

Werbewirkungsanalyse mit Expertensystemen

# Konsum und Verhalten

Herausgegeben von

G. Behrens, Wuppertal · K. P. Kaas, Frankfurt · W. Kroeber-Riel, Saarbrücken

V. Trommsdorff, Berlin · P. Weinberg, Paderborn

---

Eine Übersicht über die lieferbaren Bände der Reihe finden Sie am Schluß dieses Buches.

Bruno Neibecker

# Werbewirkungs- analyse mit Expertensystemen

Mit 59 Abbildungen



**Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH**

PD Dr. Bruno Neibecker  
Grumbachtalweg 159  
D-6601 Saarbrücken-Sfb.

ISBN 978-3-7908-0485-0      ISBN 978-3-662-00803-4 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-00803-4

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek  
Neibecker, Bruno:  
Werbewirkungsanalyse mit Expertensystemen / Bruno  
Neibecker. – Heidelberg: Physica-Verl., 1990  
(Konsum und Verhalten; 26)

NE: GT

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendungen, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der Fassung vom 24. Juni 1985 zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1990  
Ursprünglich erschienen bei Physica-Verlag Heidelberg 1990.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

7120/7130-543210

## Vorwort

Die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der "Software-Technologie" ermöglichen den Einsatz von Computersystemen in bislang kaum zugänglichen Anwendungsbereichen. Diese neue Klasse von Programmen wird als "Expertensysteme" oder weitgehend synonym als "wissensbasierte Systeme" bezeichnet. Obwohl man die Leistungsfähigkeit solcher Expertensysteme nicht mit "Science-fiction" verwechseln darf, bestehen doch berechtigte Hoffnungen für einen flexibleren und "intelligenteren" Einsatz von Computern. Allerdings wagten sich bisherige Entwicklungen kaum in solche Wissensbereiche hinein, in denen man zur Problemlösung verstärkt auf subjektive Urteile der am Analyse- und Entscheidungsprozeß beteiligten Personen angewiesen ist. Das hier detailliert vorgestellte ExpertenSystem zur WerbewirkungsAnalyse (ESWA) kann wohl als der erste Versuch betrachtet werden, den eher mit vage, symbolisch, heuristisch und qualitativ zu umschreibenden Komplex der Werbewirkungsanalyse in ein wissensbasiertes System zu übertragen (zu implementieren).

In ESWA sollte zunächst einmal das "vorhandene" wissenschaftliche Werbewirkungswissen (soweit möglich) berücksichtigt werden. In einer nun beginnenden Ausbauphase kann jeder Benutzer sein spezifisches Erfahrungswissen ergänzend eingeben.

