

Abenteuer Raumzeit

Tempolimit Lichtgeschwindigkeit ...

Das absolute Tempolimit ist die Lichtgeschwindigkeit. Nichts kann sich schneller als Licht bewegen.



Die Lichtgeschwindigkeit beträgt immer 300 000 km/s. Für die gemessene Geschwindigkeit des Lichts spielt es keine Rolle, ob die Lichtquelle (z. B. ein Autoscheinwerfer) sich auf uns zubewegt oder von uns entfernt. Auch wenn wir uns selbst bewegen, bleibt die gemessene Geschwindigkeit stets gleich. Aus diesen Beobachtungen entwickelte Einstein 1905 seine Spezielle Relativitätstheorie. Sie schließt aus der Absolutheit der Lichtgeschwindigkeit, dass Raum und Zeit andere Eigenschaften haben müssen, als wir in unserem Alltag gewohnt sind.

Bewegte Uhren gehen langsamer, bewegte Objekte sind in Bewegungsrichtungen verkürzt. Auch wenn diese Behauptungen (ein fahrendes Auto sei kürzer als ein stehendes) skurril klingen, hat Einstein mit der Speziellen

Relativitätstheorie eine physikalische Beschreibung unserer Welt gefunden, die heute unangefochten Gültigkeit besitzt.

Eine weitere Konsequenz ist, dass sich nichts schneller als Licht bewegen kann. Selbst wenn Sie wollten, könnten Sie gegen dieses Tempolimit nicht verstoßen.

Die Lichtgeschwindigkeit kann in keinem Fall überschritten werden. Die von der Speziellen Relativitätstheorie vorhergesagten Effekte treten stets bei Geschwindigkeiten, die nahe der Lichtgeschwindigkeit liegen, zutage.

Von 0 auf 90 % Lichtgeschwindigkeit in 10 Sekunden ...

Wollten Sie in 10 Sekunden von Null auf 90 % der Lichtgeschwindigkeit beschleunigen, so müssten Sie eine Beschleunigung aushalten, die dem 6-Millionenfachen Ihres eigenen Körpergewichts entspräche. Bei 90 % der Lichtgeschwindigkeit angekommen, ist das sichtbare Licht zu UV-Strahlung geworden. Sie bräuchten dann schon eine Sonnencreme mit Lichtschutzfaktor 1500, um keinen Sonnenbrand zu bekommen.

Mit den hier aufgebauten Simulatoren können Sie sich gefahrlos der Lichtgeschwindigkeit nähern und die seltsamen Effekte dieser Theorie erleben.

Mit 95 % der Lichtgeschwindigkeit über den Tübinger Marktplatz.



Hochschule:
Universität Tübingen
Institut:
Theoretische Astrophysik
Unter Leitung von:
Prof. Dr. Hannes Ruder
Kontakt:
www.tat.physik.uni-tuebingen.de/~ruder/
Interessante Webseiten:
www.tat.physik.uni-tuebingen.de
www.tempolimit-lichtgeschwindigkeit.de