

1. Record Nr.	UNINA9910554492403321
Autore	Beckmann Jürgen
Titolo	Spezielle Relativitätstheorie : Von Null auf Lichtgeschwindigkeit // Jürgen Beckmann
Pubbl/distr/stampa	München ; ; Wien : , : De Gruyter Oldenbourg, , [2021] ©2021
ISBN	3-11-073271-8 3-11-073745-0
Descrizione fisica	1 online resource (X, 123 p.)
Collana	De Gruyter STEM
Classificazione	UH 8200
Soggetti	SCIENCE / Physics / Relativity
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Frontmatter -- Vorwort -- Inhalt -- Teil I: Zeit und Länge ruhender Objekte -- 1 Raum und Zeit -- 2 Objekte in Raum und Zeit -- 3 Ereignisse -- 4 Erfassung des Raums mit Bezugskörpern -- 5 Erfassung der Zeit mit der Lichtuhr -- 6 Raumzeit -- 7 Geschwindigkeit -- Teil II: Zeit und Länge bewegter Objekte -- 8 Trägheitsgesetz -- 9 Inertialsysteme -- 10 Relativitätsprinzip -- 11 Überlappung von Inertialsystemen -- 12 Längenverhalten senkrecht zur Bewegungsrichtung -- 13 Unabhängigkeit der Lichtausbreitung von der Lichtquelle -- 14 Gangzeiten von ruhenden und bewegten Lichtuhren -- 15 Längenverhalten in Bewegungsrichtung -- 16 Zusammenfassung: Effekte bei gleichförmiger Bewegung -- Teil III: Koordinatentransformation zwischen Inertialsystemen -- 17 Problemstellung -- 18 Herleitung der Lorentz-Transformation -- 19 Exemplarische Raumzeitdiagrammszenarien -- 20 Folgerungen für die Geschwindigkeit von Objekten -- 21 Vierervektoren -- 22 Invarianten -- 23 Ein Stabilitätsmodell -- Teil IV: Masse und Energie -- 24 Klassischer Massebegriff -- 25 Relativistischer Massebegriff -- 26 Äquivalenz von Masse und Energie -- A Anhang -- Literatur -- Stichwortverzeichnis
Sommario/riassunto	Das Werk führt in verständlichen Schritten in Einsteins Spezielle Relativitätstheorie ein, indem es beginnend mit dem leeren Raum nach

und nach Objekte einführt und Koordinatensysteme konstruiert. Durch schwierige Gedankengänge wird der Leser sicher geführt mittels einer speziellen Notation zu den Messungen. So ermöglicht der Autor ein echtes Verständnis der Lorentz-Transformationen und der berühmten Formel $E=mc^2$.

The work introduces Einstein's special theory of relativity in understandable steps by gradually introducing objects and constructing coordinate systems, starting with empty space. Difficult trains of thought guide the reader safely to the measurements using a special notation. In this way, the author enables a real understanding of the Lorentz transformations and the famous formula $E=mc^2$.
