

# Theoretische Physik für Studierende des Lehramts 1: Quantenmechanik (Springer-Lehrbuch)

Von Peter Schmäser

ePub | \*DOC | audiobook | ebooks | Download PDF



DOWNLOAD



READ ONLINE

Produktinformation - Verkaufsrang: #1142071 in eBooks Veröffentlicht am: 2012-04-23 Erscheinungsdatum: 2012-04-23 File Name: B00A9YGFW4 | File size: 33.Mb

**Von Peter Schmäser : Theoretische Physik für Studierende des Lehramts 1: Quantenmechanik (Springer-Lehrbuch)** before purchasing it in order to gauge whether or not it would be worth my time, and all praised Theoretische Physik für Studierende des Lehramts 1: Quantenmechanik (Springer-Lehrbuch):

Kundenrezensionen Hilfreichste Kundenrezensionen 2 von 2 Kunden fanden die folgende Rezension hilfreich. Quantenmechanik Von Dieter R Mit seinem sich an Lehramts- Studierende richtenden Lehrbuch der Quantenmechanik

leistet Peter Schmser einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Lehrerbildung und des Physikunterrichts an Schulen. Man kann es allen von ihm angesprochenen Studierenden uneingeschränkt empfehlen - darüber hinaus auch den bereits aktiven Lehrern, die von aufgeweckten Schülern mit Fragen nach den Rätseln der Quantenwelt konfrontiert werden. Für zukünftige Lehrer ist das Studium der Physik keine einfache Sache. Sie müssen zusätzlich zur Physik in Deutschland ein zweites Fach studieren und außerdem einen vergleichbaren Zeitaufwand für Lehrgänge in Didaktik und Erziehungswissenschaften einplanen. In der Vergangenheit wurde an den Hochschulen auf ihre besonderen Berufsziele und Studienbedingungen wenig Rücksicht genommen, so dass sie in den Physikvorlesungen mehr oder weniger die gleiche Stofffülle präsentiert bekamen wie spätere Forscher. Dazu kam, da mit den modernen Teilgebieten der Physik, wie der Quantenmechanik oder der Relativitätstheorie, der dem Fach zugrundeliegende mathematische Apparat immer anspruchsvoller wurde (besonders schwierig für die, deren zweites Fach nicht Mathematik ist!). Die deutsche Physikalische Gesellschaft DPG hat dieses Dilemma erkannt und in einer Denkschrift 2006 ein eigenständiges Studium (sui generis) für Lehrer gefordert. Um dies zu realisieren, müssen geeignete Vorlesungen entwickelt werden, und dazu ist dieses Buch ein Vorbild. Dem erfahrenen Hochschullehrer gelingt es hier die wichtigsten Grundlagen der Quantenmechanik klar und überzeugend darzustellen, unter Begrenzung der Mathematik auf das unbedingt Notwendige. Er entwickelt sie aus der experimentell vielfach gesicherten Teilchen- Welle- Komplementarität. Kern der weiteren Stoffentwicklung ist die Schrödingersche Wellengleichung mit der Deutung der Wellenfunktion als Wahrscheinlichkeitsamplitude. Die behandelten Beispiele reichen von traditionellen, wie Teilchen in Potentialtöpfen, harmonischem Oszillator, Wellenpaketen, Tunneleffekt, Wasserstoffatom, stimulierter Emission und Planckscher Strahlungsformel, bis zu den hochmodernen und komplexen Beispielen Verschränkung, Nichtlokalität und Dekohärenz. Der Übergang von der Quantenmechanik zur klassischen Physik wird überzeugend plausibel gemacht. Die als Umwege der Erkenntnis einzustufenden frühen Modelle, wie das Bohrsche Atommodell, werden didaktisch geschickt eingeordnet. Am Ende jedes Kapitels werden Kernaussagen kurz zusammengefasst; mit Übungsaufgaben kann das Verständnis des Vorherigen getestet werden. Ein gelungenes Werk! Ich bin gespannt auf den angekündigten Band über Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie.

