

Inertialsysteme

Zunaechst: keine Rotation

Zwei Bezugssysteme $S(x, y, z)$ $S'(x', y', z')$ (Relativbewegung mit \vec{u})

Die Relativbewegung muss sehr viel kleiner als die Lichtgeschwindigkeit sein (Zeitdilettion?)

Ort, geschwindigkeit und Beschleunigung koennen in abhaengigkeit von u berechnet werden.

Die Beschleunigung bleibt gleich.

Transformation: Galilei-Transformation

Beide Systeme sind fuer die Beschreibung der physikalischen Gesetze aequivalent (Inertialsysteme)

Geradlinig beschleunigte Bezugssysteme

$$\vec{u} = \vec{u}(t) \quad \vec{a} \neq \vec{a}'$$

Beobachter im beschleunigten BS kann dies feststellen und miteinbeziehen -> die gleichen physikalischen Gesetze gelten.

S' ist jetzt kein Interalssystem!

$$x = x' + u_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

BS eines fallenden Koerpers

$$y = y'$$

$$t = t'$$

Gedanken-Experiemente

1. Beispiel: