

# Wissen

herausgegeben von

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Friedhart Klix, Berlin  
und  
Prof. Dr. Hans Spada, Freiburg

Hogrefe • Verlag für Psychologie  
Göttingen • Bern • Toronto • Seattle

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Kapitel: Einführung

Von Friedhart Klix und Hans Spada

|   |                                 |    |
|---|---------------------------------|----|
| 1 | Der Gegenstand . . . . .        | 1  |
| 2 | Der Aufbau des Buches . . . . . | 7  |
|   | Literatur . . . . .             | 13 |

## 2. Kapitel: Neuronale Grundlagen der Gedächtnisbildung

Von Hansjürgen Matthies

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Die Evolution des neuralen Funktionsprinzips . . . . .   | 15 |
| 2 | Die funktionsabhängige Veränderlichkeit<br>der neuronalen Konnektivität . . . . .  | 18 |
| 3 | Kriterien und Formen der neuronalen Plastizität . . . . .  | 20 |
| 4 | Das molekulare Instrumentarium des Neurons . . . . .   | 24 |
| 5 | Eine präsynaptische Plastizität bei APLYSIA . . . . .  | 29 |
| 6 | Eine postsynaptische Plastizität: LTP . . . . .  | 32 |
| 7 | Die Prägung: Vervollständigung angeborener Verhaltens-<br>programme durch individuell erworbene Gedächtnisspuren . . . . . | 39 |
| 8 | Allgemeine, jedoch vorläufige Schlußfolgerungen . . . . .  | 39 |
|   | Literatur . . . . .  | 42 |

## 3. Kapitel: Evolutionsbiologische Spuren in kognitiven Strukturbildungen und Leistungen des Menschen

Von Friedhart Klix

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Zur Einführung . . . . .  | 43 |
| 2 | Über adaptiv ausgebildete Wahrnehmungsphänomene . . . . .                       | 47 |
| 3 | Über adaptive Organisation<br>bei der Ausbildung von Gedächtnisbesitz . . . . . | 50 |
| 4 | Adaptive Eigenschaften inferentieller Prozesse . . . . .                        | 60 |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 5 | Schlußprozeduren im archaischen Denken . . . . .            | .65 |
| 6 | Analoges Denken und wissenschaftliche Kreativität . . . . . | .68 |
| 7 | Ausblick . . . . .  | .72 |
|   | Literatur. . . . .  | .75 |

#### 4. Kapitel: Wissenssysteme im geschichtlichen Wandel Von Peter Damerow und Wolfgang Lefevre

|    |   |      |
|----|---|------|
| 1  | Individuelles und gesellschaftliches Wissen . . . . .   | .77  |
| 2  | Mentale (interne) und kulturelle (externe) Repräsentation . . . . .   | .79  |
| 3  | Wissenssysteme in schriftlosen Kulturen -<br>Wissen als funktionelles Moment des Handelns. . . . .                    | .81  |
| 4  | Wissenssysteme in frühen Schriftkulturen -<br>Die symbolische Repräsentation von Wissen. . . . .                      | .83  |
| 5  | Wissenssysteme in der klassischen Antike und im Mittelalter -<br>Die Verselbständigung der Wissensproduktion. . . . . | .86  |
| 6  | Wissenssysteme in der europäischen Neuzeit -<br>Die systematische Produktion von Erfahrungswissen . . . . .           | .89  |
| 7  | Wissenssysteme im Industriezeitalter -<br>Spezialisierung und disziplinäre Kanonisierung von Wissen . . . . .         | .93  |
| 8  | Wissenssysteme im Computerzeitalter -<br>Eine neue Entwicklungsstufe? . . . . .                                       | .96  |
| 9  | Universalien der historischen Entwicklung<br>von Wissenssystemen. . . . .   | .97  |
| 10 | Die psychologische Dimension der historischen Entwicklung<br>von Wissenssystemen. . . . .                             | .102 |
|    | Literatur. . . . .  | .106 |

