED MARKETING

SUMMARY

In COMPUTER AIDED MARKETING – as in related areas – the complexity of the tasks of computer based (decision) support is increasing. Software, which allows a computer assisted entry into difficult but important parts of the underlying field of interest, is of great importance. The MARK²MAN (MARKet research & MARKeting MANagement) system supports the solution of problems, which appear in positioning, segmentation, preference, choice, marketing-mix, pre-test as well as test market, and portfolio situations.

STICHWORTE

Computergestütztes Marketing, Computerbasiertes Entscheidungsunterstützungssystem, Marktforschung, Marketing-Planung, Neuprodukteinführung, Präferenzmodellierung

KEYWORDS

Computer Aided Marketing, Computer Based Decision Support System, Market Research, Marketing Planning, New Product Introduction, Preference Modeling

Im COMPUTER AIDED MARKETING – wie in verwandten Gebieten – steigt die Komplexität der Aufgabenstellungen für computerbasierte (Entscheidungs-Unterstützung. Software, die einen computergestützten Einstieg in schwierige, aber wichtige Teilbereiche des zugrundeliegenden Interessengebiets erlaubt, ist von großer Bedeutung. Das MARK²MAN (MARKtforschung & MARKeting MANagement) System unterstützt die Lösung von Problemen, die in Positionierungs-, Segmentierungs-, Präferenz-, Auswahl-, Marketing-Mix-, Pre-Testmarkt – sowie Testmarkt – und Portfolio-Situationen auftreten.

1. ZUR KOMPLEXITÄT DES COMPUTER AIDED MARKETING

Es gibt viele Möglichkeiten, sich dem Bereich, der mit Begriffen wie COMPUTER AIDED MARKETING, COMPUTERBASIERTE ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZUNG (CEUS) FÜR MARKTFORSCHUNG UND MARKETING [1], COMPUTERGESTÜTZTES MARKETING [2] oder ELECTRONIC MARKETING [4] belegt worden ist, zu nähern. Wichtige Ausgangspunkte für eine Diskussion der Komplexität von COMPUTER AIDED MARKETING kann man der Abbildung 1 entnehmen.

Je nach Interessenlage können die Vorstellungen und Wünsche, die Entwickler von Software, Forscher im Bereich Entscheidungsunterstützung, Manager von Unternehmen oder potentielle Nutzer von COMPUTER AIDED MARKETING Software artikuliert haben, spezielle Anwendungen und Beispiele oder verfügbare Informationsquellen – um nur einige Ausgangspunkte für eine Diskussion zu nennen – im Vordergrund stehen. Erörterungen dieser Art füllen ganze Bücher [2],

[4], wobei interdisziplinäre Anstrengungen und die Integration von Erkenntnissen aus unterschiedlichen Disziplinen für erfolgreiche Umsetzungen im COMPUTER AIDED MARKETING von besonderer Bedeutung sind [3].

Nicht nur aus Platzgründen – und nicht nur, weil mit [2], [3] eigene Ausarbeitungen zu dieser Thematik mit einer Vielzahl von Literaturhinweisen zur Verfügung stehen – soll hier keine Wiederholung und Zusammenfassung von Argumenten zur Komplexität des COMPUTER AIDED MARKETING und keine Auflistung von Referenzen (außer den vier bereits genannten) erfolgen. Vor dem Hintergrund, daß sich auch die Leser dieser Zeitschrift ständig mit Problemen wie „zu viele Informationen“ und „zu wenig Zeit“ auseinandersetzen müssen, haben wir uns entschlossen, Interessierten über einen computergestützten Einstieg einen problemadäquaten Eindruck von den Möglichkeiten des COMPUTER AIDED MARKETING zu verschaffen.

Dazu benutzen wir Software, die unter dem Kürzel MARK²MAN (MARKtforschung &

MARKETING MANAGEMENT) erst seit kurzem verfügbar ist, wobei für ein tiefergehendes Kennenlernen mittels hierzu erstellter Diskettenversion auf [1] verwiesen werden kann. Im nächsten Abschnitt werden Informationen bereitgestellt, die eine Einschätzung von Zielsetzungen und Leistungsumfang dieses Systems erleichtern sollen. Der Skizzierung einer Beispielsituation, in der mit der genannten Software Präferenzstrukturen mit den Wahrnehmungen potentieller Kunden in einem Markt, für den man eine Neuprodukteinführung plant, verglichen werden, ist ein weiterer Abschnitt gewidmet. Schließlich werden in einem Ausblick Hinweise auf die bereits implementierte Lösungsvielfalt und mögliche Erweiterungen gegeben.

2. COMPUTERBASIERTE ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZUNG (CEUS) FÜR MARKTFORSCHUNG UND MARKETING MANAGEMENT

Das Akronym CEUS (Computerbasierte EntscheidungsUnterstützung) umschreibt einen Bereich, in dem COMPUTER AIDED MARKETING als Teildisziplin eingeordnet werden kann. Hierbei gehört die Beschäftigung mit zugehöriger Software zu den Aktivitäten, die im Kernbereich von CEUS angesiedelt sind. Folgt man der in [2] eingeführten Unterteilung von Softwarekonzepten in informations-, modell- und wissensorientierte Ansätze, so handelt es sich bei der im folgenden zu beschreibenden Software um einen primär modellorientierten Ansatz, in dem Expertenwissen bei der Benutzerführung und bei den durch das System bereitgestellten Vor-



Abbildung 1: Mögliche Ausgangspunkte für eine Diskussion der Komplexität des COMPUTER AIDED MARKETING

schlägen zur Abarbeitung von Teilproblemen für das jeweils zugrundeliegende übergeordnete Problem zum Tragen kommt. MARK*MAN versucht dabei idealtypischen Vorstellungen gerecht zu werden, wie sie bereits früher für Marketing-Fragestellungen propagiert wurden und in Abbildung 2 in populärer Darstellung wiedergegeben worden sind. Nach diesen Vorstellungen wird ein CEUS-System typischerweise in vier Komponenten – eine Datenbank, eine Modellbank, eine Methodenbank und eine Benutzerschnittstelle – aufgeteilt, die sich im Sinne der angestrebten Unterstützung durch Daten- beziehungsweise Informationsflüsse vielfältig verknüpfen lassen. (Eine Diskussion über Möglichkeiten der Einbeziehung von Expertenwissen würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen und soll hier unterbleiben. Auf Nachfrage kann Information (siehe auch Kapitel 12 und 13

aus [2] für einführende Erläuterungen) über eigene Entwicklungen zur Verfügung gestellt werden.) Eine Datenbank dient zur Speicherung von Daten beziehungsweise Informationen über das Marketing-Umfeld, die entweder erhoben oder aus anderen Daten beziehungsweise Informationen abgeleitet wurden. Eine Modellbank stellt bekannte Modelle zur Beschreibung und Lösung von Marketing-Problemstellungen zur Verfügung und dient außerdem dazu, zum Beispiel mit statistischen Methoden gefundene Spezifikationen von Variablenmengen und deren Beziehungen zueinander zu speichern. In einer Methodenbank werden einfache datenverdichtende Verfahren aber auch komplexe datenauswertende Techniken und Algorithmen zur Lösung der zuvor angesprochenen Modelle bereitgestellt, ▶

Ein computer-gestützter Einstieg ins COMPUTER AIDED MARKETING

die es zum Beispiel erlauben, Sichten auf Daten zu erzeugen oder Hypothesen zu testen. Dazu gehören auch Methoden zur Optimierung, zur Szenarien- und zur Sensitivitätsanalyse, damit zum Beispiel unter Verwendung von Modellrechnungen auch Prognosen und Verbesserungsvorschläge für Marketing-Aktivitäten generiert werden können.

Mit Hilfe einer Benutzerschnittstelle wird die Kommunikation mit dem CEUS-System gesteuert.

Über die angesprochene Aufteilung in vier Komponenten hinaus erfolgte bei der

Realisierung des Systems eine Unterteilung der Inhalte der einzelnen Komponenten, um sie einer hier nicht diskutierten Integration von Expertenwissen besser zugänglich zu machen. Es wurden jeweils Teile mit zusammengehörigen Elementen gebildet, zum Beispiel bei der Benutzerschnittstelle Teile mit ähnlichen Aktivierungswünschen durch potentielle Nutzer, bei der Datenbank Teile mit ähnlichen Datengrundlagen, bei der Methodenbank Teile mit in ähnlichem Auswertungsumfeld beziehungsweise für ähnliche Auswertungszielsetzungen einsetzbaren Methoden und bei der Modellbank Teile mit ähnlichen Modellen zur Beschreibung behandelbarer Problemstellungen.

Auf Basis dieser Unterteilungen erfolgt eine Organisation der Möglichkeiten des Zusammenwirkens der einzelnen Komponenten über sogenannte Anwendungsmodul: Ein MARK²MAN-Anwendungsmodul ist ein Subsystem von MARK²MAN, das

Teile der Komponenten Datenbank, Modellbank, Methodenbank und Benutzerschnittstelle über Daten- bzw. Informationsflüsse in einer Art und Weise verknüpft (wie es in Abbildung 2 angedeutet wird), daß das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten unter entsprechenden Anwendungsgesichtspunkten als besonders geeignet zur Entscheidungsunterstützung angesehen werden kann.

