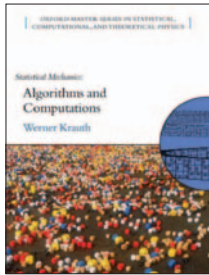


■ Algorithms and Computation

Der theoretische Physiker Werner Krauth beschreibt in seinem Buch wesentliche Aspekte der Numerischen Physik – für Anfänger verständlich und leicht lesbar. Großer Wert wird auf die Monte-Carlo-Technik gelegt. Beginnend mit dem einfachen Metropolis-Algorithmus, über Critical-Slowing-Down bis



W. Krauth: **Statistical Mechanics: Algorithms and Computations**
Oxford University Press 2006, 354 S., broschiert, 24,95 £
ISBN 9780198515364

zum Simulated-Annealing und dem Einsatz von Monte-Carlo-Methoden in der Nichtgleichgewichts-Thermodynamik werden alle wesentlichen Aspekte der Thematik behandelt.

Weiterhin widmet sich das Buch neben wichtigen Problemen der klassischen Physik, wie der Simulation von Systemen harter Kugeln, dem Ising-Modell und entropischen Systemen, auch Quantenproblemen im Detail. Besonderes Gewicht liegt dabei auf dem Feynmanschen Pfadintegralformalismus.

Das Buch besticht durch seine Klarheit. Es führt die Leserinnen und Leser fast unmerklich vom Einfachen hin zu den komplexen Problemen. Die sehr ausführlichen Beispiele unterscheiden das Buch in positiver Weise von anderen Werken mit gleicher Thematik. Damit wird es sicher zum Lieblingsbuch der Studierenden, vielleicht auch, weil das Buch geeignet ist, um sich zum Studium gelegentlich mal auf das Sofa zurückzuziehen.

Da Monte-Carlo-Techniken und vor allem auch Ising-artige Modelle heute auch in der sozio-ökonomischen Physik, der Biophysik und in anderen interdisziplinären Arbeitsgebieten eine zentrale Rolle spielen, sollte Krauths Buch auch für Leser aus diesen Bereichen ein geeigneter Einstieg sein.

Wenig nützlich fand ich die beigelegte CD, die nichts über das

Buch Hinausgehendes enthält. Wären einige konkrete Programmbeispiele in C oder Fortran, die als Richtlinie für gute Programmierkunst hätten dienen können, hier nicht nützlicher gewesen?

Fazit: Ein gelungener Einstieg in die Computational Physics, der die Leser dazu inspiriert, gleich mit der Umsetzung der Ideen in Programmcodes zu beginnen, und gleichzeitig die solide Grundlage der statistischen Physik nicht zu kurz kommen lässt.

Ute Löw

■ Unglaublich einfach. Einfach unglaublich.

Werner Gruber, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Experimentalphysik der Universität Wien, beschäftigt sich in seinem Buch mit zahlreichen Fragen aus dem Alltag mit (nicht nur) physikalischem Hintergrund. In seinem knapp 280 Seiten starken Buch, das mit zahlreichen Grafiken, amüsanten Zeichnungen, Experimenten, persönlichen Anekdoten und Kochrezepten (!) aufgelockert wird, präsentiert der Autor eine enorme Themenvielfalt von Alltagsphänomenen.

Der Bogen reicht dabei von der Physik in Extremsituationen (Wie überlebt man einen Flugzeugabsturz?), über die Physik im Urlaub (Eierkochen in großen Höhen, Bildung von Wolken und Gewittern) und der Entstehung des Menschen und des Universums bis hin zu den physikalischen Aspekten der Fortbewegung (Fliegen, Raketen) und der Physik der Freizeit (Fußball, Kochen). In diesem Kapitel behandelt der Autor auch das Thema Papierflieger, und man merkt, dass es sich hierbei – neben dem Kochen – um eines seiner Steckenpferde handelt: Tipps zum richtigen Papier oder zur Faltechnik verführen den Leser dazu, es selbst einmal zu probieren.

Der Autor erklärt in seinem Buch sicher nicht – wie der Klappentext andeutet – die Welt neu, aber er versucht, auf unterhaltsame Weise anhand von zahlreichen

Phänomenen wichtige Themen anzureißen und allgemein verständlich Wissenswertes zu vermitteln. Das Buch ist aus diesem Grund ideal für Menschen ohne große Vorkenntnisse, die sich für Alltagsphänomene und ihren naturwissenschaftlichen Hintergrund interessieren. Der humorvolle und kurzweilige Schreibstil des Autors, der Verzicht auf die doch für viele Leser abschreckenden Formeln und die Kompaktheit der Themen sorgen sicher dafür, dass dieses Buch nicht schon nach den ersten Seiten aus der Hand gelegt wird. Allerdings werden meiner Meinung



W. Gruber: **Unglaublich einfach. Einfach unglaublich. – Physik für jeden Tag**
Ecowin Verlag GmbH, Wien 2006, 278 S., geb., 19,95 €
ISBN 9783902404374

nach manche Aspekte aufgrund der großen Themenauswahl doch sehr kurz behandelt, während andere (wie das Verhalten beim Kontakt mit Außerirdischen) verhältnismäßig viel Platz einnehmen.

In seinem Vorwort schreibt Werner Gruber: „Ich hoffe aufrichtig, dass ich mit diesem Buch Ihre Neugier und die Freude an der Physik sowie den Naturwissenschaften geweckt habe“. Dies gelingt ihm auch, wenn er die allzu oft als schwerverständlich abgestempelten Sachverhalten auf seine Art dem Leser näher bringen möchte.

Katja Bammel

■ Coherent Semiconductor Optics

Wieder einmal haben die Marburger Halbleiter-Theoretiker um Stephan Koch ein neues Lehrbuch zur Halbleiteroptik vorgelegt. Dieses Buch verfolgt ein neues Konzept: Es will die Grundprinzipien der optischen Eigenschaften und dynamischen Prozesse in Halbleitern physikalisch verständlich machen,

Priv.-Doz. Dr. Ute Löw, Institut für Theoretische Physik, Universität zu Köln

Dr. Katja Bammel, science-and-more Redaktionsbüro