

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	V
Abbildungsverzeichnis . . . . .	XI

## Teil 1: Grundlagen

1 Expertensysteme – Problemabgrenzung und Zielsetzung (Franz-Rudolf Esch) . . . . .	3
2 Expertensysteme: Stand der Entwicklung (Franz-Rudolf Esch) . . . . .	11
2.1 Expertensystemkontroverse: Feuer und Wasser . . . . .	11
2.2 Expertensysteme – eine Arbeitsdefinition . . . . .	12
2.3 Aufbau von Expertensystemen . . . . .	14
2.4 Wissensrepräsentation und Ablaufsteuerung in Expertensystemen . . . . .	15
2.5 Wissen von Experten oder Wissen für Experten? . . . . .	20
2.6 Werbung – eine geeignete Wissensdomäne? . . . . .	24

## Teil 2: Expertensysteme für die Werbung: Überblick und ausgewählte Einzelsysteme

1 Die wichtigsten Systeme im Spiegel der internationalen Literatur (Franz-Rudolf Esch) . . . . .	30
2 ADCAD – Ein Expertensystem zur Auswahl und Umsetzung einer Werbestrategie (Raymond R. Burke/Arvind Rangaswamy/Jerry Wind/Jehoshua Eliashberg) . . . . .	41
2.1 Einleitung . . . . .	41
2.2 Wissensakquisition und Wissensrepräsentation im Rahmen der Systementwicklung . . . . .	43
2.3 Die Wissensbasis von ADCAD . . . . .	49
2.3.1 Die in der Wissensbasis spezifizierten Marketing- und Werbez Zielsetzungen . . . . .	51
2.3.2 Die in der Wissensbasis spezifizierten Werbekommunikationsansätze . . . . .	54
2.4 Der Inferenzmechanismus von ADCAD . . . . .	57
2.5 Implementation des Systems . . . . .	64

2.6	Validierung von ADCAD . . . . .	65
2.7	Diskussion und zukünftige Richtungen . . . . .	66
2.8	Schlußfolgerungen . . . . .	68
<b>3</b>	<b>ADEXPERT – Ein Expertensystem zur Gestaltung und Bewertung von Werbung (Frank Winter/John Rossiter) . . . . .</b>	<b>81</b>
3.1	Einleitung . . . . .	81
3.2	Generelle Anforderungen an Expertensysteme für die Werbung . . . . .	82
3.3	Kernfragen der Werbeentwicklung und -beurteilung . . . . .	83
3.3.1	Die „What is it“-Frage im Rahmen der Werbegestaltung und -beurteilung . . . . .	83
3.3.2	Die „What of it“-Frage im Rahmen der Werbegestaltung und -beurteilung . . . . .	87
3.4	Aufgabe und Struktur von ADEXPERT . . . . .	89
3.4.1	Werbeentwicklung mit ADEXPERT . . . . .	90
3.4.2	Werbebeurteilung mit ADEXPERT . . . . .	92
3.5	Zusammenfassung . . . . .	94
<b>4</b>	<b>ESWA – Ein Expertensystem zur Werbewirkungsanalyse (Bruno Neibecker) . . . . .</b>	<b>97</b>
4.1	Zielsetzung und Systemaufbau von ESWA . . . . .	97
4.2	ESWA-Fallbeispiel . . . . .	98
4.3	Stand der Validierung von ESWA . . . . .	101
4.4	Verarbeitung „unsicheren Wissens“ in ESWA . . . . .	103
4.4.1	Punktbewertungsmodelle versus Expertensysteme . . . . .	103
4.4.2	Grundlagen zur Berücksichtigung unsicheren Wissens . . . . .	104
4.4.3	Mehrfachableitung von Fakten (multiple evidence) . . . . .	107
4.4.4	Berechnung der Ausgangswahrscheinlichkeit (output certainty) . . . . .	110
4.4.5	Berechnung der Eingangswahrscheinlichkeit (input certainty) . . . . .	111
4.4.6	Normierung von Meßwerten . . . . .	113
4.4.7	Objektivierung subjektiver Urteile der Benutzer . . . . .	116
4.5	Schlußbemerkung . . . . .	117