Aus der Fülle von denkbaren Aufgabenstellungen für Marktforschung und Marketing wurden zur Behandlung mittels MARK²MAN wichtige Anwendungen ausgewählt. Im Rahmen von zehn Anwendungsmodulen können folgende Themenbereiche bearbeitet werden:

- Positionierung: zum Beispiel Ermittlung aktueller Positionierungen, Generierung von Positionierungsoptionen, Beurteilung von Positionierungsaktivitäten,
- Segmentierung: zum Beispiel Erzeugung von Marktsegmentierungen, Entwicklung von Konsumententypologien, Bestimmung von Marktstrukturierungen,
- Präferenz: zum Beispiel Sichtbarmachung von Präferenzstrukturen, Abschätzung von Wirkungszusammenhängen, Generierung von Positionierungsoptionen,
- Auswahl: zum Beispiel Ermittlung von Ursache-/Wirkungszusammenhängen, Prognose von Auswahl- beziehungsweise Kaufentscheidungen, Bestimmung optimaler Ausprägungen,
- Marketing-Mix: zum Beispiel Ermittlung von Wirkungszusammenhängen, Bewertung von Handlungsalternativen,
- Testmarkt-Modellierung: zum Beispiel Absatzprognosen, Diagnosen, Strategieverbesserungen bei der Einführung neuer Produkte unter Testmarkt-Bedingungen (zwei Anwendungsmodul),
- Pre-Testmarkt-Modellierung: zum Beispiel Marktanteilsprognosen, Diagnosen, Strategieverbesserungen bei der Einführung neuer Produkte unter Pre-Testmarkt-Bedingungen (zwei Anwendungsmodul),
- Portfolio-Analyse: zum Beispiel Analyse strategischer Portfolio-Positionen der Konkurrenz sowie des eigenen Unternehmens. Bei der Benutzung der Anwendungsmodul kommen in unterschiedlicher Weise Modelle und Methoden zum Einsatz, zum Beispiel Clusteranalysen (unter anderem ein- und zweimodale hierarchische Verfahren), multidimensionale Skalierungen (unter anderem verallgemeinerte Thursto-