#### 5. Kapitel: Denkstrukturen und Wissenserwerb in der Ontogenese Von Kurt Reusser

|     |   |      |
|-----|---|------|
| 1   | Kognitive Entwicklung als Ontogenese<br>von Wissens- und Denkstrukturen . . . . .                             | .115 |
| 2   | Piagets universalistische Perspektive<br>der Kognitionsentwicklung als empirische Erkenntnistheorie . . . . . | .117 |
| 2.1 | Piagets genetisch-epistemologische Theorie<br>der geistigen Entwicklung . . . . .                             | .118 |

|       |   |      |
|-------|---|------|
| 2.1.1 | Der universelle Stufengang der Entwicklung:<br>Vom Handlungswissen zum formalen Denken . . . . .  | .118 |
| 2.1.2 | Piagets genetisch-konstruktivistische Erkenntnis-<br>und Wissenstheorie: Dynamischer Kantianismus<br>und Strukturalismus. . . . .           | .121 |
| 2.2   | Anregungsgehalt und Kritik der „Genfer Theorie“. . . . .  | .124 |
| 3     | Wissenspsychologische Ansätze der kognitiven Entwicklung . . . . .  | .129 |
| 3.1   | Neopiagetische Ansätze der Denkentwicklung<br>unter dem Paradigma der Informationsverarbeitung . . . . .                                    | .131 |
| 3.2   | Domänenspezifischer kognitiver Wandel<br>unter strukturellen Einschränkungen. . . . .   | .133 |
| 3.3   | Kognitive Entwicklung<br>als Aufbau bereichsspezifischer Wissensstrukturen. . . . .   | .138 |
| 3.3.1 | Bereichsspezifisches Wissen als Entwicklungsfaktor . . . . .  | .138 |
| 3.3.2 | Der Erwerb von Expertise als Metapher<br>für kognitive Entwicklung: vom universellen Laien<br>zum bereichsspezifischen Experten. . . . .    | .139 |
| 3.3.3 | Wissenserwerb als Begriffsbildung . . . . .   | .140 |
| 3.4   | Erwerb und Entwicklung von Denkstrukturen. . . . .  | .146 |
| 3.4.1 | Entwicklung von Bewußtheit, Kontrolle und Steuerung<br>des eigenen geistigen Verhaltens - insbesondere der<br>Gedächtnistätigkeit . . . . . | .147 |
| 3.4.2 | Erwerb und Entwicklung von Lern-<br>und Denkstrategien. . . . .   | .150 |
| 4     | Abschluß: Sozial-kulturelle und pädagogische Faktoren<br>bei der Ausbildung von Wissens- und Denkstrukturen . . . . .                       | .154 |
|       | Literatur . . . . .   | .157 |

## 6. Kapitel: Begriffliches Wissen - episodisches Wissen Von Friedhart Klix

|     |  |      |
|-----|--|------|
| 1   | Interdisziplinäre Impulse<br>zur Differenzierung der Wissenspsychologie . . . . .  | .167 |
| 2   | Umweltbezogener Wissensbesitz . . . . .  | .172 |
| 2.1 | Wahrnehmungsprozesse und die Entstehung<br>von begrifflichem Gedächtnisbesitz<br>- Sinnesorgane als Informationsfilter . . . . . | .172 |
| 2.2 | Die Integration sensorischer Information. . . . .  | .175 |
| 3   | Egozentrisches und autobiografisches Wissen . . . . .  | .177 |
| 4   | „Flashbulb-Memory“ -<br>Affekteinschlüsse und Emotionalität im Wissensbesitz . . . . .   | .180 |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 5   | Begriffe und Begriffskomplexe . . . . .  | 182 |
| 5.1 | Ein Begriffsmodell: Klassifiziertes wie individuelles<br>(egozentrisches) Wissen umfassend . . . . . | 185 |
| 5.2 | Über relationale Begriffe. . . . .   | 187 |
| 5.3 | ICH und SELBST als Begriffe und als Wissensbesitz. . . . .   | 188 |
| 5.4 | Über reflexive Begriffe und reflexiven Wissensbesitz. . . . .  | 193 |
| 6   | Kognitive Operationen als Instrumente<br>der Wissensanalyse und der Wissenserweiterung . . . . .     | 195 |
| 6.1 | Über die mentalen Wirkungen kognitiver Operationen . . . . .   | 196 |
| 6.2 | Was ist nun begrifflich-semantisches,<br>was episodisches Gedächtnis? . . . . .                      | 202 |
| 7   | Aktivitäten der letzten Instanz im Unbewußten . . . . .  | 203 |
|     | Literatur. . . . .   | 205 |

