

# Spezielle Relativitätstheorie

## Bezugssysteme

Ein **Bezugssystem** ist ein Koordinatensystem das mit einem Objekt verbunden ist, wie zum Beispiel der Erde, einem Zug, oder dem Mond.

Ein **Inertialsystem** ist ein Bezugssystem, in welchem das erste Newton'sche Gesetz gilt: Wenn die resultierende Kraft auf einen Gegenstand Null ist, bleibt er im Zustand der Ruhe oder der gleichförmigen Bewegung (d.h. er bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit geradeaus).

Ein **Inertialsystem** ruht oder bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit geradeaus.

## Einstein Postulate

Erstes Postulat (Relativitätsprinzip):

**In allen Inertialsystemen gelten die gleichen Gesetze der Physik.**

Zweites Postulat (Konstanz der Lichtgeschwindigkeit):

**Die Lichtgeschwindigkeit hat immer den selben Wert, unabhängig von der Geschwindigkeit der Lichtquelle oder des Beobachters. Sie ist eine Konstante und hängt nicht vom Inertialsystem ab, in dem sie gemessen wird.**