### **Teil 3: CAAS – Ein komplexes Gesamtsystem von der kreativen Gestaltung bis zur Beurteilung der Werbung**

<b>1</b>	<b>CAAS: Computer Aided Advertising System – Überblick und Entwicklungsperspektiven (Werner Kroeber-Riel) . . . . .</b>	<b>123</b>
<b>2</b>	<b>Das CAAS-Diagnosesystem . . . . .</b>	<b>137</b>
2.1	Zielsetzungen und Funktionen (Werner Kroeber-Riel) . . . . .	137

2.2	Wissensbasis und technische Umsetzung des Systems (Franz-Rudolf Esch/ Tania Lorson) . . . . .	143
2.2.1	Technische Umsetzung des Systems . . . . .	143
2.2.2	Inhaltliche Umsetzung des Systems: Wissensbasis, Werbeziel- setzungen und Behandlung unsicheren Wissens . . . . .	146
2.3	Praxiseinsatz des Systems (Franz-Rudolf Esch/Roland Dittmann/ Doron Israel) . . . . .	173
2.3.1	Generelle Aspekte einer pragmatischen Umsetzung . . . . .	173
2.3.2	Gestaltung der Bildschirminteraktion mit dem Benutzer . . . . .	174
2.3.3	Gestaltung der Expertise . . . . .	180
2.4	Medienspezifische Umsetzungen des CAAS-Diagnosesystems (Franz-Rudolf Esch/Roland Dittmann/Tania Lorson/Doron Israel) . . . . .	185
2.4.1	Medienspezifische Umsetzungen des CAAS-Diagnosesystems zur Zeitschriftenwerbung (Franz-Rudolf Esch) . . . . .	185
2.4.2	Medienspezifische Umsetzungen des CAAS-Diagnosesystems zur Zeitungs- und Beilagenwerbung (Doron Israel) . . . . .	191
2.4.3	Medienspezifische Umsetzungen des CAAS-Diagnosesystems zur Fernsehwerbung (Tania Lorson) . . . . .	198
2.4.4	Medienspezifische Umsetzungen des CAAS-Diagnosesystems zur Radiowerbung (Roland Dittmann) . . . . .	203
2.5	Fallbeispiel zur Beurteilung von Fernsehwerbung (Tania Lorson/Franz-Rudolf Esch) . . . . .	217
3	<b>Das CAAS-Suchsystem (Kreativsystem) . . . . .</b>	<b>229</b>
3.1	Aufgaben und Philosophie des CAAS-Suchsystems (Werner Kroeber-Riel) . . . . .	229
3.2	Ausgewählte computergestützte Suchsysteme und ihre Zielsetzung (Frank Mildenerger/Franz-Rudolf Esch) . . . . .	233
3.3	Implementierung des CAAS-Suchsystems (Frank Mildenerger) . . . . .	240
3.3.1	Problemstellung und Zielsetzung . . . . .	240
3.3.2	Umsetzung in das CAAS-Suchsystem . . . . .	241
3.3.2.1	Design des CAAS-Suchsystems . . . . .	243
3.3.2.2	Genutzte Soft- und Hardware . . . . .	257
3.4	Die fünf Module des Suchsystems (Kreativsystems) (Frank Mildenerger/ Jutta Maas/Carmen Schiffmann/Carlo Petri/ Gabriele Dieterle/Franz-Rudolf Esch) . . . . .	261
3.4.1	Das Modul zur Festlegung der Positionierung (Frank Mildenerger) . . . . .	261
3.4.2	Das Modul zum Generieren von Bildideen (Carlo Petri/Franz-Rudolf Esch) . . . . .	276
3.4.3	Das Modul zur Suche nach verhaltenswirksamen Bildmotiven (Gabriele Dieterle/Franz-Rudolf Esch) . . . . .	300
3.4.4	Das Modul zur Suche nach Schemata (Jutta Maas) . . . . .	319
3.4.5	Das Modul zur Suche nach einer formal wirksamen Bildgestaltung (Carmen Schiffmann) . . . . .	342