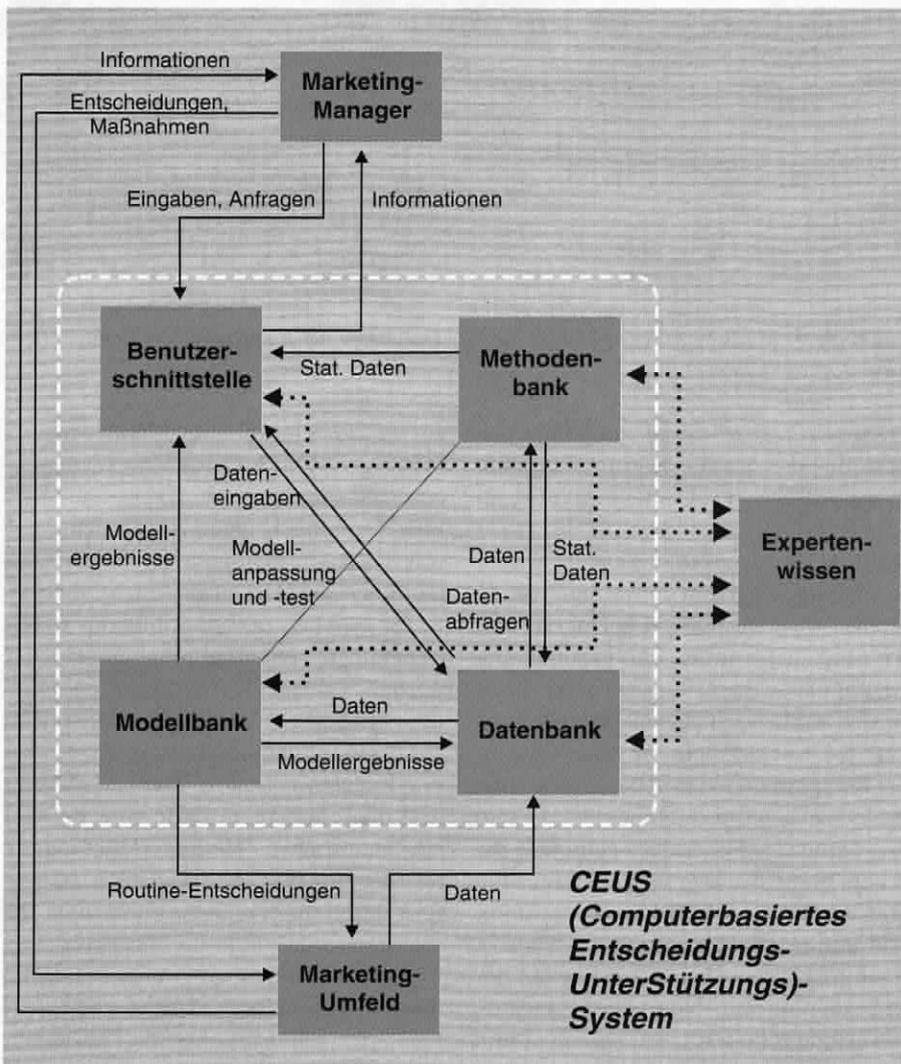


Abbildung 2: Struktur eines Computerbasierten Entscheidungsunterstützungssystems

ne-Skalierung, wandernder Idealpunkt-/Vektor-Modell), Decision-Calculus-Modelle, Logit- und Regressionsanalysen, Faktorenanalysen, Testmarkt-Modellierungen, Pre-Testmarkt-Modellierungen, nichtlineare Optimierungsroutinen, Maximum-Likelihood-Schätzungen, und viele andere.

Besonderer Wert wurde darauf gelegt, daß die erzeugten Outputs graphisch unterstützt werden (unter anderem über Dendrogramme, Wahrnehmungsräume oder Präferenzräume).

Das nachfolgend beschriebene Beispiel soll die hier nur skizzierte Unterstützungskonzeption und einige Einsatzmöglichkeiten bei Beschränkung auf ein Anwendungsmodul (hier: „Präferenz“) verdeutlichen.

3. BEISPIEL

Im Rahmen einer schriftlichen Umfrage, die unter anderem die Aufdeckung von Verbundkaufbeziehungen im bundesdeutschen Kaffee-Markt (alte Bundesländer) zum Ziel hatte, waren dem Institut für Entscheidungstheorie und Unternehmensforschung 803 ausgefüllte Fragebögen zur Verfügung gestellt worden.

Um die Chancen eines interessierenden Neuprodukts für diesen Markt vor seiner Einführung abschätzen zu können, wurden darüber hinaus Daten bezüglich der in der schriftlichen Umfrage vorgegebenen Merkmale auch für das Neuprodukt zusammengestellt. Präferenzbeurteilungen bezüglich des interessierenden Neuprodukts durch die Versuchspersonen – die über paarweise Vergleiche erhoben worden waren – sollen hier jedoch nicht in die Auswertungen mit einbezogen werden, weil sonst der Wechsel zwischen Anwendungsmodulen erklärt werden müßte. Im folgenden soll es genügen zu zeigen, wie mit MARK²MAN im Rahmen des Anwendungsmoduls „Präferenz“ mittels mehrdimensionaler Präferenzmodelle von segmentspezifischen Präferenzstrukturen bezüglich etablierter Produkte und Ähnlichkeitsbeziehungen eines Neuprodukts zu diesen etablierten Produkten bereits auf eine (zu erwartende) segmentspezifische Präferenz für das interessierende Neuprodukt geschlossen werden kann.

Die Datengrundlage – eine Assoziationsmatrix (mit Daten zu den etablierten Produkten und zum Neuprodukt) und paarweise Vergleichsmatrizen (mit Vergleichen

