

1. Einleitung: Übersicht, Ziele Gliederung, Literatur

Inhaltsverzeichnis (vorläufig)

1	Einleitung: Übersicht, Ziel, Gliederung, Literatur
I. Elektronische Strukturen kristalliner Festkörper bei 0 K (Bandstrukturen)	
2	LCAO-Ansatz: Der Festkörper als 'Riesenmolekül'
2.1.	0-dimensionaler Fall: Atome und Moleküle (Wdh.)
2.1.1.	Atomorbitale
2.1.2.	Molekülorbitale
2.2.	1-dimensionaler Fall: Unendliche Ketten
2.2.1.	Unendliche Ketten I (Realraumdarstellungen)
2.2.2.	Unendliche Ketten II (k-Raum, Bandstruktur, DOS, COOP)
2.2.3.	Beispiele (KCP, Polyene)
2.2.4.	Gitterinstabilitäten, Peierls-Verzerrung
2.3.	2-dimensionaler Fall: ebene Netze
2.3.1.	Quadratische Netze
2.3.2.	Beispiele (Graphit)
2.4.	3-dimensionaler Fall
2.4.1.	primitives kubisches Gitter
2.4.2.	Beispiele: Ausgewählte kovalente Festkörper
3.	NFE-Ansatz
3.1.	1-dimensionaler Fall
3.1.1.	Potentialfreier Kristall
3.1.2.	Periodisches Kernpotential
3.2.	2-dimensionaler Fall
3.3.	3-dimensionaler Fall
3.3.1.	Kubisch primitives Gitter
3.3.2.	FCC- und BCC-Metalle
3.3.2.	HCP-Metalle
3.4.	Beispiele: Elementare Metalle, Hume-Rothery-Phasen
4.	Bandstruktur und strukturelle Stabilität
4.1.	Übersicht: Bandstrukturen unterschiedlicher Festkörper
4.2.	Strukturstabilisierung durch Verzerrung
4.3.	Strukturänderungen mit Änderung der Zahl der e^-
4.4.	Strukturkarten und Bandstruktur
5.	Bandstruktur und Eigenschaften
5.1.	Eigenschaften von Metallen mit freien Elektronen
5.2.	Halbleiter
5.3.	Bandstruktur und Farbe
5.4.	Magnetismus
5.5.	Supraleitung
6.	Grundprinzipien der Berechnung von Bandstrukturen
6.1.	Problemstellung
6.2.	EH-Methode
6.3.	DFT-Methoden
6.4.	HF-Methoden
6.5.	Vergleich der Ergebnisse an ausgewählten Beispielen
7.	Experimentelle Bestimmung von Bandstrukturen, Zustandsdichten, Fermiflächen
II. Jenseits der Bandstrukturbeschreibung	
8.	Metall-Isolator-Übergänge
9.	'Exotische' Ladungsträger (Polaronen, Fermionen usw.)
10.	Nichtkristalline Festkörper