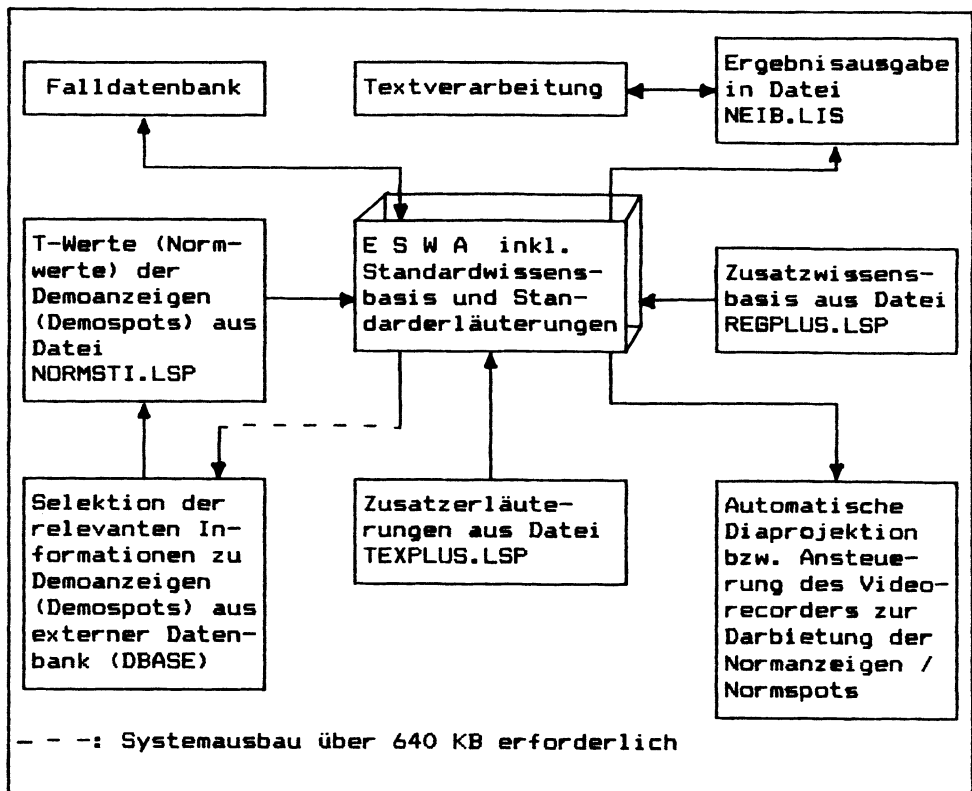
Zunächst verstecken sich hinter vielen psychologischen Grundlagentheorien wertvolle Anhaltspunkte zur theoretisch-konzeptionellen Aufarbeitung dieses Problemfeldes. Andererseits ist häufig zu beobachten, daß sich viele Theorien ins uferlose verlieren und dadurch an Praktikabilität für eine angewandte Marketing- und Werbeforschung verlieren. Es wird Aufgabe dieser Arbeit sein, sich auf die anwendungsbezogenen, funktionalen Aspekte der Grundlagenforschung zu konzentrieren und die heute verwertbaren Ansätze und Ideen herauszuarbeiten. Gleichzeitig sind diese Erkenntnisse soweit implementationsbezogen aufzubereiten, daß sie in die Wissensbasis eines Expertensystems aufgenommen werden können.

Die Betonung des funktionalen Aspekts erlaubt es deshalb, wissenschaftliche Grundsatzdiskussionen lediglich zusammenfassend abzuhandeln, und die Erarbeitung weitestgehend wissenschaftlich gesicherten und anwendbaren

Expertenwissens zur Werbewirkungsanalyse in den Vordergrund zu stellen. Dies schließt nicht aus, daß gleichzeitig auch "vages und nicht allgemein akzeptiertes Expertenwissen" in das System eingeflossen ist. Herausragendes Merkmal von Expertensystemen ist jedoch die Änderungsfreundlichkeit des eingegebenen Wissens, so daß einzelne Teile dieses Wissens relativ problemlos ausgetauscht bzw. ergänzt werden können.

Die graphische Darstellung soll einen globalen, aktuellen Überblick des Systemaufbaus vermitteln. Als Endergebnis wird eine graphisch gestützte Darstellung der wichtigsten Analyseergebnisse sowie ein verbaler Rohtext (Expertise) ausgegeben, der anschließend mit einem Textverarbeitungsprogramm weiter bearbeitet werden kann.

Erste konzeptionelle Vorüberlegungen zu dieser Arbeit entstanden schon zu meiner Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Konsum- und Verhaltensforschung der Universität des Saarlandes, Saarbrücken (Direktor: Prof. Dr. Werner Kroeber-Riel). Im Rahmen eines Habilitationsstipendiums der



## VII

Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG konnte ich mich in den Jahren 1987 bis 1989 verstärkt diesem Vorhaben widmen. Indirekte Unterstützung fand die Arbeit durch zwei Lehrstuhlvertretungen an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt/M. und der Universität Trier, die in diese Zeitspanne fielen. Schließlich gilt mein persönlicher Dank meinem akademischen Lehrer, Herrn Prof. Dr. Werner Kroeber-Riel sowie Herrn Prof. Dr. A.-W. Scheer, die beide die aufwendige Erstellung der Gutachten übernahmen. Abschließend möchte ich allen Mitarbeitern der angesprochenen Institute sowie ganz besonders dem Großen Fakultätsrat der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität des Saarlandes für die Unterstützung und Annahme der Arbeit danken.