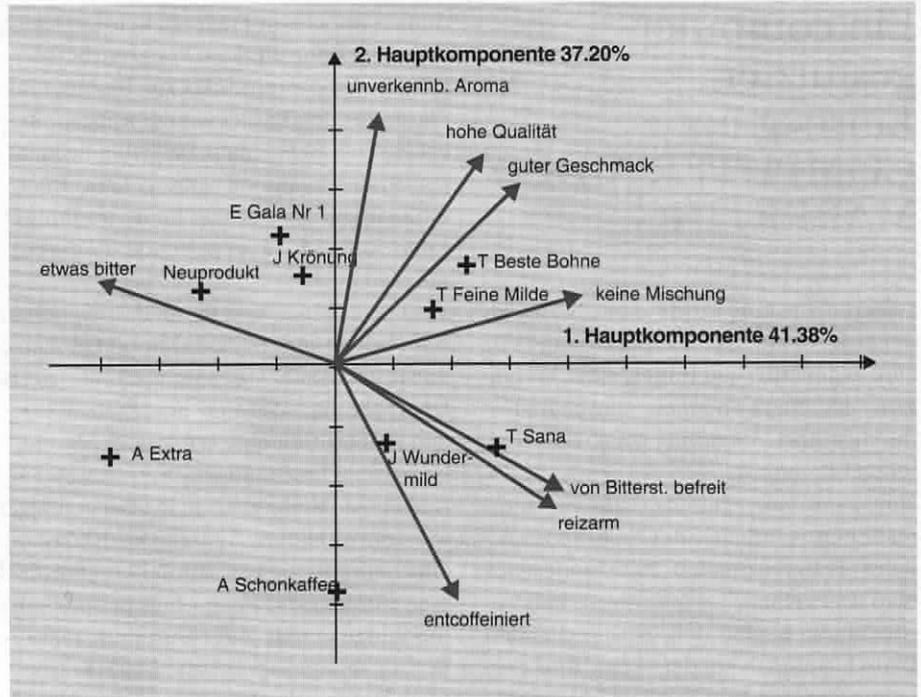


Abbildung 3: Darstellung einer „perceptual map“ im Bereich „KAFFEE1“ mit eingebetteten Merkmalsvektoren

bezüglich der etablierten Produkte) – wurde in MARK²MAN unter der Bezeichnung „KAFFEE1“ abgespeichert. Um einen Eindruck davon zu erhalten, wie

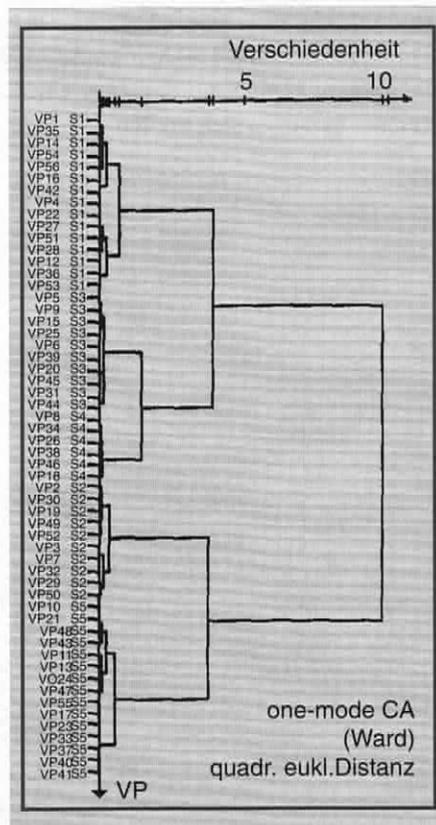


Abbildung 4: Dendrogramm-Darstellung bezüglich der ausgewählten Versuchspersonen (VP) im Bereich „KAFFEE1“

der durch die Datengrundlage beschriebene bundesdeutsche Kaffee-Markt wahrgenommen wird, wurde im zuvor ausgewählten Anwendungsmodul „Präferenz“ zunächst eine Positionierungsanalyse aktiviert. Die entscheidenden Resultate sind als „perceptual map“ in Abbildung 3 wiedergegeben (Es handelt sich in diesem Demonstrationsbeispiel nur um eine Teilstichprobe („A Extra“, „A Schonkaffee“, „E Gala Nr.1“, „J Krönung“, „J Wundermild“, „T Beste Bohne“, „T Feine Milde“, „T Sana“) der in der Umfrage berücksichtigten Marken. Auch wurde nur eine Teilstichprobe aus den befragten Versuchspersonen (VP) gezogen. Darüber hinaus wurde die Datengrundlage verfremdet.). Man erkennt, daß die Ähnlichkeitsbeziehungen der Kaffee-Marken (etablierte Produkte einschließlich des Neuprodukts) in einem zweidimensionalen Raum dargestellt werden können, der zum Beispiel durch eine Beurteilungsdimension „reizarm“ (versus „etwas bitter“) und eine Beurteilungsdimension „hohe Qualität“/„guter Geschmack“ erklärt werden könnte. Das Neuprodukt weist in der Beurteilungsdimension „etwas bitter“ offensichtlich höhere Beurteilungen auf, während zusätzlich der Beurteilungsdimension „hohe Qualität“/„guter Geschmack“ durchschnittliche Beurteilungen zugrunde liegen könnten.

Zur Ermittlung einer segmentspezifischen

Ein computer-gestützter Einstieg ins COMPUTER AIDED MARKETING

Präferenzstruktur wurde dann bezüglich der ausgewählten Versuchspersonen (VP) eine Segmentierung mittels eines Verfahrens der hierarchischen Clusteranalyse durchgeführt. Abbildung 4 zeigt die erhaltenen Ergebnisse.

