



Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie



Download



Online Lesen

[Click here](#) if your download doesn't start automatically

Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie

Albert Einstein

Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie Albert Einstein

 **Download** [Über die spezielle und die allgemeine Relativität ...pdf](#)

 **Online lesen** [Über die spezielle und die allgemeine Relativität ...pdf](#)

Downloaden und kostenlos lesen Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie Albert Einstein

Format: Kindle eBook

Kurzbeschreibung

„Das vorliegende Büchlein soll solchen eine möglichst exakte Einsicht in die Relativitätstheorie vermitteln, die sich vom allgemein wissenschaftlichen, philosophischen Standpunkt für die Theorie interessieren, ohne den mathematischen Apparat der theoretischen Physik zu beherrschen. Die Lektüre setzt etwa Maturitätsbildung und - trotz der Kürze des Büchleins - ziemlich viel Geduld und Willenskraft beim Leser voraus. Der Verfasser hat sich die größte Mühe gegeben, die Hauptgedanken möglichst deutlich und einfach vorzubringen, im ganzen in solcher Reihenfolge und in solchem Zusammenhange, wie sie tatsächlich entstanden sind. Im Interesse der Deutlichkeit erschien es mir unvermeidlich, mich oft zu wiederholen, ohne auf die Eleganz der Darstellung die geringste Rücksicht zu nehmen; ich hielt mich gewissenhaft an die Vorschrift des genialen Theoretikers L. Boltzmann, man solle die Eleganz Sache der Schneider und Schuster sein lassen.“ Albert Einstein (Aus dem Vorwort) Pressestimmen

"Am besten erklärte Einstein seine Theorien selbst. Für dieses Büchlein von 1917 sollte man allerdings im Physikunterricht gut aufgepasst haben." (Die Zeit, 16. Dez. 2004, Seite 42) Rezension

Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie

OA 1916 Form Sachbuch Bereich Physik

In seinem allgemeinverständlichen Buch Über spezielle und allgemeine Relativitätstheorie stellte Albert Einstein die Hauptgedanken beider Theorien in der Reihenfolge und den Zusammenhängen vor, in denen sie tatsächlich entstanden waren. Die Relativitätstheorien eröffneten vollkommen neue Wege der Beschreibung von Raum, Zeit und Gravitation.

Entstehung: Anfang 1916 hatte Einstein seine allgemeine Relativitätstheorie vollendet. Zwei Monate später hatte er einen ersten Überblick verfasst, den er bis Dezember 1916 zu seinem »gemeinverständlichen« Werk ausbaute.

Struktur: In 17 Paragraphen gibt Einstein einen Überblick über seine spezielle Relativitätstheorie, es folgen weitere zwölf Paragraphen über die allgemeine Relativitätstheorie, drei zu Betrachtungen über die Welt als Ganzes.

In einem Anhang wird eine Ableitung der – für die spezielle Relativitätstheorie grundlegenden – Lorentz-Transformation gegeben, die vierdimensionale Raum-Zeit-Welt von Hermann Minkowski (1864–1909) erläutert und die für die Akzeptanz der Theorie ganz entscheidende Bestätigung der allgemeinen Relativität durch die Erfahrung beschrieben.

Inhalt: Einstein erklärt zunächst die Grundbegriffe der klassischen Physik – z. B. die Addition von Geschwindigkeiten. Bei sehr hohen Geschwindigkeiten in der Nähe der Lichtgeschwindigkeit (die im Vakuum konstant ist und nicht überschritten werden kann) gelten jedoch andere Gesetze, die durch die Lorentz-Transformation und die spezielle Relativitätstheorie präzise beschrieben werden. Die Begriffe der »Gleichzeitigkeit« und der »räumlichen Entfernung« werden dadurch »relativ.« Einstein betont die Äquivalenz von Masse und Energie ($E=mc^2$): Die zugehörigen beiden Erhaltungssätze verschmelzen zu einem.

Nach dem speziellen kommt das allgemeine Relativitätsprinzip, nach dem alle Bezugskörper für die Naturbeschreibung gleichwertig sind – nicht nur die gleichförmig bewegten. Es folgt daraus die Gleichheit von träger und schwerer Masse. Aus diesem Prinzip leitet Einstein Eigenschaften von Gravitationsfeldern ab, gewinnt schließlich das allgemeine Gesetz der Gravitation und verallgemeinert so das Newtonsche Gesetz. Dies ist als Spezialfall schwacher Felder und kleiner Geschwindigkeiten in den Gleichungen der allgemeinen Relativität enthalten.

Das raum-zeitliche Kontinuum ist in der allgemeinen Theorie nicht mehr euklidisch wie in der speziellen

Theorie, ebenso hängt die Lichtgeschwindigkeit von den Koordinaten ab. Lichtstrahlen werden im Gravitationsfeld gekrümmt: ein Resultat, das bei den Sonnenfinsternis-Expeditionen 1919 bestätigt wurde und – zusammen mit der genauen Berechnung der Merkur-Periheldrehung – für den Durchbruch der allgemeinen Relativitätstheorie sorgte. Wirkung: Einsteins knappe und relativ gut verständliche Darstellung der speziellen und der allgemeinen Relativitätstheorie mit nur wenigen Formeln erreichte viele Leser und wurde zum Vorläufer zahlreicher populärwissenschaftlicher Darstellungen anderer Autoren. Die Nachfrage nach dem Werk stieg sprunghaft an, als die Resultate der Sonnenfinsternisexpeditionen 1919 mit den Vorhersagen der allgemeinen Relativitätstheorie übereinstimmten und großes Aufsehen erregten. Seine Hauptwirkung erreichte Einstein jedoch als Autor der zu Grunde liegenden fachlichen Arbeiten über spezielle und allgemeine Relativitätstheorie, und auch der Beiträge über den Fotoeffekt (Lichtquantenhypothese) und die Brownsche Molekularbewegung, die der Beginn einer neuen Epoche der Physik waren. Heute sind beispielsweise globale Navigationssatelliten- und Positionierungssysteme (wie GPS) ohne präzise Berücksichtigung der relativistischen Effekte undenkbar geworden. G. W.

Download and Read Online Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie Albert Einstein #EHZSF0Q3P2J

Lesen Sie Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie von Albert Einstein für online ebookÜber die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie von Albert Einstein Kostenlose PDF d0wnl0ad, Hörbücher, Bücher zu lesen, gute Bücher zu lesen, billige Bücher, gute Bücher, Online-Bücher, Bücher online, Buchbesprechungen epub, Bücher lesen online, Bücher online zu lesen, Online-Bibliothek, greatbooks zu lesen, PDF Beste Bücher zu lesen, Top-Bücher zu lesen Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie von Albert Einstein Bücher online zu lesen.Online Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie von Albert Einstein ebook PDF herunterladenÜber die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie von Albert Einstein DocÜber die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie von Albert Einstein MobipocketÜber die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie von Albert Einstein EPub