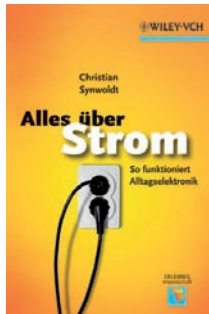


man noch fünf Seiten zum Strom im Alltag. Synwoldt stellt auch die 15 wesentlichen internationalen Normen für Steckverbindungen im Haushalt vor und erklärt die Farbkodierung der Stromleitungen im Haus und bei Autobatterien.



C. Synwoldt:
Alles über Strom
Wiley-VCH,
Weinheim 2009,
250 S., geb., 24,90 €
ISBN 9783527323739

Die Schwerpunkte des Buches auf fast 200 Seiten bilden Telefon, Internet und Computer. Sie gehören heute durchaus zu den wichtigsten Bestandteilen vieler Haushalte, aber lassen sich nach meiner Meinung schwerlich unter „Alles über Strom“ subsumieren.

Das Telefon wird nach einer historischen Einführung dreimal behandelt: im Festnetz, als Handy und schließlich als Internet-Telefonie. Das beginnt bei der Wandlung der Schallsignale in elektrische Signale und den Verbindungsaufbau im Telefonnetzwerk. Es folgt die analoge und digitale Telefonie (ISDN), drahtgebunden oder mit Mobilteil. Über die Natur der Mehrfachrufnummern (MSN) werden wir aufgeklärt, um uns dann mit DSL von Datenraten von 64 kbit/s im ISDN auf 16 Mbit/s katapultieren zu lassen. Anschließend folgt die Welt der Mobiltelefone, einschließlich der mittlerweile vielen Dienste jenseits der Telefonie wie SMS, MMS, EMS, GPRS oder WAP.

Der dritte Ausflug zur Telefonie im Buch betrifft die Internet-Telefonie. Skype ist als Internettool für Video-Telefonie inzwischen eine Legende. Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit weiteren Diensten des Internets, wie E-Mail, Telnet, FTP und HTTP sowie Suchmaschinen, Web-Marktplätze (eBay, Amazon & Co.) und den Problemen mit Viren und Spyware.

Nun tauchen wir ganz in die Welt der Computer ein. Startend

bei Zuses Z1 und über das Rechnen im dualen System werden wir auf 55 Seiten in die Grundelemente des Computers vom Speicher bis zum Mikroprozessor, seinen schematischen Aufbau, die notwendige Peripherie und die Grundlagen der Programmierung und seiner Vernetzung eingeführt.

Da möchte ich es dem Leser überlassen, anhand meiner Inhaltsangaben und Bemerkungen selbst herauszufinden, ob ihn das interessiert. Der Inhalt des Buches ist recht ordentlich recherchiert, aber ich hatte unter dem Titel ein Buch erwartet, das sich näher zu dem Thema Strom auslässt und die Probleme und Einsparpotenziale sowie die möglichen Visionen darstellt.

Hartmut Gemmeke

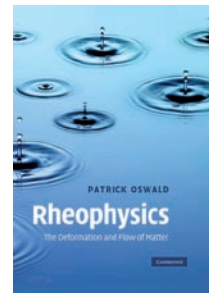
■ Rheophysics

Rheophysics ist ein Neologismus, der von dem Autor Patrick Oswald gewählt wurde, da seiner Auffassung nach der Begriff Rheologie heutzutage im Wesentlichen nur noch für die Wissenschaft des Fließverhaltens komplexer Flüssigkeiten verwendet wird. Der Ausdruck Rheologie wurde 1928 von E.C. Bingham geprägt und bezeichnete ursprünglich die Wissenschaft vom Deformations- und Fließverhalten *aller* Stoffe. Genau diesem Anspruch möchte der Autor offensichtlich mit seinem Buch gerecht werden: Der Inhalt reicht von der Herleitung der Navier-Stokes-Gleichung und ihrer Anwendungen an konkreten Beispielen wie dem Spin-coating und dem Verhalten von Mikroschwimmern über die Turbulenz und Boundary-Layer-Theorie bis hin zur Physik des Fliegens. Die Elastizitätstheorie fester Körper wird eingeführt, und es folgt eine ausführliche Beschreibung des Verhaltens von Defekten und Dislokationen unter Spannung. Im Weiteren werden einfache viskoelastische Modelle sowie die wichtigsten experimentellen rheologischen Techniken vorgestellt.

Die beiden abschließenden Kapitel führen in die Physik der Poly-

mere und der Flüssigkeitskristalle ein. In diesem Sinne stellt das Buch eine „tour de force“ dar, und beim ersten Lesen mag es einem fast vernünftiger erscheinen, sich fünf unterschiedliche Bücher zur Hand zu nehmen, die sich jeweils einem der Themen ausschließlich und weniger kondensiert widmen.

Insbesondere Studenten werden es schwer haben, über dieses Buch den Einstieg in einen der Themenkreise zu finden. Andererseits gelingt es dem Autor, alle Bereiche nicht nur oberflächlich zu streifen, sondern die Grundlagen auf solider Basis – wenn auch stets etwas knapp – einzuführen. Dabei ist es ihm besonders wichtig, immer den Zusammenhang zwischen makroskopischer phänomenologischer Kontinuumsbeschreibung und mikroskopischen Ursachen herzustellen. Auch werden die unterschiedlichen Themenbereiche stets durch anschauliche und zum Teil neue, konkrete Beispiele ergänzt. Dabei stellt der Autor insbesondere auch



P. Oswald:
Rheophysics
Cambridge University Press,
Cambridge 2009,
640 S., geb., 85 £
ISBN 9780521883627

immer wieder hydrodynamische Instabilitäten vor, die mit der Verwendung komplexer Flüssigkeiten in jüngster Zeit eine Renaissance erlebt haben. Das Buch ist aus mehreren Vorlesungen entstanden, und gerade da liegt seine Stärke: Für alle Wissenschaftler, die auf einem der darin behandelten Bereiche arbeiten, bietet es exzellente Anregungen, das Arbeitsgebiet oder den Stoff der eigenen Vorlesung in die eine oder andere Richtung zu erweitern und zu bereichern.

Die besprochene Ausgabe ist eine gut gelungene Übersetzung des französischen Originals, das bei Belin erschienen ist und als dort übliches Paperback allerdings nur knapp die Hälfte kostet.

Christian Wagner

Prof. Dr. Hartmut Gemmeke, Karlsruher Institut für Technologie

Prof. Dr. Christian Wagner, Technische Physik Universität des Saarlandes