<b>4 Das Bildmanipulationssystem des CAAS-Systems (Ivonne Behle)</b> . . . . .	<b>371</b>
4.1 Grafische Datenverarbeitung . . . . .	371
4.1.1 Grundlagen und Motivation für den Einsatz grafischer Systeme . .	371
4.1.2 Geschichtliche Entwicklung . . . . .	373
4.1.3 Teildisziplinen der grafischen Datenverarbeitung . . . . .	375
4.1.4 Grundlagen zu Bildmanipulationssystemen . . . . .	377
4.1.5 Probleme beim Einsatz von grafischer Datenverarbeitung . . . . .	378
4.2 Anwendung eines Bildmanipulationssystems in Theorie und Praxis . . . .	379
4.2.1 Nutzung eines Bildmanipulationssystems zur Unterstützung sozialwissenschaftlicher Arbeiten . . . . .	379
4.2.2 Einsatz eines Bildmanipulationssystems in der Praxis am Beispiel der Werbebranche . . . . .	382
4.3 Das Bildmanipulationssystem in der CAAS-Umgebung . . . . .	384
4.3.1 Der Aufgabenbereich des Moduls „Bildmanipulationssystem“ . . . .	384
4.3.2 Beschreibung der benutzten Hard- und Software für das Bildmani- pulationssystem . . . . .	384
4.3.3 Fallbeispiel ARAL: Interaktives Arbeiten mit den Modulen Bild- manipulations-, CAAS-Suchsystem und CAAS-Diagnose- system . . . . .	387
<b>Ausblick: Beitrag der Expertensysteme für Wissenschaft und Praxis</b> (Franz-Rudolf Esch) . . . . .	<b>391</b>
Autorenhinweise . . . . .	395
Anhang: Farbabbildungen . . . . .	397

# Abbildungsverzeichnis

(fett markierte Abbildungen sind zusätzlich farbig im Anhang zu finden)

## Teil 1, Kapitel 1

<i>Abb. 1:</i> Entwicklung von Werbefernsehangebot und -nutzung . . . . .	4
<i>Abb. 2:</i> Informationsüberlastung in der Bundesrepublik Deutschland . . . . .	5

## Teil 1, Kapitel 2

<i>Abb. 1:</i> Charakterisierungen von Expertensystemen . . . . .	13
<i>Abb. 2:</i> Die wichtigsten Komponenten eines Expertensystems . . . . .	14
<i>Abb. 3:</i> Methoden zur Wissensrepräsentation . . . . .	16
<i>Abb. 4:</i> Deklarative Wissensdarstellung durch ein Schema (Frame) . . . . .	17
<i>Abb. 5:</i> Modellarchitektur eines Produktionssystems . . . . .	18
<i>Abb. 6:</i> Vorteile von Expertensystemen gegenüber Werbeexperten . . . . .	22
<i>Abb. 7:</i> Nachteile von Expertensystemen gegenüber Werbeexperten . . . . .	23

## Teil 2, Kapitel 1

<i>Abb. 1:</i> Anwendungsmöglichkeiten von Expertensystemen in der Werbung . . . . .	31
<i>Abb. 2:</i> Module des Expertensystems zur Mediaplanung . . . . .	37

