

Inhaltsverzeichnis

1. Kristallstruktur und Symmetrien.	11
1.1. Translationsgruppe	12
1.1.1. Gitter	12
1.1.2. Reziprokes Gitter	13
1.1.3. Holoedrie	14
1.1.4. Beispiel: Kubisches System	18
1.2. Punktgruppe.	20
1.3. Fraktionelle Translationen	21
1.4. Kristallbasis	22
1.5. Beispiel: fcc-Gitter	24
2. Elektron im idealen Kristallpotential	27
2.1. Definition von Symmetrieoperatoren	27
2.2. Eigenwertproblem der Translationsoperatoren	28
2.3. Blochsches Theorem	28
2.4. Energiebänder	29
2.4.1. Bandindex	29
2.4.2. Symmetrien der Bänder und Entartungen	30
2.4.3. Einfluß der Zeitumkehrsymmetrie	32
2.4.4. Verhalten von Energiebändern an Spiegelebenen	34
2.5. Periodische Randbedingung	35
2.6. Energetische Zustandsdichte. Kritische Punkte	37
2.7. Impulsmessung. Erwartungswert des Impulses. f -Summensatz	40
3. Lineare Abschirmung	42
4. Methoden zur Berechnung der Bandstruktur	46
4.1. Qualitative Form des Kristallpotentials	46
4.2. Eigenwertproblem und Entwicklungsfunktionen	47