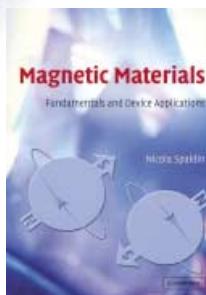


**Magnetic Materials**

Fundamentals and Device Applications. Von Nicola Spaldin. Cambridge University Press, Cambridge 2003. 213 S., Broschur, 27.95 £.—ISBN 0-521-01658-4

Getreu dem Titel spannt dieses Buch eine „elegante Brücke“ von der Theorie des Magnetismus zu den modernen Anwendungen magnetischer Materialien. Natürlich sind die Themen in verschiedenen Fachbüchern schon intensiv behandelt worden. Ihre Meriten erwirbt sich vorliegende Abhandlung vornehmlich durch eine didaktisch sehr geschickte und ausgewogene Präsentation des Stoffes. Dass die Autorin einen wissenschaftlichen Hintergrund in Chemie, Physik und Materialwissenschaften hat, ist hierbei nicht zu verken-nen. Das Buch eignet sich bestens zur Begleitung eines Kurses für Fortgeschrittene auf dem Gebiet des Magnetismus, sei es in einem chemischen, physikalischen oder materialwissen-schaftlichen Kontext. Die Lektüre ver-mittelt dem Leser das notwendige Rüst-zeug zum Verständnis einer an sich komplexen Materie. Aufbauend auf diesem Basiswissen kann sich der Inter-essierte an dem aktuellen Forschungs-gebiet Molekularer Magnetismus an der Schnittstelle Molekül/Nanomaterial mit Erfolg beteiligen. Es sei zu dieser The-matik auf den kürzlich erschienenen Tagungsbericht „Molekulare magneti-sche Materialien“ hingewiesen (*Angew. Chem.* **2003**, *115*, 2674–2676).

Das Buch ist in 13 Kapitel geglie-dert. Zunächst werden die notwendigen Definitionen eingeführt und die physi-kalischen Grundlagen vermittelt. Anschließend steht die Betrachtung der atomaren Phänomene unter klassi-schem und quantenmechanischem Aspekt im Mittelpunkt. Beide Sichtwei-sen haben ihre Bedeutung für den Lernprozess, und es sei hier angemerkt, dass schon Langevin intuitiv und folge-richtig die Quantelung des magneti-schen Moments in seine klassische Beschreibung mit einbezogen hatte. Nach den Langevin- und Brillouin-Funktionen werden das Curie-Weiss-Gesetz und die Molekularfeld-Theorie ausführlich erklärt. Die relevanten, unterschiedlich geordneten magneti-schen Phasen werden in einem nütz-lichen Kontext mit ihrer materialwissen-schaftlichen Bedeutung vorgestellt. Die Theorie und Bedeutung der Domänen-bildung in Materialien mit magnetischer Ordnung und auch die Relevanz der elastischen Neutronenstreuung zur Bestimmung magnetischer Strukturen werden umfassend erläutert. Dem tech-nisch wichtigen Gebiet der magneti-schen Anisotropie ist ein separates Kapitel gewidmet. Auf den letzten 40 Seiten werden aktuelle Anwendungs-be-reiche für magnetische Materialien vor-gestellt.

Naturgemäß weist ein „nur“ ca. 200 Seiten umfassendes Werk zu einem solch komplexen Thema auch Lücken auf. Themen mit Bedeutung für das Gebiet Molekularer Magnetismus wie die Van-Vleck-Gleichung, die Nullfeld-aufspaltung, die Anwendung des HDVV-Hamilton-Operators oder ther-modynamische Betrachtungen (Wärme-kapazitätsmessungen) sind ausgeklam-iert.

Insgesamt aber bietet dieses Buch dank der didaktisch guten Aufarbeitung des grundlegenden Stoffes, der qual-iätsvollen Illustrationen und des Einbe-zugs von Übungsaufgaben mit Lösun-gen einen empfehlenswerten Einstieg in die faszinierende Welt des Magnetis-mus.

Silvio Decurtins
Departement für Chemie und Biochemie
Universität Bern (Schweiz)

DOI: [10.1002/ange.200385037](https://doi.org/10.1002/ange.200385037)

Textures of Liquid Crystals

Von Ingo Dierking.
Wiley-VCH, Wein-heim 2003. XII +
218 S., geb.,
159.00 €.—ISBN
3-527-30725-7

Flüssigkristalle sind faszinierende fluide Substanzen, die mittlerweile aufgrund ihrer Verwendung in Flüssigkristallan-zeigen (LCDs) weltweit bekannt sind. Die Miniaturisierung elektronischer Geräte wie Uhren, Taschenrechner, Pocket-PCs, Mobiltelefone, Camcorder und Laptops wirkt sich derart auf unse-ren Lebensstandard aus, dass diese Errungenschaften kaum mehr wegzu-denken sind. Die LCD-Technologie ist essenziell für diese Geräte, da keine andere Technik kleine, flache und stromsparende Bildschirme liefert, die so preiswert, zuverlässig und langlebig sind. Die Entwicklung von LCDs erfolgte in den letzten Jahren gleichsam in Quantensprüngen. LCDs haben praktisch die Elektronenstrahlröhren-Bild-schirme für Personalcomputer ersetzt, und im Bereich TV-Bildschirme mittlerer Größe wurden beträchtliche Fort-schritte erzielt. Es ist sicher kurios, dass bis vor 35 Jahren Flüssigkristalle als zwar Aufsehen erregende, aber nutzlose Substanzen angesehen wurden.

Die Flüssigkristall-Forschung ist aber bei Weitem nicht nur auf Bild-schirme beschränkt. Das Gebiet ist in zahlreiche Bereiche gegliedert und zieht Wissenschaftler aus verschiedenen Dis-ziplinen wie Chemie, Physik, Biologie, Mathematik und Ingenieurwissen-schaften an. Viele Arbeiten, Übersichtsarti-kel und Bücher (von einführenden Texten bis hin zu Spezialartikeln) wurden zu den unterschiedlichsten Bereichen dieses Forschungsgebiets ver öffentlicht. Die neueste Publikation, *Textures of Liquid Crystals* von Ingo Dierking, beschäftigt sich mit der Iden-tifizierung und Klassifizierung der unterschiedlichen Flüssigkristallphasen anhand ihrer Texturen, die unter einem optischen Mikroskop erkennbar sind.