

Solid State Physics

Die deutsche Ausgabe „Festkörperphysik“ des Buches von Siegfried Hunklinger ist seit Jahren in den Lehrbuchsammlungen der meisten deutschen Universitäten umfangreich vertreten. Das unterstreicht seine zentrale Bedeutung auf dem Gebiet der Physik kondensierter Materie. Grundlage ist das Material von Vorlesungen, die der Autor über viele Jahre an der Universität Heidelberg gehalten hat. Die nun vorliegende erste englische Ausgabe „Solid State Physics“ (mit Christian Enss als Co-Autor) ist eine überarbeitete und ergänzte Version des deutschen Lehrbuchs und ist nicht

ser Art freilich nicht unterzubringen – dafür sind aktuelle Publikationen zu Rate zu ziehen – aber das Buch bietet eine sehr gute Basis für das Verständnis dieser Themen.

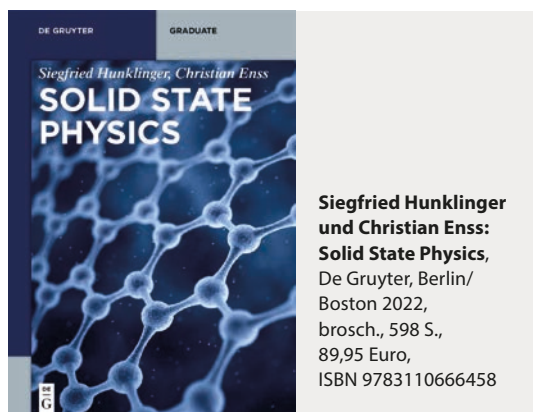
Eine Besonderheit dieses Buches ist die Physik ungeordneter Festkörper, die meist nur nebenbei erwähnt wird. Hier hingegen gibt es durchgehend zu fast jedem Kapitel nach der Darstellung der Eigenschaften bei idealer Kristallstruktur eine Abhandlung, wie sich Unordnung und insbesondere amorphe Struktur auswirken. Amorphe Festkörper spielen in unserem Leben und bei vielen technischen Anwendungen eine wichtige Rolle, sie sind jedoch weit weniger verstanden als Kristalle, deren Beschreibung die Symmetrie der idealen Gitter zugrunde liegt. Die Autoren sind prädestiniert, diesen wichtigen Teilbereich der Festkörperphysik darzustellen, haben sie doch selbst Pionierarbeit dazu geleistet.

Die Darstellung der Grafiken ist gefällig, der Umgang mit Farben bewusst sparsam. Auffallend ist, dass meist nicht nur geglättete Kurven, sondern auch die dazugehörigen Daten aus den Originalarbeiten zu sehen sind, erfreulicherweise in einheitlichem Layout, was die Lesbarkeit verbessert. Die Streuung der Messpunkte vermittelt einen Eindruck der experimentellen Schwierigkeiten, außerdem erhält der Leser ein Gefühl für die Zuverlässigkeit der Aussagen,

die sich aus den Grafiken ableiten lassen. Übungsaufgaben am Ende jedes Kapitels ergänzen die Darstellung. Sie dienen weniger dazu, den Stoff zu erweitern, sondern sollen hauptsächlich das Gelernte überprüfen helfen.

Insgesamt kann ich dieses klar strukturierte und anschaulich geschriebene Buch allen an Festkörperphysik Interessierten nachdrücklich empfehlen. Es eignet sich hervorragend als Begleitung zur Festkörperphysik-Vorlesung, aber ebenso als Nachschlagewerk und zum Selbststudium.

Prof. Dr. Paul Leiderer,
Universität Konstanz



**Siegfried Hunklinger
und Christian Enss:**
Solid State Physics,
De Gruyter, Berlin/
Boston 2022,
brosch., 598 S.,
89,95 Euro,
ISBN 9783110666458

nur für die ausländischen Studierenden eine wertvolle Erweiterung im Lehrbuchangebot.

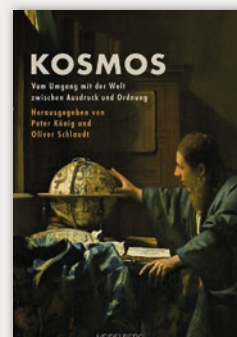
Die Herausforderung bei Büchern über Festkörperphysik ist einerseits der weite Bereich von Phänomenen, die es zu besprechen gilt, andererseits die erforderliche Diskussion grundlegender Konzepte, die für das Verständnis dieser Phänomene essenziell sind. Den Autoren ist es überzeugend gelungen, diese beiden Aspekte zusammenzuführen. Die Auswahl, die sie hier getroffen haben, umfasst zunächst alle grundlegenden und etablierten Themenfelder wie Bindungstypen, Gitterstrukturen und Phononen, und in der zweiten Hälfte des Buches, die den Elektronen gewidmet ist, Halbleiter, Supraleiter, Magnetismus und dielektrische sowie optische Eigenschaften. Allerneueste Entwicklungen in der Festkörperphysik wie topologische Quantenmaterialien, Weyl-Metalle oder supraleitende Qubits sind in einem Lehrbuch die-

Zurück zum Mond

Ein riesiges Teleskop auf der erdabgewandten Seite des Mondes böte wahrlich fantastische Aussichten für die Astronomie. Die Schwerkraft ist geringer, keine Atmosphäre stört und irdische Strahlung ist wirksam abgeschirmt. Die dunkle Ära des Universums nach dem Urknall und vor der Entstehung der ersten Sterne ließe sich erforschen, und auch die Suche nach Hinweisen für Leben auf Exoplaneten könnte davon profitieren. Der Nachteil: Wie Anlieferung über rund 400 000 Kilometer Entfernung und die Konstruktion auf dem Mond erfolgen, steht noch in den Sternen.

Kosmos

Vor dem Hintergrund, dass die zeitgenössische Philosophie bei der Kosmologie der Physik das Feld überlässt, untersuchen die Autorinnen und Autoren in diesem deutsch-englischen Sammelband Weltlehren und -bilder von der Altsteinzeit bis ins 20. Jahrhundert. Der Blick in Geschichte und Vielfalt der „Ausdrucksform“ Kosmologie soll zeigen, wie sich diese nicht allein auf die Funktion des Weltbildes beschränkt, sondern viele andere Zwecke verfolgen kann und sich auf komplizierte Weise in die intellektuellen, theoretischen, aber auch politischen, ethischen und praktischen Kontexte ihrer Zeit einschreibt. Beispiele für die Themen der Fallstudien sind der „Kosmos“ von Alexander von Humboldt, das „Uhrwerkuniversum“ der mechanistischen Weltsicht oder die Gaia-Hypothese von James Lovelock. Darüber hinaus kommen auch literarische Kosmologien zur Sprache, wie Edgar Allan Poes „Eureka“ oder Raoul Schrotts „Erste Erde. Epos“. Das Buch ist als PDF frei verfügbar unter: <https://heup.uni-heidelberg.de/catalog/book/857> (AP)



**Peter König und Oliver
Schlaudt (Hrsg.):**
Kosmos, Heidelberg Uni-
versity Publishing 2023,
geb., 484 S., 92,90 Euro,
ISBN 9783968220949