Nun kann ein segmentspezifische Informationen verarbeitendes mehrdimensionales Präferenzmodell mit 'preference map'-Darstellung angefordert werden. Abbildung 5 gibt den entsprechenden Bildschirminhalt wieder, wenn fünf Segmente berücksichtigt werden. Jetzt ist eine „preference map“ erstellt worden. Über die „perceptual map“-Darstellung in Abbildung 3 hinaus sind zusätzlich segmentspezifische Idealpunkte in den Beurteilungsraum eingebettet worden, aus deren relativer Lage Hinweise auf die Bevorzugung von Punkten im Beurteilungsraum und damit Aussagen über die Bevorzugung einzelner Produkte gewonnen werden können. Die aus der „perceptual map“-Darstellung übernommene Position des Neuprodukts wurde in Abbil-

dung 5 mit einem Fragezeichen („?“) versehen, da keine direkten Präferenzbeurteilungen des Neuprodukts zur Bestätigung dieser Position berücksichtigt wurden. Bei erfolgreich angepaßtem mehrdimensionalen Präferenzmodell sind jedoch Rückschlüsse von der Position im Beurteilungsraum auf die zu erwartende Präferenz möglich.

Werte von bei diesem Beispiel verwendbaren Gütekriterien (Likelihood-Quotienten-Test-Statistik beziehungsweise AIC-Überprüfung) könnten ausgegeben werden und würden eine erfolgreiche Modellanpassung bescheinigen.

Aus einer „preference map“-Darstellung, wie sie in Abbildung 5 gezeigt wird, können eine ganze Reihe von Hinweisen entnommen werden, von denen hier beispielhaft nur einige wenige aufgelistet sind:

- Eine segmentspezifische Marktbearbeitung ist möglich, die sich – nach Identifizierung der entsprechenden Zielsegmente – an Wunschvorstellungen der entsprechenden Konsumenten und wahrgenommenen Eigenschaften der konkurrierenden Produkte orientiert. Die relativen beziehungsweise absoluten Positionen der die Produkte repräsentierenden Punkte zueinander und zu den segmentspezifischen Idealpunkten beziehungsweise die Richtungen der eingebetteten Merkmalsdimensionen können für derartige Überlegungen herangezogen werden.

- Die Einbettung der „preference map“ in die „perceptual map“ weist auf einen engen Zusammenhang zwischen Produktwahrnehmung und Produktpreferenz in der entsprechenden Produktkategorie hin. Sofern durch die Einführung des Neuprodukts, das in den zur Darstellung verwendeten paarweisen Vergleichsurteilen noch nicht berücksichtigt wurde, keine umfangreiche Revision der Präferenzstrukturen zu erwarten ist, ergeben sich hieraus Hinweise, wie sehr das Neuprodukt die einzelnen Segmente bei einer Einführung ansprechen könnte (anderenfalls wären die durch das Neuprodukt hervorgerufenen Änderungen in den Präferenzstrukturen von großem Interesse). So wäre aus der Position des das Neuprodukt repräsentierenden Punktes in der „preference map“ abzulesen, daß vor allem „Segment 5“ und „Segment 2“ angesprochen werden und etwa die Produkte „E Gala Nr.1“ und „J Kroenung“ (sowie in eingeschränktem Maße „A Extra“) als zu erwartende Konkurrenzprodukte auftreten könnten.

Schon diese Informationen liefern im Rahmen einer ersten, schnell durchzuführen- den computergestützten Analyse der vorliegenden Daten wertvolle Hinweise, ob die geplante Neuprodukteinführung weiterverfolgt werden soll, zum Beispiel könnte sich eine genauere Untersuchung der interessierenden Segmente anschließen. Mittels einer hier nicht erläuterten Auswertung der eingangs erwähnten, aber bisher nicht benutzten Daten über das Neuprodukt aus einem paarweisen Vergleichsexperiment im Rahmen einer Testmarkt-Simulation könnten mit den Anwendungsmodulen zur Pre-Testmarkt-Modellierung die Erfolgchancen des Neuproduktes weiter untersucht werden. Für solche und weitere Anwendungsmöglichkeiten (vorausgesetzt, daß die benötigten Datengrundlagen verfügbar sind) muß auf die umfangreichen Ausführungen in [1] verwiesen werden.

