

Spezielle Relativitätstheorie

Die Schüler können ...

1. die beiden **Postulate** der speziellen Relativitätstheorie (SRT) **nennen**.
2. das Verfahren zur **Einstein-Synchronisation** von Uhren **erläutern** und das Problem der **Gleichzeitigkeit erörtern**.
3. das Phänomen der **Zeitdilatation erörtern** und eine **Formel** dazu **angeben**.
4. das Phänomen der **Längenkontraktion erörtern** und eine **Formel** dazu **angeben**.
5. die **Zeitdilatation** und die **Längenkontraktion** für ein Myonen-Experiment **berechnen**.
6. das Phänomen der **relativistischen Massenzunahme erörtern** und eine **Formel** dazu **angeben**.
7. den physikalischen Inhalt der Formel **$E=mc^2$** **erläutern**.
8. die **Formel** für die relativistische kinetische Energie **aufstellen**.
9. die **relativistische Geschwindigkeit** von Elektronen bei gegebener Beschleunigungsspannung **berechnen**.
10. aus der **Rotverschiebung** mit dem optischen (relativistischen) Doppler-Effekt die **Fluchtgeschwindigkeit berechnen**.
11. die **Energiegewinnung** aus dem Massendefekt einer Kernreaktion **berechnen**.