## 7. Kapitel: Inferenzen in Wissenskörpern Von Elke van der Meer

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 1     | Einleitung . . . . .   | 213 |
| 2     | Definition von Inferenzen . . . . .  | 214 |
| 3     | Klassifikation von Inferenzen . . . . .  | 214 |
| 4     | Deduktive Inferenzen . . . . .   | 216 |
| 4.1   | Kategorische Syllogismen. . . . .  | 216 |
| 4.2   | Konditionale Syllogismen. . . . .  | 217 |
| 4.3   | Die Bewältigung deduktiver Inferenzen. . . . .   | 217 |
| 4.3.1 | Der Belief-Bias . . . . .  | 218 |
| 4.3.2 | Fehlertendenzen bei der Selektionsaufgabe von Wason . . . . .                                    | 219 |
| 4.4   | Kognitive Prozesse beim deduktiven Schließen:<br>Diskussion theoretischer Konzeptionen . . . . . | 221 |
| 5     | Induktive Inferenzen . . . . .   | 224 |
| 5.1   | Die Ableitung induktiver Schlüsse. . . . .   | 224 |
| 5.2   | Die Bewertung induktiver Schlüsse. . . . .   | 226 |
| 6     | Über die Rationalität bzw. „Irrationalität“ natürlicher Inferenzen . . . . .                     | 227 |
| 7     | Über die Passung von Denkgesetzen und Umweltcharakteristika . . . . .                            | 228 |
| 8     | Inhaltsabhängige Inferenzen . . . . .  | 231 |
| 8.1   | Merkmalsbestimmte Inferenzen . . . . .   | 231 |
| 8.2   | Ereignisverkettende Inferenzen. . . . .  | 233 |
| 8.2.1 | Kognitive Charakteristik ereignisverkettender Inferenzen . . . . .                               | 234 |
| 8.2.2 | Kausalbeziehungen zwischen Ereignisbegriffen. . . . .  | 235 |
| 8.3   | Inhaltsabhängige Inferenzen höheren Komplexitätsgrades . . . . .                                 | 237 |
| 8.3.1 | Pragmatische Schlußschemata nach Cheng & Holyoak . . . . .                                       | 238 |

|  |     |
|--|-----|
| 8.3.2 Die „Social Contract Theory“ von Cosmides . . . . .    | 239 |
| 8.3.3 Zur empirischen Aussagekraft beider Theorien . . . . . | 239 |
| 9 Schlußbemerkungen . . . . .                                | 242 |
| Literatur . . . . .  | 243 |

## 8. Kapitel: Wissensrepräsentation und Sprachverstehen

### Von Angela D. Friederici

|  |     |
|--|-----|
| 1 Verstehen und Mißverstehen . . . . .   | 249 |
| 2 Serielle versus interaktive Modelle . . . . .                                  | 251 |
| 3 Primäre Analyse- und Zugriffseinheiten beim Worterkennen . . . . .             | 252 |
| 4 Der Einfluß des Kontextes auf das Worterkennen . . . . .                       | 254 |
| 4.1 Lexikalisch-semantischer Kontext . . . . .                                   | 254 |
| 4.2 Syntaktischer Kontext . . . . .  | 258 |
| 5 Verarbeitung von Wörtern<br>der offenen und der geschlossenen Klasse. . . . .  | 261 |
| 6 Das Lexikon als zentraler Vermittler<br>zwischen Perzept und Konzept . . . . . | 265 |
| 7 Zuweisungsmechanismen<br>zwischen sprachlicher Form und Konzept. . . . .       | 266 |
| 7.1 Funktionalistische Ansätze des Sprachverstehens . . . . .                    | 266 |
| 7.2 Konnektionistische Ansätze des Sprachverstehens. . . . .                     | 268 |
| Literatur . . . . .  | 269 |