0 von 0 Kunden fanden die folgende Rezension hilfreich. Warnung: Kindle-Version so gut wie unbrauchbar

Von clausEDMeine Kritik an diesem vom Inhalt her wundervollen Buch bezieht sich ausschließlich auf die Kindle Ausgabe. Ich habe meine Zweifel, dass vor der Veröffentlichung des E-Books vom Verlag her jemand das Buch auf einem einschlägigen Reader oder in einer App geöffnet geschweige denn Korrektur gelesen hat. Selbst auf einem Windows PC mit großem Monitor ist der Text sehr schlecht zu lesen. Die Unlesbarkeit gilt grundsätzlich für alle Gleichungen. Diese sind in Grau auf Weiß dargestellt und sehr klein, lassen sich nicht wie der übrige Text skalieren. Auf einem normalen Kindle Paperwhite, aber auch auf einem Kindle DX, praktisch nicht entzifferbar, insbesondere wenn Potenzen und Indices in den Formeln im Spiel sind. Ferner streifen folgende Mängel sehr: 1) Zeilen kleben Wörter noch aneinander, wahrscheinlich Reste eines Zeilenumbruchs im Original die beim Setzen auf der Strecke geblieben sind. 2) Das Inhaltsverzeichnis ist nur unvollständig verlinkt, sämtliche Anhänge und die Aufgabensektionen sind davon betroffen. Dass der renommierte Springer-Verlag so lieblos E-Book Ausgaben auf den Markt bringt, hätte ich nicht für möglich gehalten. Ich habe das Buch zurückgegeben, danke an für die problemlose Rücknahme des Fehlkaufs.

1 von 1 Kunden fanden die folgende Rezension hilfreich. Super Begleitliteratur

Von SchnuffelchenEin Klasse Buch - sehr gut um das erste Verständnis für die Quantenmechanik aufzubauen. Auch vom Professor der Universität selbst hochgelobt und eine prima Begleitlektüre zum Studium. Sehr gut: Inklusive Aufgaben und entsprechender Lösungen. Service durch wie immer Klasse! (Prime Versand)

**Kurzbeschreibung** Das zweibändige Lehrbuch vermittelt die Grundlagen der theoretischen Physik und berücksichtigt dabei besonders die Quantenmechanik, die spezielle Relativitätstheorie und die Elektrodynamik für den Unterricht an Gymnasien. Band 1 umfasst eine systematische Einführung in die Quantentheorie und bezieht moderne Experimente mit ein. Der Zugang zur Theorie ist so gewählt, dass auch diejenigen folgen können, die nicht Mathematik im 2. Fach studieren. Darüber hinaus erleichtern Diskussionen zu experimentellen Daten und didaktische Anmerkungen das Verstehen.

**Kurzbeschreibung** Das zweibändige Lehrbuch vermittelt die Grundlagen der theoretischen Physik und berücksichtigt dabei besonders die Quantenmechanik, die spezielle Relativitätstheorie und die Elektrodynamik für den Unterricht an Gymnasien. Band 1 umfasst eine systematische Einführung in die Quantentheorie und bezieht moderne Experimente mit ein. Der Zugang zur Theorie ist so gewählt, dass auch diejenigen folgen können, die nicht Mathematik im 2. Fach studieren. Darüber hinaus erleichtern Diskussionen zu experimentellen Daten und didaktische Anmerkungen das Verstehen.

**Buchrückseite** Die Lehrbücher "Theoretische Physik für Studierende des Lehramts 1 und 2" haben zum Ziel, zukünftigen Physiklehrern/innen die Grundlagen der theoretischen Physik zu vermitteln mit besonderer Betonung der für das Gymnasium wichtigen Gebiete: Quantenmechanik, spezielle Relativitätstheorie und Elektrodynamik. Der erste Band bietet eine systematische Einführung der Quantentheorie auf der Basis der Schrödinger-Gleichung und unter Einbeziehung moderner Experimente (wie beispielsweise zur Verschränkung und zur Nichtlokalität der Quantenmechanik). Es wurde ein einfacherer, weniger formaler Zugang zu den theoretischen Konzepten und

Methoden gewählt, damit auch Studierende, die nicht Mathematik als zweites Fach belegt haben, die Chance erhalten, die theoretischen Aspekte der Quantenmechanik zu begreifen. Ausführliche Diskussionen neuer experimenteller Daten und didaktische Anmerkungen helfen hierbei.