## Teil 2, Kapitel 2

<i>Abb. 1:</i> Kriterien der Werbegestaltung in ADCAD . . . . .	45
<i>Abb. 2:</i> Überblick über die wesentlichen Schritte der Werbegestaltung und der Benutzerinteraktion mit ADCAD . . . . .	50
<i>Abb. 3:</i> Beispielregeln zur Auswahl der Marketing- und Werbezielsetzungen . . . . .	52
<i>Abb. 4:</i> Beispielregeln zur Auswahl von Werbekommunikationsansätzen . . . . .	54
<i>Abb. 5:</i> Beispielhafte Darstellung des Schlußfolgerungsprozesses von ADCAD . . . . .	58

## Teil 2, Kapitel 3

<i>Abb. 1:</i> Vorwärtsverketteter Entscheidungsbaum für einen Ausschnitt der Werbeentwicklung mit dem Expertensystem ADCAD . . . . .	85
<i>Abb. 2:</i> Rückwärtsverketteter Inferenzmechanismus in dem Expertensystem ADDUCE . . . . .	88
<i>Abb. 3:</i> Repräsentation der Aufgabenstellungen Werbeentwicklung und Werbebeurteilung von ADEXPERT . . . . .	90
<i>Abb. 4:</i> Ablauf der Werbeentwicklung in ADEXPERT . . . . .	92
<i>Abb. 5:</i> Ablauf der Werbebeurteilung in ADEXPERT . . . . .	93

**Teil 2, Kapitel 4**

<i>Abb. 1:</i> ESWA-Systemaufbau . . . . .	98
<i>Abb. 2:</i> Anzeige Haake-Beck Pils . . . . .	99
<i>Abb. 3:</i> ESWA Inferenzbaum als graphische Erklärungskomponente mit Ergebnisausgabe und Gewichtungsfunktionen . . . . .	100
<i>Abb. 4:</i> Gewinn- und Verlustanalyse für Recall . . . . .	100
<i>Abb. 5:</i> Kriteriumsvalidität für Recall . . . . .	101
<i>Abb. 6:</i> Hierarchisches Wirkungsmodell in ESWA als nomologisches Netzwerk . . . . .	102
<i>Abb. 7:</i> Vergleich der Arbeitsschritte beim Aufbau von Punktbewertungsmodellen mit den Arbeitsschritten von ESWA . . . . .	104
<i>Abb. 8:</i> Wahrheitstafel . . . . .	105
<i>Abb. 9:</i> ESWA-Wissenskomponente zur Aktivierung . . . . .	108
<i>Abb. 10:</i> Behandlung unsicheren Wissens in ESWA . . . . .	110
<i>Abb. 11:</i> Ausgangswahrscheinlichkeit in ESWA . . . . .	111
<i>Abb. 12:</i> T-Skala mit Standardabweichungen . . . . .	114
<i>Abb. 13:</i> Graphische Darstellung der T-Wert Transformation . . . . .	115
<i>Abb. 14:</i> Verteilungsfunktion der T-Skala . . . . .	116

**Teil 3, Kapitel 1**

<i>Abb. 1:</i> Das Gesamtsystem von Computer Aided Advertising System . . . . .	129
---	-----

**Teil 3, Kapitel 2**

<i>Abb. 1:</i> Steuerungsvorgänge und Abläufe in dem CAAS-Diagnosesystem . . . . .	145
<i>Abb. 2:</i> Systemspezifische Entwicklungsphasen . . . . .	148
<i>Abb. 3:</i> Das hierarchische Werbewirkungsmodell . . . . .	152
<i>Abb. 4:</i> Komponenten der Lebendigkeit eines Bildes . . . . .	153
<i>Abb. 5:</i> Regel mittlerer Komplexität zum Diagnosebaustein Aktivierung . . . . .	154
<i>Abb. 6:</i> Kombinatorische Explosion mit zunehmender Zahl der Fälle . . . . .	155
<i>Abb. 7:</i> Markenzuordnung in Abhängigkeit vom Erscheinen der Marke . . . . .	156
<i>Abb. 8:</i> Erfassung der Größen für das Lernen der Marke . . . . .	157
<i>Abb. 9:</i> Gewichte der einzelnen Komponenten für die Aggregation zum Markenlernen . . . . .	159
<i>Abb. 10:</i> Intervalle für die Zuordnung der Ergebnisse zum Lernen der Marke . . . . .	160
<i>Abb. 11:</i> Aggregation zum Lernen der Marke Video und Audio innerhalb der ersten 10 Sekunden des Spots . . . . .	160
<i>Abb. 12:</i> Gesamtergebnis zum Markenlernen . . . . .	161
<i>Abb. 13:</i> Beispiele zweier unterschiedlicher Expertisen zum Markenlernen bei ansatzweisem Erreichen des Lernens der Marke . . . . .	162
<i>Abb. 14:</i> Fälle auftretender Unsicherheit . . . . .	165
<i>Abb. 15:</i> Benutzerbildschirm zur Erfassung von Unsicherheit . . . . .	168

