

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

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

Von Peter Schmäser

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



DOWNLOAD



READ ONLINE

Produktinformation -Verkaufsrank: #1042090 in eBooksVerffentlicht am: 2012-12-12Erscheinungsdatum:  
2012-12-12File Name: B00APXD9AA | File size: 21.Mb

Von Peter Schmäser : Theoretische Physik für Studierende des Lehramts 2: Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie (Springer-Lehrbuch) 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):

**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.

**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, Dopplereffekt, 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.