## 9. Kapitel: Wissensrepräsentation und Sprachproduktion

### Von Theo Herrmann

|   |     |
|---|-----|
| 1 Das Problem . . . . .   | 275 |
| 2 Zur Architektur des Sprachproduktionssystems. . . . .                         | 275 |
| 3 Fokuginformation . . . . .  | 279 |
| 4 Wissensvoraussetzungen der Zentralen Exekutive. . . . .                       | 282 |
| 5 Zum ‚Können‘ der Hilfssysteme . . . . .                                       | 287 |
| 6 Zur Wissensrepräsentation<br>bei der einzelsprachlichen Enkodierung . . . . . | 290 |
| Literatur . . . . .   | 296 |

## 10. Kapitel: Emotionen, kognitive Prozesse und der Gebrauch von Wissen

Von Dietrich Dörner

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 1   | Einleitung . . . . .                                  | 301 |
| 2   | Was sind Emotionen? . . . . .                         | 303 |
| 2.1 | Gefühl, Geist und Instinkte . . . . .                 | 304 |
| 2.2 | Motive, Emotionen und Modulationen . . . . .          | 306 |
| 2.3 | Wer moduliert? . . . . .                              | 310 |
| 3   | Emotion und Kognition . . . . .                       | 316 |
| 3.1 | Der Auflösungsgrad . . . . .                          | 318 |
| 3.2 | Die negativen Folgen einer groben Auflösung . . . . . | 321 |
| 3.3 | Die positiven Folgen einer groben Auflösung . . . . . | 325 |
| 3.4 | Konzentration . . . . .                               | 326 |
| 3.5 | Kompetenz . . . . .                                   | 328 |
| 4   | Schlußbemerkungen . . . . .                           | 330 |
|     | Literatur . . . . .                                   | 330 |

## 11. Kapitel: Novizen- und Expertenwissen

Von Peter Reimann

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 1     | Methodologische Fragen der Expertiseforschung . . . . .                                       | 336 |
| 1.1   | Probleme mit der Definition von Expertise . . . . .   | 336 |
| 1.2   | Strategien und Methoden der Expertiseforschung . . . . .                                      | 338 |
| 2     | Übersicht über empirische Befunde zu Unterschieden<br>zwischen Experten und Novizen . . . . . | 339 |
| 3     | Wissenspsychologische Modelle<br>von Expertise und Expertiseerwerb . . . . .                  | 341 |
| 3.1   | Was ist eine Wissensrepräsentation? . . . . .   | 341 |
| 3.2   | Produktionensystemmodelle . . . . .   | 343 |
| 3.2.1 | Problemlösen als Mustererkennung . . . . .  | 344 |
| 3.2.2 | Modellierung von Strategieunterschieden . . . . .   | 344 |
| 3.2.3 | Lernen als Wissenskompilierung . . . . .  | 345 |
| 3.3   | Schemabasierte Modelle . . . . .  | 347 |
| 3.3.1 | Trennung von allgemeinem und spezifischem Wissen . . . . .                                    | 348 |
| 3.3.2 | Probleminterpretation als Schemaselektion<br>und -kombination . . . . .                       | 348 |
| 3.3.3 | Plausibles Denken . . . . .   | 349 |
| 3.3.4 | Routinehaftes Problemlösen als Schemaausführung . . . . .                                     | 350 |
| 3.3.5 | Expertiseentwicklung als Schemaerwerb . . . . .   | 350 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 3.4   | Expertise als fallbasiertes Denken . . . . .                               | 351 |
| 3.4.1 | Problemlösen als Analogieschluß . . . . .                                  | 351 |
| 3.4.2 | Expertiseerwerb als Fallerwerb<br>und Gedächtnisumstrukturierung . . . . . | 352 |
| 4     | Kritik und neue Ansätze . . . . .  | 353 |
| 4.1   | Kritik am Produktionensystemansatz . . . . .                               | 354 |
| 4.2   | Generelle Kritik am wissensbasierten Expertenansatz . . . . .              | 355 |
| 4.3   | Alternativen . . . . .   | 357 |
| 5     | Ein integratives Modell von Expertiseerwerb . . . . .                      | 358 |
| 6     | Zusammenfassung . . . . .  | 361 |
|       | Literatur . . . . .  | 362 |