**Teil 3, Kapitel 2.3**

<b>Abb. 1:</b> Auszug von Bildbeispielen aus der Bildsequenz zum Kontrast einer Anzeige . . . . .	180
<b>Abb. 2:</b> Auszug aus einer Expertise eines CAAS-Diagnosesystems . . . . .	181

**Teil 3, Kapitel 2.4**

<b>Abb. 1:</b> Das hierarchische Diagnosemodell des CAAS-Diagnosesystems zur Zeitschriftenwerbung . . . . .	185
<b>Abb. 2:</b> Verteilung der Betrachtungszeiten bei zwei- und einseitigen mehrfarbigen Anzeigen in der Zeitschrift „Bunte“ . . . . .	189
<b>Abb. 3:</b> Prozentuale Verteilung der Betrachtungszeit auf die einzelnen Anzeigenelemente bei hohem und niedrigem Involvement . . . . .	190
<b>Abb. 4:</b> Grobaufbau des CAAS-Diagnosesystems zur Anzeigen- und Beilagenwerbung in Zeitungen . . . . .	198
<b>Abb. 5:</b> Einschaltungen – Anwesenheit – Aufmerksamkeit . . . . .	199
<b>Abb. 6:</b> Aggregation des Ergebnisses der ersten 10 Sekunden mit dem des weiteren Verlaufs . . . . .	200
<b>Abb. 7:</b> Grobaufbau des CAAS-Diagnosesystems zur Fernsehwerbung . . . . .	202
<b>Abb. 8:</b> Häufigkeit der Rezeptionsform bei Radiohörern . . . . .	203
<b>Abb. 9:</b> Zielsystem des CAAS-Diagnosesystems zur Radiowerbung . . . . .	206
<b>Abb. 10:</b> Mögliche Kombinationen der Gestaltungselemente in einem Spot mit einer Länge von mehr als 20 Sekunden . . . . .	208
<b>Abb. 11:</b> Einteilung der Gestaltungselemente nach der Reizart . . . . .	210
<b>Abb. 12:</b> Beispiel für die Verarbeitung und Repräsentation verbaler und nonverbaler akustischer Reize im Gedächtnis . . . . .	211

**Teil 3, Kapitel 2.5**

<b>Abb. 1:</b> Auszüge aus dem Animatic „Lenor Hotel“ . . . . .	218
<b>Abb. 2:</b> Hinweisbildschirm zur Spotunterteilung . . . . .	219
<b>Abb. 3:</b> Fragen zum Beitrag des Animatics „Lenor Hotel“ zum Markenlernen im Rahmen des Beurteilungsdurchlaufes . . . . .	220
<b>Abb. 4:</b> Expertise zu dem Animatic „Lenor Hotel“ . . . . .	224

