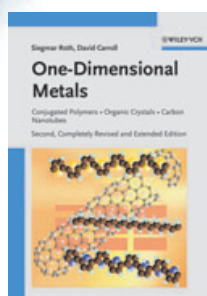




## One-Dimensional Metals



Conjugated Polymers, Organic Crystals, Carbon Nanotubes. Von Siegmund Roth und David Carroll. Wiley-VCH, Weinheim 2004. 251 S., geb., 119.00 €.—ISBN 3-527-30749-4

Vorliegend erscheint die zweite, überarbeitete und erweiterte Ausgabe eines Buchs, dessen Ursprünge in einem Vorlesungsskript eines der Autoren liegen. Im Mittelpunkt des Interesses stehen physikalische Eigenschaften eindimensionaler organischer Leiter und deren Anwendungen. Der Text – mit Cartoons und Skizzen dekoriert – scheint in der Absicht verfasst, Einsteigern in das Gebiet ihre Berührungängste mit der Thematik zu nehmen. Entsprechend sind die Ausführungen intuitiv und mit einem Minimum an mathematischen Ausdrücken versehen, wodurch der Stoff an vielen Stellen erfrischend leicht vermittelt wird.

Ein Problem dieses Buches besteht darin, dass die avisierte Zielgruppe nicht immer klar zu erkennen ist. An manchen Stellen bemühen sich die Autoren, die Themen und die zugrunde liegenden Konzepte möglichst einfach zu erläutern, sodass Nichtspezialisten angesprochen scheinen. Andererseits werden in scheinbar zufälliger Folge stark fachsprachliche Passagen zwischengeschaltet, die nur für Fortgeschrittene verständlich sind. Neulinge auf dem Gebiet der eindimensionalen Metalle, die mit den Grundlagen der

Festkörperphysik nicht vertraut sind, werden auf nützliche Erläuterungen stoßen, mehr noch aber auf fachliche Hürden. Versierte Leser andererseits werden an einigen gescheiten Erläuterungen Gefallen finden, dafür aber einen ausführlichen Literaturüberblick vermissen. Dass mathematische Gleichungen sehr dünn gesät sind, macht trotz der stets souveränen Ausführungen eine rigorose Behandlung der Thematik unmöglich. Die Autoren sprechen diesen Punkt im Vorwort an und verweisen den Leser auf andere Quellen, man muss sich allerdings fragen, ob dieser Ansatz effektiv ist.

Die vorliegende zweite Ausgabe wurde um aktuelle Themen wie lichtemittierende Materialien, Feldeffekttransistoren und Kohlenstoffnanoröhren erweitert. Andere Schlüsselanwendungen wie Aktuatoren und Sensoren sowie elektrochrome Eigenschaften werden nur in einem Absatz abgehandelt, ohne Darstellung der Zukunftsperspektiven und Beurteilung von Forschungsergebnissen. Bei diesen Themen bleibt das Buch hinter den Erwartungen zurück.

Enttäuschend an dem Buch sind die vielen chemischen Ungenauigkeiten. Mit Erstaunen ist zu sehen, dass die Stickstoffatome des auf dem Einband abgebildeten Polypyrrols tetraedrisch dargestellt sind. Angesichts der Bedeutung des  $\pi$ -Charakters des Stickstoff-Elektronenpaars für die Eigenschaften von Polypyrrol wäre hier mehr Sorgfalt angebracht gewesen. Es gibt eine beträchtliche Zahl an Abbildungen mit fehlerhaften chemischen Strukturen. Mehrfach findet man drei- und fünfbindigen Kohlenstoff, zweibindigen Stickstoff sowie Radikale und Ionen mit wahllos oder falsch positionierten freien Elektronen und Ladungen. Bei den Strukturen der „Shish-Kebab“-Metallophthalocyanine hat man den Eindruck, die Metallatome seien durch  $\text{Cl}_2^{2-}$ -Brücken verbunden. Der Jahn-Teller-Effekt wird erwähnt, die zur Veranschaulichung gedachte Abbildung macht jedoch keinen Sinn. In Anbetracht der Tatsache, dass die konstitutiven molekularen Eigenschaften sehr oft über die beschriebenen Materialeigenschaften entscheiden, untergraben diese vielen Fehler zu einem gewissen Grad die Glaubwürdigkeit des Textes.

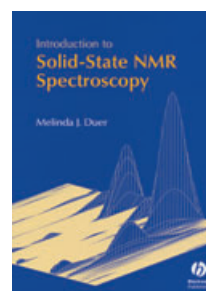
Eine Stärke des Buchs sind die intuitiven Erläuterungen zu den Eigenschaften eindimensionaler Materialien, die mit Gewinn auch in meine eigene Vorlesung einfließen werden. Studierende, die sich ein fundiertes Grundwissen über eindimensionale Metalle aneignen wollen, werden auf zusätzliche Texte zurückgreifen müssen, während aktiv Forschende, die nach einem Leitfaden aktueller Forschungsarbeiten suchen und grundlegende Konzepte erläutert haben möchten, an manchen Stellen fündig werden, aber auch einiges vermissen dürften.

Timothy M. Swager

Department of Chemistry  
Massachusetts Institute of Technology  
Cambridge, MA (USA)

DOI: 10.1002/ange.200485170

## Introduction to Solid-State NMR Spectroscopy



Von Melinda J. Duer. Blackwell Publishing, Oxford 2004. 349 S., Broschur, 29.99 £.—ISBN 1-4051-0919-9

Die Festkörper-NMR-Spektroskopie ist derzeit eine rasch wachsende Teildisziplin im Bereich der magnetischen Resonanzspektroskopie. Besonders im letzten Jahrzehnte haben methodische und instrumentelle Verbesserungen sowie Fortschritte in der Probenpräparation neue Möglichkeiten zur Untersuchung molekularer Strukturen und ihrer Dynamik eröffnet. Die Bandbreite von Anwendungen reicht von der Biochemie über die Materialwissenschaften bis hin zur Geologie. Wer sich für die Festkörper-NMR-Spektroskopie interessiert, war lange Zeit auf die Standardwerke von Mehring, Slichter und Ernst angewiesen, die alle theoretischen Grundlagen liefern, leider aber nur einen be-