## 12. Kapitel: Reflexionen über eigenes und fremdes Wissen Von Klaus Opwis

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 1     | Einleitung . . . . .  | 369 |
| 2     | Psychologische Metakognitionsforschung:<br>Theoretische Rahmenvorstellungen . . . . . | 371 |
| 2.1   | Deklaratives metakognitives Wissen . . . . .  | 372 |
| 2.2   | Prozedurales metakognitives Wissen . . . . .  | 373 |
| 3     | Naives psychologisches Wissen . . . . .   | 374 |
| 3.1   | Einschätzung eigenen und fremden Wissens . . . . .                                    | 375 |
| 3.2   | Repräsentation und Speicherung metakognitiven Wissens . . . . .                       | 376 |
| 3.3   | Genese naiven psychologischen Wissens . . . . .                                       | 377 |
| 3.3.1 | Theoretische Erklärungsansätze für kindliche Defizite . . . . .                       | 379 |
| 3.3.2 | Analyse der repräsentationalen und metakognitiven<br>Anforderungen . . . . .          | 381 |
| 4     | Problemlösen und Lernen:<br>Computermodelle metakognitiver Prozesse . . . . .         | 385 |
| 4.1   | Modelle wissensbasierten Lernens . . . . .  | 385 |
| 4.1.1 | Modellierung des erklärungsbasierten Lernens . . . . .                                | 386 |
| 4.2   | Der Selbsterklärungseffekt: Lernen anhand von Musterlösungen . . . . .                | 391 |
| 4.2.1 | Cascade: Ein Computermodell<br>des Selbsterklärungseffekts . . . . .                  | 392 |
| 5     | Ausblick . . . . .  | 396 |
|       | Literatur . . . . .   | 397 |

### 13. Kapitel: Zur Modellierung des Wissenserwerbs als deduktive und induktive Wissensveränderung Von Claus Möbus und Olaf Schröder

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 1     | Einleitung . . . . .   | 403 |
| 2     | Zum Begriff des Modells. . . . .   | 407 |
| 2.1   | Strukturmodelle. . . . .   | 408 |
| 2.2   | Ablaufmodelle. . . . .   | 412 |
| 3     | Wissenserwerbsprozesse. . . . .  | 415 |
| 3.1   | Deduktive und induktive Wissensmodifikation. . . . .   | 416 |
| 3.2   | Erklären und Planen. . . . .   | 420 |
| 3.3   | Repräsentationsorientierte Wissenserwerbsprozesse. . . . .                                   | 423 |
| 3.3.1 | DD-Wissenserwerb. . . . .  | 424 |
| 3.3.2 | DP-Wissenserwerb. . . . .  | 424 |
| 3.4   | Inferenzorientierte Wissensmodifikationsprozesse. . . . .                                    | 425 |
| 3.4.1 | Deduktive Varianten. . . . .   | 427 |
| 3.4.2 | Induktive Varianten. . . . .   | 431 |
| 4     | Ein dynamisches psychologisches Wissenserwerbsmodell. . . . .                                | 435 |
| 4.1   | Der ISP-DL-Ansatz:<br>Problemlösen, induktive und deduktive Wissensmodifikation . . . . .    | 435 |
| 4.2   | ISP-DL als Struktur- und Ablaufmodell. . . . .   | 439 |
| 4.2.1 | Vergleich von Aspekten des ISP-DL-Ansatzes<br>mit einem strukturalistischen Modell . . . . . | 439 |
| 4.2.2 | Aspekte des ISP-DL-Ansatzes als Ablaufmodell . . . . .                                       | 442 |
| 5     | Diskussion . . . . .   | 449 |
|       | Literatur. . . . .   | 450 |

