

[FREE] Theoretische Physik für Studierende des Lehramts 2: Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie (Springer-Lehrbuch) (German Edition)

Theoretische Physik für Studierende des Lehramts 2: Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie (Springer- Lehrbuch) (German Edition)

Von Peter Schmuser

audiobook / *ebooks / Download PDF / ePub / DOC



DOWNLOAD



+

READ ONLINE

Produktinformation - Verkaufsrang: #1060875 in BcherVerffentlicht am: 2012-12-14Erscheinungsdatum: 2012-12-14Abmessungen: 9.25 x .64b x 6.10l, .85 Pfund Einband: Taschenbuch272 Seiten | File size: 76.Mb

Von Peter Schmuser : Theoretische Physik für Studierende des Lehramts 2: Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie (Springer-Lehrbuch) (German Edition) before purchasing it in order to gage whether or not it would be worth my time, and all praised Theoretische Physik für Studierende des Lehramts 2: Elektrodynamik und

Spezielle Relativitätstheorie (Springer-Lehrbuch) (German Edition):

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 2 bietet eine systematische Einführung in die Elektrodynamik auf Basis der Maxwell'schen Gleichungen sowie eine Einführung in die relativistische Mechanik. Der Stoff wird einfach und klar dargestellt, Abbildungen und didaktische Anmerkungen erleichtern den Zugang zur Theorie und geben Hinweise für die Vermittlung im Unterricht.

Buchrückseite Die Grundlagen der Elektrodynamik und Speziellen Relativitätstheorie werden in systematischer Weise eingeführt. Dabei stehen die physikalischen Prinzipien im Vordergrund und nicht so sehr die mathematischen Methoden, um Studierenden, deren zweites Fach nicht die Mathematik ist, einen leichteren Zugang zur Theorie zu bieten. Didaktische Anmerkungen und praxisnahe Übungsaufgaben helfen hierbei. Ausführlichere Rechnungen finden sich in den Anhängen des Buches. Es wird konsequent das Internationale Einheitensystem verwendet, um mit den Lehrbüchern der Experimental- und Schulphysik kompatibel zu sein. Wichtige physikalische Begriffsbildungen werden ausführlich diskutiert und mit einer Vielzahl von Abbildungen illustriert: beispielsweise das Konzept des elektrischen Feldes und die Unterscheidung zwischen Fern- und Nahwirkung, die Rolle der Felder E und B sowie D und H oder die Bedeutung des Verschiebungsstroms. Querverbindungen zur Quantentheorie sind die Eichinvarianz und der Aharonov-Bohm-Effekt. In der Relativitätstheorie werden folgende Themen behandelt: Inertialsysteme, Lorentz-Transformation, Zeitdilatation und Zwillingsparadoxon (mit Beispielen), Addition von Geschwindigkeiten, relativistische Masse und Energie, Doppler-Effekt, Vierervektoren, Anwendungen in der Beschleuniger- und Elementarteilchenphysik. Die enge Verknüpfung der elektromagnetischen Erscheinungen mit der Relativitätstheorie wird herausgearbeitet. Besonders wichtig ist die Erkenntnis, dass die Lorentz-Kraft als relativistische Ergänzung der Coulomb-Kraft gedeutet werden kann. Im letzten Kapitel wird ein Ausblick auf die Dirac-Gleichung gegeben als relativistische Verallgemeinerung der Schrödinger-Gleichung. Die fundamentalen neuen Vorhersagen werden diskutiert: Existenz der Antiteilchen, Spin $1/2$ und anomales magnetisches Moment des Elektrons.

ber den Autor und weitere Mitwirkende Peter Schmser: Studium der Physik in Hamburg, Diplomarbeit 1964 in Festkörperphysik, Dissertation 1967 in Elementarteilchenphysik. Mehrjähriger Forschungsaufenthalt an der University of Michigan. Von 1973 bis 2004 Professor für Experimentalphysik an der Universität Hamburg, Schwerpunkte Elementarteilchen- und Beschleunigerphysik.