**Teil 3, Kapitel 3.3**

<b>Abb. 1:</b> Prozeß der Wissensimplementation . . . . .	242
<b>Abb. 2:</b> Gliederung des CAAS-Suchsystems in Teilfunktionen . . . . .	244
<b>Abb. 3:</b> Suchrichtung Ereignisse/Aktivitäten/Situationen des Subsystems „Suche nach verhaltenswirksamen Bildmotiven“ . . . . .	244
<b>Abb. 4:</b> Klassifikation von Hypermediasystemen . . . . .	248
<b>Abb. 5:</b> Klassifikation der Wissensbasis nach der Art des genutzten Wissens . . . . .	249
<b>Abb. 6:</b> Schematischer Aufbau des semantischen Netzes für Suchempfehlungen und Bilder . . . . .	250
<b>Abb. 7:</b> Zu einer Informationseinheit zusammengefaßte Suchempfehlungen . . . . .	251
<b>Abb. 8:</b> Vereinfachte Darstellung einer Entity-Relationship-Beziehung . . . . .	252

Abb. 9: Konzept zur Implementierung der Datenbank des CAAS-Suchsystems . . . . .	255
Abb. 10: Schematischer Bildschirmaufbau des CAAS-Suchsystems . . . . .	256
<b>Teil 3, Kapitel 3.4</b>	
Abb. 1: Aufbau des Moduls zur „Festlegung der Positionierung“ . . . . .	267
Abb. 2: Bildschirm zur „Eingabe der Positionierungseigenschaft“ . . . . .	273
Abb. 3: Bildschirm für den „Zugriff auf die Liste aller Positionierungseigenschaften“ . . . . .	274
Abb. 4: Bildschirm zur „Bestimmung der Positionierungseigenschaft über das semantische Differential“ . . . . .	275
<b>Abb. 5 Beispiele für assoziativ-kreative Bildideenfindung durch Analogie- und 6: bildung . . . . .</b>	<b>279</b>
Abb. 7: Beispiel für assoziativ-kreative Bildideenfindung durch sensorische Assoziationen und Denken in sensorischen Bildern . . . . .	280
Abb. 8: Assoziationsverlauf zum Schlüsselwort „Bär“ . . . . .	281
Abb. 9: Anregung zum freien fortgesetzten Assoziieren durch verbal dargebotene visuelle Assoziationen vom CAAS-Suchsystem . . . . .	285
Abb. 10: Auswahlfenster für das gestützte Assoziieren . . . . .	287
<b>Abb. 11: Verwandlung einer Frau in eine Raubkatze . . . . .</b>	<b>291</b>
Abb. 12: Bildideensuche über die Suchrichtung „Gegensätze entwickeln“ . . . . .	292
Abb. 13: Bildideenfindung über den Suchweg „Suche Bildideen, in denen Farben dominieren“ . . . . .	294
Abb. 14: Bildideenfindung über die Suchrichtung „Assoziationsleiter rauf und runter“ . . . . .	295
Abb. 15: Ausschnitt aus der Assoziationsdatenbank zum Schlüsselwort „wild“ . . . . .	297
Abb. 16: Morphologischer Kasten mit Bildideen zu „wild“ . . . . .	299
<b>Abb. 17: Beispiel für die Auswahl von Bildideen zur Entwicklung eines Bildmotivs (Werbung von Hermés) . . . . .</b>	<b>300</b>
Abb. 18: Abgrenzung des Beobachtungslernens von anderen Lernformen . . . . .	305
Abb. 19: Kindchenschema . . . . .	306
Abb. 20: Augenschema . . . . .	307
Abb. 21: Archetyp „Alter Weiser“ . . . . .	310
Abb. 22: Suchstruktur zum Standardbild „Ereignisse/Aktionen/Situationen“ . . . . .	312
Abb. 23: Standardbild „Ereignisse/Aktionen/Situationen“ . . . . .	314
Abb. 24: Suchweg „Aktionen, die sich aus archetypischen Motiven ableiten“ . . . . .	316
Abb. 25: Suchweg „Transzendenz“ . . . . .	317
Abb. 26: Bildbeispiel zur Suchhilfe „Transzendenz“ . . . . .	318
Abb. 27: Visuelles Schema einer Braut . . . . .	321
Abb. 28: Schemaattribute mit und ohne Kontext . . . . .	323
Abb. 29: Schemainkongruente Darstellung einer Braut . . . . .	324
Abb. 30: Verfremdetes Schema zur Positionierung „französisch“ . . . . .	329
Abb. 31: Annäherung an ein Schema durch Betonung eines Schlüsselattributes . . . . .	329
Abb. 32: Schemata im kreativen Prozeß . . . . .	330