Saarbrücken, im Januar 1990

Dr. Bruno Neibecker

# Inhaltsverzeichnis

=====

Seite

## 1. Teil: Das Expertensystem E S W A

1.	Einführung in Expertensysteme .....	1
2.	Zum Aufbau von Expertensystemen .....	3
2.1.	Wissenskomponente .....	4
2.2.	Problemlösungskomponente (Inferenzmaschine) .....	7
2.3.	Dialogkomponente .....	11
2.4.	Erklärungskomponente .....	11
2.5.	Wissenserwerbskomponente .....	12
3.	Hard- und Software.....	13
4.	Das Marketing als geeignete Wissensdomäne für Expertensysteme .....	15
4.1.	Voraussetzungen für den Einsatz von Expertensystemen .....	15
4.2.	Expertensystem zur Werbegestaltung .....	18
4.2.1.	Problemstellung.....	18
4.2.2.	Systemdesign .....	19
4.2.3.	Regeln zur Auswahl von Marketingaktivitäten .....	20
4.2.4.	Regeln zur Werbemittelgestaltung .....	21
4.2.5.	Analyse der Wissensbasis von ADCAD .....	21
4.2.6.	Validierung.....	23
5.	Expertensystem zur Werbewirkungsanalyse (ESWA) .....	25
5.1.	Grundlegende Ziele .....	25
5.2.	Problemstellung.....	26
5.3.	Grundlagen zur Berücksichtigung unsicheren Wissens .....	27
5.3.1.	Klassische Logik.....	27
5.3.1.1.	Logischer Schluß.....	27
5.3.1.2.	Sekundäre logische Gesetze .....	28
5.3.1.3.	Logische Antinomien .....	29



	Seite
5.3.2. Begriffsbildung in empirischen Wissenschaften .....	31
5.3.3. Induktive Logik .....	35
5.3.3.1. Erfahrungsdaten und Bestätigungsgrad .....	35
5.3.3.2. Wichtige Induktionsschlüsse.....	36
5.4. Berücksichtigung der Ungewißheit von Fakten .....	38
5.4.1. Ausgangsüberlegungen zur Berücksichtigung der Ungewißheit von Fakten .....	38
5.4.2. Berechnung der Eingangswahrscheinlichkeit .....	44
5.4.2.1. Das MYCIN-Modell .....	44
5.4.2.2. Das PROSPECTOR-Modell.....	46
5.4.2.3. Normierung von Meßwerten .....	49
5.4.2.4. Das ESWA-Modell .....	57
5.4.3. Berechnung der Ausgangswahrscheinlichkeit .....	66
5.4.3.1. Das MYCIN-Modell .....	66
5.4.3.2. Das PROSPECTOR-Modell.....	68
5.4.3.3. Das ESWA-Modell .....	72
5.4.4. Mehrfachableitung von Hypothesen .....	75
5.4.4.1. Mehrfachableitung in MYCIN .....	75
5.4.4.2. Mehrfachableitung in ESWA .....	76

## 2. Teil: Werbewirkungsanalyse mit E S W A

1. Knowledge Engineering für ESWA.....	85
1.1. Erfahrungsskizze zum Knowledge Engineering .....	85
1.1.1. Problemidentifikation .....	85
1.1.2. Konzeptualisierung .....	88
1.1.3. Formalisierung in ESWA .....	90
1.1.4. Implementation .....	92
1.1.5. Test und Validierung.....	92
2. Werbeziele .....	92
2.1. Zielformulierung und Operationalisierung .....	92
2.2. Grundmodell der Werbewirkung .....	94
2.3. Beeinflussungsziele .....	96
3. Involvement .....	99
3.1. Die Bedeutung von Involvement für die Werbewirkung.....	99

