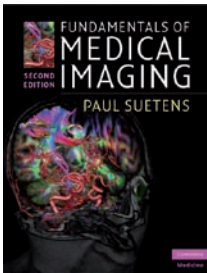


■ Fundamentals of Medical Imaging

Der erste Eindruck des Buches von Paul Suetens nach dem raschen Durchblättern hat sich auch nach intensiver Lektüre bestätigt: Dieses Buch ist ein Gewinn für jeden, der sich für das Gebiet der medizinischen Bildgebung und Bildverarbeitung interessiert. Dies gilt sowohl für den Einsteiger zu Beginn einer Diplom- oder Masterarbeit in medizinischer Physik oder in biomedizinischer Technik



P. Suetens:
Fundamentals of Medical Imaging
Cambridge University Press, Cambridge, 2. Aufl. 2009, 264 S., geb., 75 £
ISBN 9780521519151

als auch für den Mediziner, der sich einen ersten Einblick in dieses Gebiet verschaffen oder seine Kenntnisse vertiefen möchte. Aber auch der bereits im Fachgebiet Kundige kann aus der sehr übersichtlichen Zusammenstellung Nutzen ziehen.

Zu jedem der Teilgebiete gibt es bereits viele Bände spezialisierter Fachliteratur. Der besondere Reiz dieses Buches besteht darin, dass es Paul Suetens (und seinen ihn unterstützenden Kollegen) gelungen ist, aus den jeweiligen Fachgebieten genau die wichtigen Aspekte in ausreichender Tiefe darzustellen. Dabei belassen sie es aber nicht nur bei allgemeinen Beschreibungen, sondern stellen auch die systematischen Zusammenhänge der diversen Varianten eines Verfahrens dar. So werden nicht nur die experimentellen physikalischen Grundtatsachen ausgewogen erläutert, sondern auch die kompletten Systeme und dabei die gesamte Kette der Schritte bis zur Bilderzeugung und schließlich der Einsatz in der Klinik vorgestellt. Dies ist besonders wertvoll. Hierzu werden Abbildungen der klinischen Anwendung gezeigt, verbunden mit einer Reihe an typischen Bildbeispielen. An diesen kann der Leser die Nutzung mit Vor- und Nachteilen erkennen.

Das Buch umfasst acht Kapitel beginnend mit einer Einführung in die Verarbeitung digitaler Bilder, gefolgt von Kapiteln über Radio-graphie, Röntgen-Computer- und Kernspinnresonanztomographie. Es folgen die Bildgebung in der Nuklearmedizin und mit Ultraschall. Die beiden abschließenden Kapitel behandeln die Analyse medizinischer Bilder und die Visualisierung für Diagnostik und Therapie. Zwei Anhänge legen die Systemtheorie dar bzw. bieten dem Leser die Möglichkeit, in Form von Übungen das Erlernete zu überprüfen.

Jedes Kapitel gibt zunächst einen kurzen Überblick über die Ursprünge des Verfahrens, gefolgt von einer Darstellung des physikalischen Abbildungsprozesses, der Bilderzeugung und der -rekonstruktion. Des Weiteren werden die erreichbare Bildqualität, die heutzutage verfügbaren Systeme, Beispiele für die klinische Anwendung und zukünftige Entwicklungen behandelt.

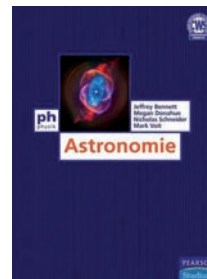
Bei aller Sorgfalt in der Gestaltung des Buches, in der Auswahl und der Darbietung des Inhalts erspart der Autor dem Leser nicht den Eindruck, dass es sich bei der medizinischen Bildgebung um ein Thema handelt, dessen Komplexität und Vielschichtigkeit leider allzu oft unterschätzt wird. Fazit: Ein sehr empfehlenswertes Buch!

Uwe Pietrzyk

■ Astronomie – die kosmische Perspektive

Dies ist ein wirklich schweres Buch über Astronomie: Immerhin 3,6 Kilogramm bringt es auf die Waage. Der wuchtige Band, das amerikanische Original erschien bereits in der fünften Auflage, behandelt die gesamte Astronomie, von der Navigation am Himmel bis zu den ungelösten Fragen der Kosmologie. Ich kann Harald Lesch, der die gelungene Übersetzung fachlich betreut hat, nur zustimmen: Im deutschen Sprachraum hat es bisher kein vergleichbares Buch zur Astronomie gegeben.

Die Autoren bieten mehr als nur einen populären und bunten Bilderbogen der modernen Astronomie, sondern stellen stets die Bezüge zu den relevanten physikalischen Grundlagen her. Die Fülle des Stoffs ist gigantisch und macht nicht nur deutlich, dass sich die Astronomie in einem „Goldenen Zeitalter“ befindet, sondern dass die „kosmische Perspektive“ für unser Weltbild genauso relevant ist wie für unseren Alltag. Auch sonst besticht dieser großformatige Band mit Superlativen: Neben den hervorragend zu lesenden Texten



J. Bennett et al.:
Astronomie – die kosmische Perspektive
Pearson, München, 5. Aufl. 2009, 1216 S., geb., 79,95 €
ISBN 9783827373601

bietet das Buch eine Vielzahl von instruktiven Übungsaufgaben, Anleitungen zum selber Beobachten, Verständnisfragen und Anregungen zum Weiterdenken, historische und biografische Exkurse, großformatige Grafiken (teilweise über zwei ganze Seiten), aktuelle Fotos, umfangreiche Anhänge mit Daten zu Galaxien, Sternen, Planeten, Einheiten etc., Literaturhinweise, zwei herausnehmbare Sternkarten zum selber Basteln, einen Himmelsführer für den Computer auf CD-ROM, ein Poster zur Entwicklung des Universums, einen Zugangscod zur englischsprachigen Webseite www.masteringastronomy.com, die weitere Beispiele, Übungen und Animationen bietet.

Dies ist kein Lehrbuch für das Astrophysikstudium, denn die Mathematik geht nie über elementares Niveau hinaus. Aber es ist ein fast unerschöpfliches Buch für alle Sternbegeisterten, welche die physikalischen Grundlagen verstehen möchten. Der Nachteil des Buches ist seine Unhandlichkeit. Zum Schmökern unterwegs oder auf dem Sofa eignet es sich nicht.

Alexander Pawlak

Prof. Dr. Uwe Pietrzyk, Forschungszentrum Jülich