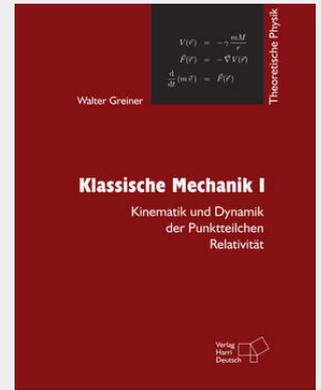


Greiner

Theoretische Physik 1. Klassische Mechanik 1

Kinematik und Dynamik der Punktteilchen - Relativität

Der vorliegende Band ist aus Vorlesungen hervorgegangen, die sich in vielen Jahren als Teil des Studienprogramms an der Universität in Frankfurt am Main bewährt haben. Die Kurse zur Theoretischen Physik werden dort ab dem ersten Semester angeboten. Die "Klassische Mechanik I" behandelt als Einstieg in die Theoretische Physik die Newtonsche Mechanik und deren Erweiterung zur Einsteinschen Speziellen Relativitätstheorie. Die Darstellung des Stoffes ist so interessant und verständlich wie möglich gestaltet. Der Text wird mit vielen Beispielen und Übungen ergänzt, die bis ins Detail ausgearbeitet sind. Damit ist das Buch für interessierte Leserinnen und Leser auch zum Selbststudium geeignet. Großes Gewicht wird auf die Behandlung elementarer mathematischer Verfahren aus der Vektoralgebra und -analysis sowie der Theorie der linearen Differentialgleichungen gelegt. So gesehen ist der Band auch ein Vorkurs zur Theoretischen Physik. Die Newtonsche Mechanik wird ausgehend von den Newtonschen Axiomen behandelt. Fragen der Statik und Dynamik werden untersucht, und mit dem Newtonschen Gravitationsgesetz eröffnet sich ein weites Feld astronomischer Phänomene, die mit den erarbeiteten Methoden behandelt werden können. Dabei wird immer wieder ein Bogen zu spannenden Problemen der aktuellen Forschung schlagen, wie zum Beispiel zur Erforschung des Sonnensystems, zur Suche nach extrasolaren Planeten, zur Dynamik von Galaxien und dem Problem der Dunklen Materie, und schließlich zum Urknall-Modell zur Entstehung und Entwicklung des Universums. Ausgehend von einer Diskussion des Versuchs von Michelson und Morley wird schließlich die Spezielle Relativitätstheorie erarbeitet, und über den Formalismus von Minkowski die relativistische Mechanik entwickelt. Wieder runden viele Beispiele, etwa zum Aussehen schnell bewegter Körper und Anwendungen aus der Hochenergie-Physik, die Darstellung ab. Der Band weckt Interesse für die vielfältigen und teilweise neuen Aspekte, die selbst ein so klassisches Gebiet wie die Mechanik noch immer bereit hält. Die Theoretische Physik wird als eine aufregende und spannende Wissenschaft erlebt, bei der noch viel zu entdecken bleibt.



40,90 €

38,22 € (zzgl. MwSt.)

Lieferfrist: bis zu 10 Tage

Artikelnummer: 9783808555644

Medium: Buch

ISBN: 978-3-8085-5564-4

Verlag: Verlag Europa-Lehrmittel

Erscheinungstermin: 03.12.2007

Sprache(n): Deutsch

Auflage: 8. überarbeitete und erweiterte Auflage 2007

Produktform: Kartoniert

Gewicht: 857 g

Seiten: 471

Format (B x H): 182 x 230 mm