4. AUSBLICK

Vor dem Hintergrund, daß die steigende Komplexität des Gebiets COMPUTER AIDED MARKETING den Zugang zu wichtigen Entscheidungsbereichen, für die computerbasierte Entscheidungsunterstützung bereitgestellt werden sollte, erschwert, wurde in diesem Beitrag ein computergestützter Einstieg in diese Thematik mittels selbstentwickelter Software

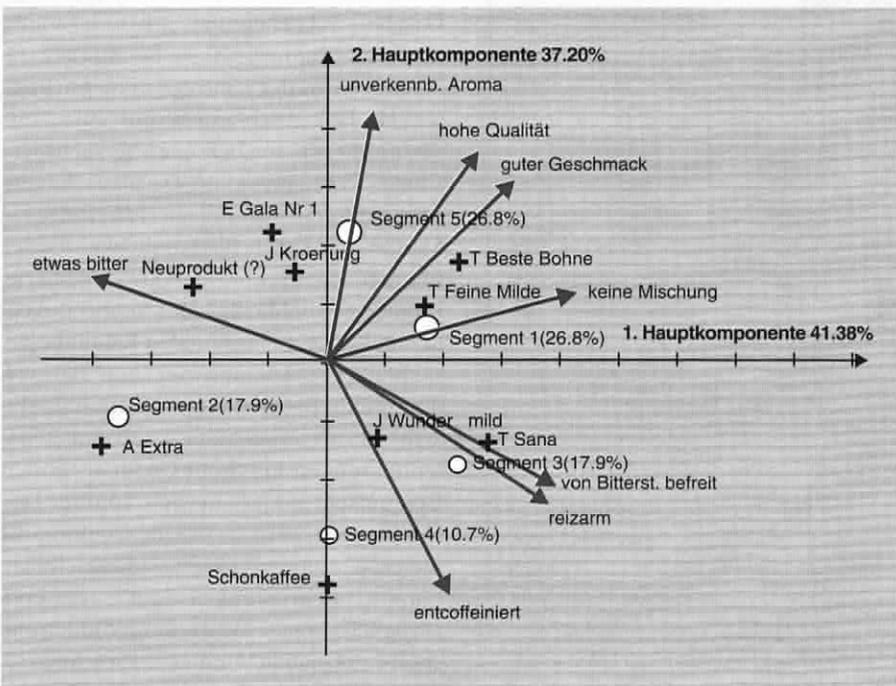


Abbildung 5: Darstellung einer „preference map“ im Bereich „KAFFEEI“; segmentspezifische Präferenzen sind mittels mittleren Lagen für Idealpunkte dargestellt