### 14. Kapitel: Wissensvermittlung: Ansätze zur Förderung des Wissenserwerbs Von Gabi Reinmann-Rothmeier und Heinz Mandl

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 1     | Wissensvermittlung und Wissenserwerb: Einführung . . . . . | 457 |
| 1.1   | Begriffsklärungen. . . . .                                 | 457 |
| 1.2   | Ziele und Inhalte der Wissensvermittlung. . . . .          | 458 |
| 1.3   | Prozeßmerkmale des Wissenserwerbs. . . . .                 | 459 |
| 2     | Ansatzpunkte zur Förderung des Wissenserwerbs. . . . .     | 460 |
| 2.1   | Wissenserwerb als aktiver Prozeß. . . . .                  | 461 |
| 2.1.1 | Motivation. . . . .  | 461 |
| 2.1.2 | Interesse. . . . .   | 462 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 2.2   | Wissenserwerb als selbstgesteuerter Prozeß . . . . .   | 463 |
| 2.2.1 | Der Begriff der Selbststeuerung . . . . .  | 463 |
| 2.2.2 | Förderung der Selbststeuerung . . . . .  | 464 |
| 2.3   | Wissenserwerb als konstruktiver Prozeß . . . . .   | 466 |
| 2.3.1 | Konstruktivistische Grundgedanken . . . . .  | 466 |
| 2.3.2 | Conceptual Change-Modelle . . . . .  | 467 |
| 2.3.3 | Wissenskompartimentalisierungen . . . . .  | 468 |
| 2.4   | Wissenserwerb als situativer Prozeß . . . . .  | 469 |
| 2.4.1 | Situiiertheit und Kontextualisierung . . . . .   | 469 |
| 2.4.2 | Authentizität . . . . .  | 469 |
| 2.5   | Wissenserwerb als sozialer Prozeß . . . . .  | 470 |
| 2.5.1 | Makroebene: Soziokulturelle Einflüsse . . . . .  | 471 |
| 2.5.2 | Mikroebene: Kooperatives Lernen . . . . .  | 472 |
| 2.5.3 | Der Reciprocal Teaching-Ansatz . . . . .   | 473 |
| 3     | Gestaltung von Lernumgebungen:   |     |
|       | Grundorientierungen zur Förderung des Wissenserwerbs . . . . .                                   | 474 |
| 3.1   | Systemorientierte Lernumgebungen:  |     |
|       | Möglichkeiten zur Förderung rezeptiven Lernens . . . . .   | 476 |
| 3.1.1 | Zum Begriff der Systemorientierung . . . . .   | 476 |
| 3.1.2 | Instructional Design-Modelle . . . . .   | 476 |
| 3.1.3 | Kritische Bewertung systemorientierter Lernumgebungen . . . . .                                  | 479 |
| 3.2   | Problemorientierte Lernumgebungen:   |     |
|       | Möglichkeiten zur Förderung explorativen Lernens . . . . .                                       | 480 |
| 3.2.1 | Zum Begriff der Problemorientierung . . . . .  | 480 |
| 3.2.2 | Der Anchored Instruction-Ansatz . . . . .  | 482 |
| 3.2.3 | Einsatz von Computern . . . . .  | 483 |
| 3.2.4 | Kritische Bewertung problemorientierter Lernumgebungen . . . . .                                 | 484 |
| 3.3   | Adaptive Lernumgebungen: Möglichkeiten zur Förderung individueller Wissenskonstruktion . . . . . | 485 |
| 3.3.1 | Zum Begriff der Adaptivität . . . . .  | 485 |
| 3.3.2 | Einsatz von Computern . . . . .  | 487 |
| 3.3.3 | Der Cognitive Apprenticeship-Ansatz . . . . .  | 488 |
| 3.3.4 | Kritische Bewertung adaptiver Lernumgebungen . . . . .   | 489 |
| 4     | Ausblick . . . . .   | 489 |
| 4.1   | Die Verknüpfung von Lehren und Lernen . . . . .  | 489 |
| 4.2   | Wissenserwerb und Wissensvermittlung im Kontext . . . . .  | 490 |
|       | Literatur . . . . .  | 491 |

