

Martin Dugas Karin Schmidt

Medizinische Informatik und Bioinformatik

Ein Kompendium
für Studium und Praxis

Mit 89 Abbildungen und 21 Tabellen



Springer

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	VII
1 Grundbegriffe aus der Medizin und Biologie	1
1.1 Biochemische und genetische Grundlagen	1
1.2 Zellphysiologische Grundlagen	28
1.3 Organsysteme	32
2 Grundbegriffe aus der Informatik	51
2.1 Datenstrukturen	51
2.2 Algorithmus	54
2.3 Datenbanksystem	57
2.4 Data Mining und KDD	59
2.5 Internet	60
2.6 XML	62
2.7 Compilerbau	63
2.8 Formale Sprachen	63
2.9 Programmiersprachen	65
2.10 Software Engineering	66
2.11 Betriebssysteme	66
2.12 Aufbau eines PCs	67
3 Medizinische Informatik	69
3.1 Medizinische Dokumentation	69
3.2 Medizinische Klassifikation	72
3.3 Krankenhausinformationssysteme	83
3.4 Arztpraxissysteme	90
3.5 Elektronische Patientenakte	91
3.6 RIS/PACS/DICOM	94
3.7 Labordatenverarbeitung	97
3.8 Schnittstellen	99
3.9 Medizinische Register	102
3.10 Medizinische Datenanalyse	104

3.11	Qualitätsmanagement	105
3.12	Datenschutz	106
3.13	Telemedizin	109
3.14	Biosignalverarbeitung	111
3.15	Medizinische Bildverarbeitung	118
3.16	Robotersysteme in der Medizin	127
3.17	Experten- und wissensbasierte Systeme	130
3.18	Neuronale Netze	134
3.19	Literaturdatenbanken und Retrievalverfahren	137
3.20	Computer Based Training	139
3.21	Literatur Medizinische Informatik	142
4	Bioinformatik	143
4.1	Sequenzanalyse	143
4.2	Phylogenetische Analyse	158
4.3	Genetische Kartierung	161
4.4	Physikalische Kartierung	163
4.5	Genidentifikation	167
4.6	Transkriptionsfaktoren	169
4.7	Genexpressionsanalyse	170
4.8	Analyse von Proteinen	175
4.9	Proteomics	199
4.10	Metabolische und regulatorische Netzwerke	208
4.11	Molekulare Medizin	211
4.12	Literatur Bioinformatik	212
	Sachverzeichnis	213