

2.4 Ergänzende Quantentheorie

2.4.1 Das Atom und seine Elektronenhülle

Wir springen für dieses Unterkapitel grundsätzlich zum [Kapitel 2.1](#) des Hyperskript "[Einführung in die Materialwissenschaft I](#)".

Was uns dort erwartet ist in diesem Modul kommentiert aufgelistet und auch direkt verlinkt.

Die wichtigen Module des Quantentheoriekapitels in "MaWi I"

Wirklich wichtig sind nur die Module im [Unterkapitel 2.1](#) "Quantentheorie der Atome"

- [2.1.1](#) Ausgangspunkt.
- [2.1.2](#) Frühe Atommodelle: Bohr und de Broglie.
- [2.1.3](#) Schrödingergleichung und Wasserstoffatom.
- [2.1.4](#) Lösung der Schrödingergleichung für das Wasserstoffatom.
- [2.1.5](#) Lösungen der Schrödingergleichung und Aufbau aller Atome.
- [2.1.6](#) Das Atom und die Chemie-.

Neben diesen Rückgratmodulen sind folgende Module besonders zu empfehlen:

Basics

- [b2.1.1](#) Elementarteilchen.
- [b2.1.6](#) Interferenz und Beugung.

Illustrationen

- [g2.1.2](#) Termschema.
- [i2.1.1](#) Sichtbare Wellenfunktion.

Advanced:

- [m2.1.1](#) Lösung der Schrödingergleichung. für das H-Atom.
- [t2.1.11](#) Was ist Spin?
- [t2.1.12](#) Pauli Prinzip im Detail.
- [t2.1.22](#) Besetzungssystematik.
- [t2.2.2](#) Strukturbildung.

Wer mal ein bißchen "browsen" will: Hier ist eine Gesamtübersicht der behandelten Themen:

2. Vom Atom zum Festkörper			
2.1 Quantentheorie der Atome			
Basics	Rückgrat	Illustrations	Advanced
b2 1 1 Elementarteilchen	r2 1 1 Ausgangspunkt	b2 1 1 Ionisationsenergien	I2 1 3 Paradigms lost
b2 1 2 Isotope	r2 1 2 Bohr u. de Broglie	g2 1 2 Termschema	I2 1 4 Bücher QT
b2 1 3 Maßeinheiten allg.	r2 1 3 S.-Gleichung und H-Atom	i2 1 1 Sichtbare	m2 1 1 S.-Gleichg. und H-Atom
b2 1 4 Periodensystem (mit vielen Sekundärlinks)	r2 1 4 Lösung S.-Gleichung Wasserstoff	Wellenfunktion	n2 1 2 Boltzmann
b2 1 5 Komplexe Zahlen	r2 1 5 Lösung S.-Gleichung Atome allg.	n2 1 1 Cardano in der SZ	n2 1 3 Feynman
b2 1 6 Interferenz und Beugung	r2 1 6 Atom und Chemie	t2 1 1 Balmer Spektrum	n2 1 4 Penrose
b2 1 7 Potential	r2 1 7 Merkmale 2.1	t2 1 2 1. Hauptsatz Matwiss	t2 1 1 Stolpersteine
b2 1 8 Näherungen		t2 1 3 Faustregel	t2 1 2 Schrödingers Katze
b2 1 13 SI Units		t2 1 4 S.-Gleichung	t2 1 3 Strahlungsgesetz
b2 1 14			t2 1 4 Sommerfeldsche

<p>cgs Units l2 1 2 Lectures... m2 1 1 Radiale Verteilungsfunktion n2 1 1 Alte Griechen t2 1 1 Anthropomorphismus Yard Anglosächsische Längen Flächen Flächenmaße Lichtjahr Astronomische Längen Meter Meter</p>			<p>Schule t2 1 5 Compton Effekt t2 1 6 Komplementarität t2 1 8 Finden - erfinden t2 1 9 Auswahlregeln t2 1 10 Feynman und Pauli t2 1 11 Spin t2 1 12 Pauli im Detail t2 1 13 Energiminimierung? t2 1 14 Elektronegativität t2 1 15 Wahre Bohr Postulate t2 1 16 Pyramidenzoll t2 1 19 Edel t2 1 20 Tüftler und Denker t2 1 21 E-Modul und Felder t2 1 22 Besetzungssystematik Artikel "Glötz"</p>
--	--	--	--

2.2 Bindungen

	<p>r2 2 1 Ionenbindung r2 2 2 Madelung./Pottopf r2 2 3 Kovalente Bindg. r2 2 4 Metall Bindg. r2 2 5 Sekundär-Bindung r2 2 6 Gemischte Bindung r2 2 7 Merkmale 2.2</p>	<p>a2 2 1 Hüpfendes Elektron g2 2 1 Ionen-, Atomradien g2 2 2 kovalente Bindg.-Bilder g2 2 4 Maßeinheit Landtag</p>	<p>t2 2 1 Madelungkonstante t2 2 2 Strukturbildung t2 2 3 Bindungspotentiale</p>
--	--	--	---

2.3 Potentialtöpfe und Eigenschaften

	<p>r2 3 1 Potentialtöpfe für Atome r2 3 2 Potentialtöpfe für Elektronen r2 3 3 Merkmale 2.3</p>		<p>j2 3 1 Simulation Teilchen Simulation Teilchen im Pottopf</p>
--	---	--	--