

Inhalt

Vorwort 9

1 Sehen 13

15 Paradigmen der Wahrnehmung

2 Licht 30

32 Was ist Licht?

3 Das Auge 40

40 Wie alles anfing

51 Bilder in den Augen

70 Brillen

72 Die Netzhaut (Retina)

79 Ein Blick ins Innere unseres eigenen Auges

83 Tiefenwahrnehmung mit Hilfe von zwei Augen

4 Das Gehirn 91

105 Kanäle für Form und Farbe

106 Objekterkennung durch Maschine und Gehirn

108 Die bildliche Darstellung von Gehirnfunktionen

5 Helligkeitssehen 112

113 Die Hell-Dunkel-Adaptation

115 Kontrast

120 Die Lichtempfindlichkeit des Auges

126 Das Zufallsprinzip und seine Folgen

126 Was können sensorische Nerven signalisieren?

6 Bewegungssehen 128

129 Das Bild-Netzhaut-Bewegungssystem

132 Das Auge-Kopf-Bewegungssystem

132 Umgebungsstabilität trotz Augenbewegung

- 146 Die Relativität der Bewegung
- 148 Bewegung und Entfernung
- 151 «Lebendige» Lichtpunkte
- 151 Bewegung in Film und Fernsehen
- 155 Sehen und Kausalität

7 Farbsehen 157

- 162 Farbenblindheit
- 165 Farbe ist mehr, als auf den ersten Blick scheint

8 Sehen lernen 169

- 171 Physiologische Veränderungen
- 172 Anpassungen an anomale Bilder
- 183 Verknüpfungen zwischen Adaptationen
- 186 Kulturelle Unterschiede
- 187 Wiederherstellung der Sehfähigkeit
- 198 Wahrnehmung und Verhalten
- 199 Was sehen Babys?
- 208 Vergessen, wie man sieht

9 Kunst und Wirklichkeit 211

- 213 Perspektivische Darstellung
- 225 Größenkonstanzskalierung
- 231 Schattierungen und Schatten
- 235 Die Wirklichkeit des Trompe-l'œil

10 Wahrnehmungstäuschungen 237

- 237 Was sind Wahrnehmungstäuschungen?
- 242 Träume und Halluzinationen
- 245 Op-Art – und all dies Flimmern
- 249 Die Klassifizierung von außergewöhnlichen Phänomenen
- 261 Theorien über «perspektivische» Verzerrungen
- 277 Wie sich Bottom-Up-Effekte mittels doppeldeutiger Figuren von Top-Down-Effekten trennen lassen
- 283 Verzerrung durch fehlende Perspektive
- 284 Messung von Verzerrung und Tiefe
- 286 Verschwinden von Täuschungen

288 Paradoxa
290 Fiktionen

11 Spekulationen 296

300 Einordnen von Wahrnehmungstäuschungen
302 Täuschungsklassen
304 Ein Entwurf für den Geist
307 Was ist Bewusstsein?

Danksagung und Bildnachweis 312

Literaturverzeichnis mit Kommentaren 314

Register 328