	Seite
3.2. Komponenten des Involvement .....	102
3.3. Wissensbasis zum Involvement .....	105
4. Aufmerksamkeit.....	112
4.1. Vorbemerkung.....	112
4.2. Aktivierung.....	114
4.2.1. Grundlagen der Aktivierung .....	114
4.2.2. Auslösung von Aktivierung .....	116
4.2.2.1. Physisch intensive Reize.....	117
4.2.2.2. Emotionale Reize .....	121
4.2.2.3. Überraschende Reize .....	122
4.2.3. Abstimmung der Aktivierungstechniken.....	123
4.2.4. Schätzung des Aktivierungspotentials .....	125
4.2.5. Wissensbasis zur Aktivierung .....	127
4.3. Aufmerksamkeit durch Humor .....	131
4.4. Abgrenzung zwischen Aktivierung und Involvement .....	134
4.5. Plazierungswirkungen.....	136
4.5.1. Plazierungswirkungen in Printmedien .....	136
4.5.2. Plazierungswirkungen im Fernsehen .....	137
4.5.2.1. Programmumfeld und Informationswirrwarr.....	137
4.5.2.2. Verhalten beim Fernsehen.....	138
4.6. Wissensbasis zur Aufmerksamkeitswirkung durch Plazierung und Humor .....	141
5. Emotionale Werbewirkungen.....	143
5.1. Grundlagenpsychologische Erkenntnisse.....	143
5.2. Messung von Emotionen .....	147
5.2.1. Klassifikation von Emotionen .....	148
5.2.2. Dimensionalisierung von Emotionen.....	151
5.3. Vermittlung von Emotionen.....	154
5.3.1. Emotionale Konditionierung.....	154
5.3.2. Emotionsbasierte Erlebniswelten .....	157
5.3.3. Erlebniswerbung.....	162
5.4. Wissensbasis zur Erlebnis- und Emotionsanalyse .....	167

	Seite
6. Kognitive Werbewirkungen .....	171
6.1. Bildwirkung .....	171
6.1.1. Theoretische Grundlagen .....	171
6.1.2. Wirkungsdeterminanten von Bildern .....	172
6.1.2.1. Gedächtniseffekt .....	172
6.1.2.2. Reihenfolgeeffekt .....	172
6.1.2.3. Aktivierungs- und Aufmerksamkeitseffekt .....	172
6.1.2.4. Argumentationseffekt .....	172
6.1.2.5. Akzeptanzwirkung .....	172
6.1.3. Gehirnforschung .....	173
6.1.4. Imageryforschung .....	176
6.1.4.1. Duale Kodierungstheorie .....	176
6.1.4.2. Modalitätsunabhängige Kodierungstheorien .....	179
6.1.5. Bildbezogene Gestaltungstechniken mit Gedächtniswirkungen .....	185
6.1.5.1. Konkretheit (Bildhaftigkeit) .....	186
6.1.5.2. Bildkomposition .....	187
6.1.6. Einzeltechniken bildlicher Gestaltung .....	192
6.1.6.1. Buchstabenbetonung .....	192
6.1.6.2. Bildliche Analogien .....	193
6.1.6.3. Visuelle Präsenzsignale .....	194
6.1.6.4. Aktivitätseffekt .....	195
6.1.6.5. Paarassoziatives Lernen .....	196
6.1.7. Argumentationswirkung .....	198
6.1.7.1. Automatische Verarbeitung von Bildern .....	198
6.1.7.2. Argumentation mit Bildern .....	199
6.1.8. Aktive Aufmerksamkeitslenkung in der TV-Werbung .....	200
6.1.9. Wissensbasis zur Bildverarbeitung .....	201
6.2. Textverständnis .....	207
6.2.1. Mikrostruktur .....	209
6.2.1.1. Wörter .....	209
6.2.1.2. Aussageeinheiten (Propositionen) .....	211

