# 2. Einführung in die spezielle Relativitätstheorie

## 2.1. Grundlagen

### 2.1.1. Raum und Zeit

Bis ins 20. Jahrhundert hinein gab es folgende, anerkannte Grundpositionen zu Raum und Zeit:

* Raum und Zeit existieren objektiv und insbesondere auch unabhängig vom Bewegungszustand eines Körpers.
* Es gibt keine Wechselbeziehungen zwischen Raum und Zeit, d. h., sie beeinflussen sich nicht gegenseitig.
* Der Raum ist unendlich ausgedehnt. Alle Punkte und alle Richtungen des Raumes sind gleichberechtigt.
* Die Zeit ist unendlich ausgedehnt und nur von einer Dimension. Alle Zeitpunkte sind gleichberechtigt.
* Raum und Zeit sind universell, d. h., die räumlichen Abmessungen eines Körpers und die Zeitdauer eines Vorganges sind unabhängig vom Bezugssystem.

Die klassische Physik geht von einem absoluten Raum und einer absoluten Zeit aus.

Die auf diesen Vorstellungen basierende **newtonsche Mechanik** galt als Kernstück der klassischen Physik und als eine abgeschlossene Theorie, die sich in der Praxis hervorragend bewährt hatte.