<i>Abb. 33:</i> Aufbau des Moduls „Suche nach Schema“ . . . . .	332
<i>Abb. 34:</i> Tabellarische Übersicht über die integrierten Suchwege zur Suchrichtung „Triff ein Schema“ . . . . .	336
<i>Abb. 35:</i> Suchwege zu dem Standardbild Landschaft/Natur . . . . .	338
<i>Abb. 36:</i> Suchhilfe zur Vegetation einer Landschaft . . . . .	340
<i>Abb. 37:</i> <b>Lenkung von Bildanmutungen durch Bildaufbau und Bildstil</b> . . . . .	346
<i>Abb. 38:</i> <b>Geringe Prägnanz und hohe Komplexität eines Bildes</b> . . . . .	348
<i>Abb. 39:</i> <b>Erleichterung des Bildverständnisses durch sinngerechte Kontextdetails und durch Interaktion</b> . . . . .	350
<i>Abb. 40:</i> <b>Austauschbarkeit und Eigenständigkeit von Anzeigen</b> . . . . .	352
<i>Abb. 41:</i> Beispiel für die Vernetzung von Bildwirkungen und deren Ursachen . . . . .	352
<i>Abb. 42:</i> <b>Experimentelle Variationen einer Delta Airlines-Anzeige</b> . . . . .	354f.
<i>Abb. 43:</i> Suchstruktur der Wissensbasis des Moduls zur formalen Bildgestaltung . . . . .	356
<i>Abb. 44:</i> <b>Gestaltungsanregungen zur Größe – Suchhilfen (Auszug)</b> . . . . .	357
<i>Abb. 45:</i> Inkrementalismus zur wissensbasierten Suche . . . . .	358
<i>Abb. 46:</i> <b>Ursprüngliche Peugeot-Anzeige</b> . . . . .	359
<i>Abb. 47:</i> Bildschirm zur Auswahl der Suchrichtungen im Modul zur formal wirksamen Bildgestaltung . . . . .	360
<i>Abb. 48:</i> Bildschirm zur Suchrichtung „Bilder, die stark ins Auge fallen“ mit den Suchwegen zur physisch intensiven Bildgestaltung . . . . .	361
<i>Abb. 49:</i> Bildschirm mit Suchwegen zu „auffälligen Formen“ und Suchhilfen zur „Größe“ . . . . .	362
<i>Abb. 50:</i> <b>Neue Bildentwürfe zur Peugeot-Anzeige</b> . . . . .	363

### Teil 3, Kapitel 4

<i>Abb. 1:</i> Vergleich der Informationsaufnahmemöglichkeiten, dargeboten als Grafik oder als Tabelle . . . . .	372
<i>Abb. 2:</i> GKS-Schichtenmodell . . . . .	374
<i>Abb. 3:</i> Teildisziplinen der Computergrafik . . . . .	375
<i>Abb. 4:</i> Zusammenhang der verschiedenen Teilgebiete der grafischen Datenverarbeitung . . . . .	376
<i>Abb. 5:</i> Der interaktive Einsatz der einzelnen Komponenten von CAAS . . . . .	385
<i>Abb. 6:</i> Das Hauptmenü des Programmes TIPS . . . . .	386
<i>Abb. 7:</i> <b>Ursprüngliche ARAL-Anzeige</b> . . . . .	387
<i>Abb. 8:</i> <b>Neue, mit Hilfe des CAAS-Systems entwickelte Aral-Anzeige</b> . . . . .	388