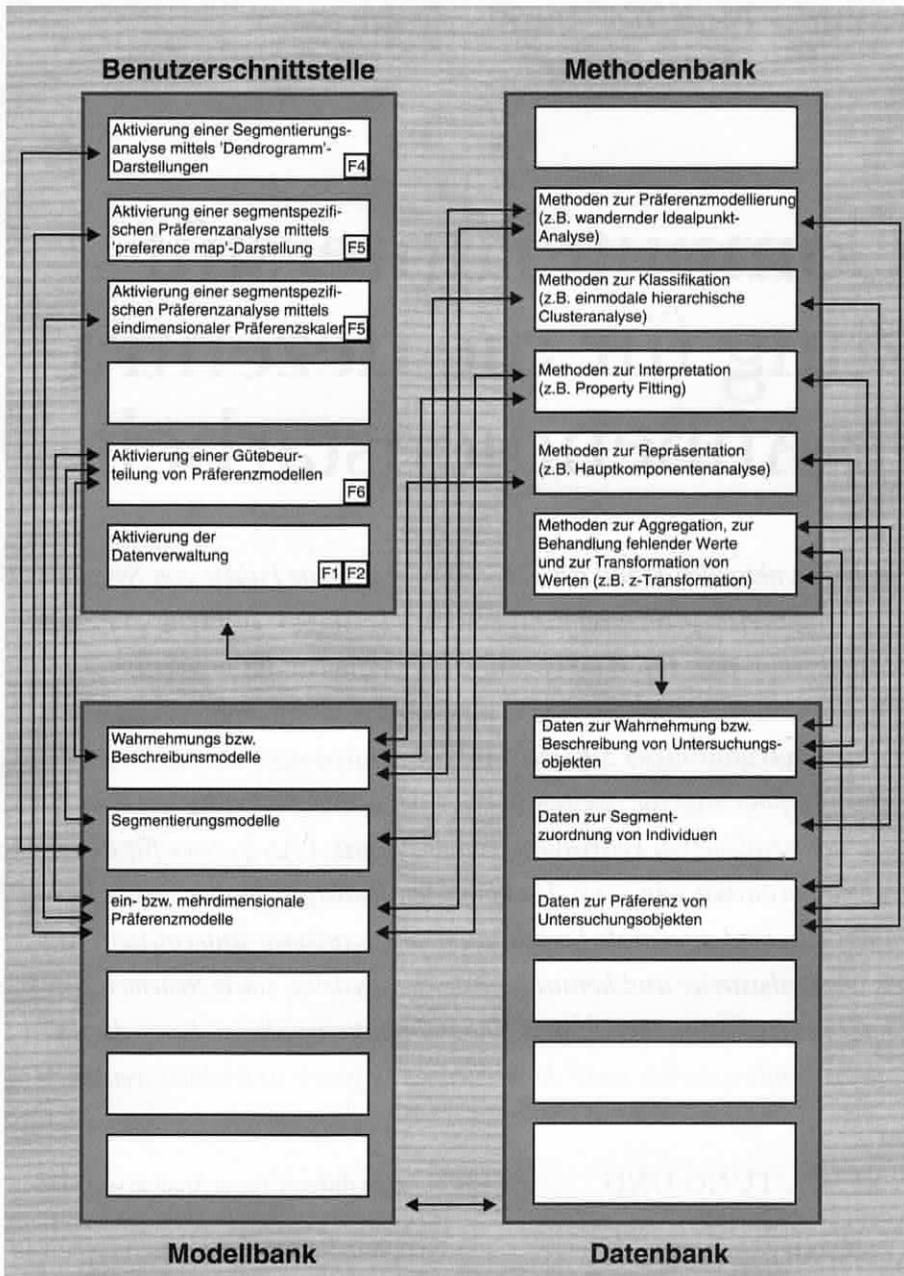


Abbildung 6: Struktur des Anwendungsmoduls „Präferenz“ (ausschnittsweise)

skizziert. Dabei konnte natürlich nur ein erster Eindruck anhand eines eingeschränkten Beispiels vermittelt werden. Abbildung 6 zeigt, wie die in Abbildung 2 angedeuteten Beziehungen zwischen den Systemkomponenten für das zuvor angesprochene Anwendungsmodul „Präferenz“ gestaltbar sind, wobei die in der Benutzerschnittstelle eingezeichneten

Funktionstasten [F.] beispielhaft darauf hinweisen, wie die Systembedienung unterstützt wird. Entsprechende Beziehungsgeflechte bestehen auch für die anderen Anwendungsmodul. Dabei muß hier nicht mehr erklärt werden, was „einmodale hierarchische Clusteranalyse“ oder „z-Transformation“ bedeutet. Dazu hält das System Hilfstexte bereit.

Insgesamt sollte mit diesen Erläuterungen deutlich geworden sein, daß MARK²MAN aus mehreren Gründen als innovative Software bezeichnet werden kann.

- Das System ist mit seinen zehn Anwendungsmodulen eine sehr umfassende Software, zu der es nach Ansicht der Autoren nichts direkt Vergleichbares gibt.
- Es enthält Modelle und Methoden, die in kommerzieller Software nicht verfügbar sind, die jedoch aufgrund des rasanten Fortschritts in der Marketing-Forschung und Praxis zunehmend Beachtung finden.
- Darüber hinaus stellt der gewählte integrative Ansatz einer Verbindung unterschiedlicher Methodiken bei der Auswertung auftretender Datengrundlagen eine kompakte und bisher in Datenanalysesystemen nicht realisierte Unterstützung des an einer Auswertung von Marketing-Informationen Interessierten dar.
- Es ist leicht möglich, neue Anwendungsmodul zu entwickeln. Beispiele solcher neuen Anwendungsmodul könnten sich etwa mit der (gewinn-)optimalen Produktgestaltung auf Basis der Conjointanalyse beschäftigen, die Entwicklung defensiver Marktstrategien bei Neuprodukt-Einführungen der Konkurrenz berücksichtigen oder weitere Anwendungen zur strategischen Planung unter Verwendung des Portfolio-Konzepts einbeziehen.

Literatur:

- [1] Gaul, W.; Baier, D.: Marktforschung und Marketing Management: Computerbasierte Entscheidungsunterstützung, München - Wien, 1993.
- [2] Gaul, W.; Both, M.: Computergestütztes Marketing, Berlin-Heidelberg-New York et. al. 1990.
- [3] Gaul, W.; Both, M.: Interdisziplinarität und Integration als Anforderungen an das Electronic Marketing, in: Hermanns, A.; Flegel, V. (Hrsg.) Handbuch des Electronic Marketing, München. 1992, S. 71 - 99.
- [4] Hermanns, A.; Flegel, V. (Hrsg.): Handbuch des Electronic Marketing, München. 1992.

Dipl.-Inform. Daniel Baier ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Entscheidungstheorie und Unternehmensforschung an der Universität Karlsruhe (TH).

Prof. Dr. Wolfgang Gaul ist Mitglied der Kollegialen Leitung des Instituts für Entscheidungstheorie und Unternehmensforschung an der Universität Karlsruhe (TH), Kollegium Am Schloß, Bau III, Postfach 69 80, 76128 Karlsruhe.