

QUANTENTHEORIE

GRUNDRISS

1 Die Bedeutung der Quantentheorie	3
2 Grundlagen	4
2.1 Teilchen und Wellen	4
2.2 Superpositionsprinzip und Wahrscheinlichkeitsinterpretation	14
2.3 Die Unbestimmtheitsrelation	22
2.4 Spin	28
2.5 Die Schrödinger-Gleichung	30
3 Anwendungen	32
3.1 Beispiele für Wellenfunktionen	32
3.2 Symmetrien	39
3.3 Das Wasserstoffatom	45
3.4 Atome mit mehreren Elektronen	53
4 Die Interpretation der Quantentheorie	60
4.1 Schrödingers Katze und das Einstein-Podolsky-Rosen-Problem	60
4.2 Die Bell'schen Ungleichungen	65
4.3 Der klassische Grenzfall	69
4.4 Bedeutung der Wellenfunktion	77

VERTIEFUNGEN

Quantensysteme im elektromagnetischen Feld	82
Festkörper und Quantenflüssigkeiten	88
Quanteninformation	96
Quantenfeldtheorie	101

Quantentheorie und Gravitation	107
Mathematischer Formalismus	114

ANHANG

Glossar	120
Verzeichnis oft verwandter Konstanten und Symbole	127
Literaturhinweise	128