## 15. Kapitel: Wissensrepräsentation im Symbolverarbeitungsansatz

Von Gerhard Strube und Christoph Schlieder

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 1     | Symbolische Wissensrepräsentation . . . . .                          | 501 |
| 2     | Repräsentationsformate. . . . .                                      | 502 |
| 2.1   | Drei Ebenen der Modellierung. . . . .                                | 503 |
| 2.1.1 | Die gebräuchlichsten Repräsentationsformate. . . . .                 | 504 |
| 2.1.2 | Repräsentationsformate in der psychologischen<br>Diskussion. . . . . | 506 |
| 2.1.3 | Bedeutung von Wissensrepräsentationen. . . . .                       | 507 |
| 2.1.4 | Taxonomische Gesichtspunkte für Wissen. . . . .                      | 508 |
| 2.2   | Repräsentation spezifischen Wissens. . . . .                         | 509 |
| 2.2.1 | Expertenwissen. . . . .  | 509 |
| 2.2.2 | Wissen über Alltagswelten. . . . .                                   | 511 |
| 2.2.3 | Wissensrepräsentation in künstlichen neuronalen Netzen               | 512 |
| 3     | Inferenzverfahren . . . . .  | 512 |
| 3.1   | Klassische Inferenz . . . . .  | 513 |
| 3.1.1 | Prädikatenlogik. . . . .   | 513 |
| 3.1.2 | Automatisches Beweisen. . . . .                                      | 516 |
| 3.2   | Nichtmonotone Inferenz . . . . .                                     | 517 |
| 3.2.1 | Formalisierungen nichtmonotoner Logiken. . . . .                     | 517 |
| 3.2.2 | Algorithmisierung nichtmonotoner Inferenz . . . . .                  | 518 |
| 3.3   | Bildhafte Inferenz. . . . .  | 519 |
| 4     | Kontrollmechanismen. . . . .   | 520 |
| 4.1   | Heterarchische Architekturen. . . . .                                | 521 |
| 4.1.1 | Kontrolle problemlösender Prozesse. . . . .                          | 521 |
| 4.1.2 | Beispiele heterarchischer Architekturen. . . . .                     | 521 |
| 4.2   | Strukturierung von Repräsentationen. . . . .                         | 522 |
| 4.2.1 | Kontrolle in semantischen Netzen und Regelsystemen . . . . .         | 522 |
| 4.2.2 | Partitionierung semantischer Netze. . . . .                          | 523 |
| 4.2.3 | Modularisierung von Regelsystemen. . . . .                           | 523 |
| 4.3   | Kontrolle durch Planen. . . . .                                      | 524 |
| 4.3.1 | Problemlösen und Planen. . . . .                                     | 524 |
| 4.3.2 | Teilzielinteraktion und nichtlineares Planen. . . . .                | 525 |
| 4.3.3 | Mehrstufiges und reaktives Planen. . . . .                           | 525 |
|       | Literatur. . . . .   | 526 |
|       | Autoren-Register. . . . .  | 531 |
|       | Sach-Register. . . . .   | 545 |