	Seite
6.2.2. Makrostruktur .....	211
6.2.2.1. Hierarchieeffekt der Argumentation .....	211
6.2.2.2. Vertrautheit mit dem Text.....	213
6.2.2.3. Erzählcharakter .....	214
6.2.3. Konkretheit der Sprache .....	214
6.2.4. Satzposition und Lesegeschwindigkeit .....	215
6.2.5. Werbetextgrammatik.....	216
6.2.6. Übersichtlichkeit und Prägnanz .....	224
6.2.7. Wissensbasis zur Textwirkung.....	225
7. Verbundwirkungen der Werbung.....	230
7.1. Einstellung zum Werbemittel.....	230
7.1.1. Theoretische Konstruktbestimmung .....	230
7.1.2. Messung der Akzeptanz .....	235
7.1.3. Wissensbasis zur Akzeptanz .....	238
7.2. Einstellung (zur Marke).....	242
7.2.1. Begriffsabgrenzung .....	242
7.2.2. Mehrdimensionale Einstellungsmessung.....	244
7.2.3. Gewichtung der Wirkungspfade.....	247
7.2.4. Wissensbasis zur Einstellung.....	249
7.3. Überzeugungswirkung (Persuasion) .....	254
7.3.1. Kommunikationsforschung als Ausgangspunkt.....	254
7.3.2. Wirkungsfaktoren der Kommunikation.....	255
7.3.2.1. Merkmale der Kommunikationsquelle.....	255
7.3.2.2. Merkmale der Botschaft: Strukturelemente über- zeugender Kommunikation.....	259
7.3.2.3. Sleeper-Effekt .....	261
7.3.2.4. Sonstige Merkmale der Kommunikation .....	261
7.3.3. Wechselwirkungen zwischen den Kommunikationsvariablen .....	262
7.3.3.1. Qualität der Argumente.....	262
7.3.3.2. Zahl der Präsenter .....	263
7.3.3.3. Simultane Wirkungsanalyse.....	263

	Seite
7.3.4. Wissensbasis zur Überzeugungswirkung .....	267
7.4. Kontextwirkungen .....	272
7.4.1. Auftaktinformation als Lernhilfe .....	272
7.4.2. Abhängigkeit der Erinnerung von der Lernsituation .....	276
7.4.2.1. Externe Kontextfaktoren .....	276
7.4.2.2. Interne Kontextfaktoren .....	278
7.4.3. Kontext als Interpretationshilfe .....	280
7.4.3.1. Externer Kontext als Interpretationshilfe .....	280
7.4.3.2. Interner Kontext als Interpretationshilfe .....	283
7.4.4. Wissensbasis zu den Kontextwirkungen .....	283
7.5. Wiederholung .....	286
7.6. Wissensbasis zu Aktualisierung und Kaufabsicht .....	288
8. Validierung .....	292
8.1. Problemdiskussion am Beispiel von MYCIN .....	292
8.2. Fallbezogene Validierung von Expertensystemen .....	294
8.3. Konzeption zur Validierung von Expertensystemen .....	295
8.3.1. Szenario zur Datenbeschaffung .....	295
8.3.2. Differenzierung der Validitätsbegriffe .....	296
8.3.2.1. Inhaltliche Validität .....	297
8.3.2.2. Kriterienbezogene Validität .....	297
8.3.2.3. Konstruktvalidität .....	299
8.3.3. Kriterienbezogene Validierung von ESWA .....	301
8.3.3.1. Validierung von Recall und Recognition .....	301
8.3.3.2. Validierung von Aktivierung .....	313
8.4. Konzeption zur Konstruktvalidierung von ESWA .....	322
9. Schlußbemerkung .....	324
Literaturverzeichnis .....	326
Anhang .....	352
Sachregister .....	365