

Inhalt

Vorwort zur Lehrbuchreihe Biomedizinische Technik — V

**Vorwort zu Band 6 der Lehrbuchreihe Biomedizinische Technik –
Medizinische Informatik — X**

Hinweise zur Benutzung — XVII

Verzeichnis der Abkürzungen — XIX

Verzeichnis der Formelzeichen und Symbole — XXVIII

Hartmut Dickhaus

- 1 Einführung in die Medizinische Informatik — 1**
 - 1.1 Historische Entwicklung des Fachgebiets — 4
 - 1.2 Lehre und Ausbildung, Fachgesellschaften — 7
 - 1.3 Gesellschaftliche Aspekte der Medizinischen Informatik — 12
 - 1.4 Herausforderungen und zukünftige Entwicklungen — 14
 - 1.5 Inhalte und Gliederung des Bandes — 18

Franziska Jahn

- 2 Krankenhausinformationssysteme — 27**
 - 2.1 Einleitung — 28
 - 2.2 Anwendungssysteme im Krankenhaus — 29
 - 2.3 Architektur von Krankenhausinformationssystemen — 35
 - 2.4 Integration im Krankenhausinformationssystem — 44
 - 2.5 Management von Krankenhausinformationssystemen — 48
 - 2.6 Qualität von Krankenhausinformationssystemen — 54
 - 2.7 Zusammenfassung und Ausblick — 56

Petra Knaup-Gregori

- 3 Patientenakten — 59**
 - 3.1 Einleitung — 60
 - 3.2 Grundlagen der medizinischen Dokumentation — 62
 - 3.3 Entwicklungsstufen von Patientenakten — 65
 - 3.4 Begriffsbestimmung im Kontext elektronischer Patientenakten — 76
 - 3.5 Standards für elektronische Patientenakten — 77
 - 3.6 Zusammenfassung und Ausblick — 80

Hans-Ulrich Prokosch

- 4 IT für die medizinische Forschung — 83**
- 4.1 Einleitung — **84**
- 4.2 Grundlegende Begriffe im Kontext der medizinischen Forschung — **85**
- 4.3 Institutionen im Umfeld der medizinischen Forschung — **90**
- 4.4 Datenmanagement in Studien und für Register — **94**
- 4.5 Datenschutz in der medizinischen Forschung — **97**
- 4.6 Beispiele für IT-Anwendungen in der medizinischen Forschung — **98**
- 4.7 Die CDISC-Standards für die medizinische Forschung — **110**
- 4.8 Ausblick — **111**

Richard Lenz, Thomas Ganslandt

- 5 Medizinische Datenbanken — 115**
- 5.1 Einleitung — **116**
- 5.2 Grundlagen — **117**
- 5.3 Datenbankmodell und Datenbankentwurf — **124**
- 5.4 Verteilte Datenhaltung und Systemintegration — **137**
- 5.5 *Data Warehouses* in der Medizin — **142**
- 5.6 *Data Mining* — **160**

Cord Spreckelsen, Peter Schlattmann

- 6 Medizinische Entscheidungsunterstützung — 165**
- 6.1 Einleitung — **166**
- 6.2 Statistische Konzepte — **167**
- 6.3 Symbolische Wissensverarbeitung — **170**
- 6.4 Klassifikation und Mustererkennung — **175**
- 6.5 Lernen aus Daten — **178**
- 6.6 Probabilistische Entscheidungsfindung — **180**
- 6.7 Biomedizinische Ontologien und ihre formale Repräsentation — **182**
- 6.8 Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme — **188**
- 6.9 Standardisierungsansätze für *Clinical Decision Support Systems* — **191**
- 6.10 Ausgewählte Anwendungsgebiete — **193**
- 6.11 Zusammenfassung und Ausblick — **197**

Benedikt Brors, Svetlana Bulashevskaya, Kai Safferling, Thomas Sütterlin

- 7 Bioinformatik und Systembiologie — 201**
- 7.1 Einleitung — **202**
- 7.2 Biologisch-genetische Grundlagen — **204**
- 7.3 Bioinformatik — **212**
- 7.4 Systembiologie — **227**
- 7.5 Zusammenfassung und Ausblick — **240**

Hartmut Dickhaus, Heinz Handels

- 8 Medizinische Bildverarbeitung — 243**
 - 8.1 Einleitung — 244
 - 8.2 Typen und Formate medizinischer Bilddaten — 245
 - 8.3 Operatoren und Transformationen — 251
 - 8.4 Segmentierung — 258
 - 8.5 Registrierung medizinischer Bilddaten — 263
 - 8.6 3D-Visualisierung — 269
 - 8.7 Zusammenfassung und Ausblick — 280

Martin Staemmler, Michael Walz

- 9 Telemedizin — 285**
 - 9.1 Einführung — 286
 - 9.2 Teleradiologie — 287
 - 9.3 Telepathologie — 296
 - 9.4 Telekonferenz — 299
 - 9.5 Telemonitoring — 303
 - 9.6 Rahmenbedingungen — 311
 - 9.7 Zusammenfassung und Ausblick — 315

Edwin Naroska, Christian Ressel, Gudrun Stockmanns

- 10 Technische Assistenzsysteme im Kontext des demografischen Wandels — 319**
 - 10.1 Einleitung — 320
 - 10.2 Wurzeln und Ausprägungen des *Ambient Assisted Living* (AAL) — 321
 - 10.3 Ziele und Aufgaben von *Ambient-Assisted-Living*-Systemen — 325
 - 10.4 Herausforderungen technischer Assistenz im Rahmen von AAL — 331
 - 10.5 Technische Infrastruktur eines AAL-Systems — 334
 - 10.6 Beispiele zentraler Dienste: Verhaltensanalyse und Aktivitätserkennung — 342
 - 10.7 Zusammenfassung und Ausblick — 345

Kai U. Heitmann

- 11 IT-Standards in der Medizin — 351**
 - 11.1 Einleitung — 352
 - 11.2 Grundlagen — 353
 - 11.3 Kommunikationsstandards — 359
 - 11.4 Terminologiestandards — 377
 - 11.5 Zusammenfassung und Ausblick — 380

Klaus Pommerening, Marita Muscholl

12 Datenschutz und IT-Sicherheit in der Medizin — 385

12.1 Einleitung — **386**

12.2 Rechtliche Rahmenbedingungen — **387**

12.3 Problemfelder des Datenschutzes in der Medizin — **390**

12.4 Technische Grundlagen der IT-Sicherheit — **398**

12.5 Konzepte zur IT-Sicherheit — **409**

12.6 Zusammenfassung — **417**

Autorenverzeichnis — 421

Bandspezifisches Glossar — 425

Sachwortverzeichnis — 441