

1. Record Nr.	UNINA9910483557003321
Autore	Czycholl Gerd
Titolo	Theoretische Festkörperphysik Band 1 : Grundlagen: Phononen und Elektronen in Kristallen // von Gerd Czycholl
Pubbl/distr/stampa	Berlin, Heidelberg : , : Springer Berlin Heidelberg : , : Imprint : Springer Spektrum, , 2016
ISBN	3-662-47141-8
Edizione	[4th ed. 2016.]
Descrizione fisica	1 online resource (XIII, 410 S. 175 Abb. in Farbe.)
Disciplina	530.41
Soggetti	Condensed matter Mathematical physics Condensed Matter Physics Theoretical, Mathematical and Computational Physics
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Bibliographic Level Mode of Issuance: Monograph
Nota di contenuto	Einleitung -- Periodische Strukturen -- Separation von Gitter- und Elektronen-Dynamik -- Gitterschwingungen (Phononen) -- Nicht wechselwirkende Elektronen im Festkörper -- Elektron-Elektron-Wechselwirkung -- Elektron-Phonon-Wechselwirkung -- A Lösungen zu den Übungsaufgaben.
Sommario/riassunto	Die "Theoretische Festkörperphysik" gibt in zwei Bänden eine Einführung in Methoden, Inhalte und Ergebnisse der modernen Festkörperphysik. Der vorliegende erste Band baut auf dem Grundkurs Theoretische Physik auf, d.h. vorausgesetzt werden Kenntnisse in klassischer Mechanik, Elektrodynamik und insbesondere Quantenmechanik und Statistischer Physik. Der für die Behandlung von Vielteilchen-Effekten unumgängliche Formalismus der 2. Quantisierung (Besetzungszahldarstellung) wird im Buch eingeführt und benutzt. Der Inhalt des ersten Bandes behandelt die klassischen Gebiete der Festkörperphysik (Phononen und Elektronen im periodischen Potential, Bloch-Theorem, Hartree-Fock-Näherung, Dichtefunktional-Theorie, Elektron-Phonon-Wechselwirkung). Der erste Band ist bereits für Bachelor-Studierende geeignet, die sich über den Grundkurs in theoretischer Physik hinaus bereits in ein Anwendungsgebiet der theoretischen Physik einarbeiten wollen, z.B. für ein Wahlfach

"Theoretische (Festkörper-)Physik" oder als Grundlage für eine Bachelor-Arbeit. Auch jeder experimentell arbeitende Festkörperphysiker sollte die im ersten Band behandelten theoretischen Methoden kennen. Der Inhalt des ersten Bandes kann daher auch Grundlage für ein Modul "Festkörperphysik" im Master-Studiengang Physik sein oder zusammen mit dem Inhalt des 2. Bandes für ein Modul "Theoretische Festkörperphysik" oder "Fortgeschrittene Theoretische Physik". Der folgende zweite Band erstreckt sich über Anwendungsgebiete wie Supraleitung und Magnetismus bis zu Gebieten, die aktueller Forschungsgegenstand sind (z.B. Quanten-Hall-Effekt, Hoch-Temperatur-Supraleitung, niederdimensionale Strukturen). Die vorliegende 4. Auflage wurde um weitere Übungsaufgaben ergänzt und die Lösungen zu den Aufgaben wurden mit ins Buch aufgenommen. Der Autor Gerd Czycholl, geboren am 27.1.1951 in Köln, Studium der Physik in Köln, Diplom 1974, Promotion 1977 an der Universität zu Köln, danach Postdoc (wissenschaftlicher Assistent) an der Universität Dortmund und 1983-84 an der Stanford University, Habilitation 1985 an der Universität Dortmund, danach Zeit-Professuren in Dortmund und 1987-1990 an der RWTH Aachen. Seit 1991 Professor für Theoretische Physik an der Universität Bremen.
