

Name: _____

Klasse: _____

Gleichzeitigkeit

- Stellen Sie in einer kurzen, logisch strukturierten Abhandlung den Gleichzeitigkeitsbegriff der klassischen Mechanik und den der relativistischen Mechanik gegenüber. Die Abhandlung soll enthalten (nicht notwendig in dieser Reihenfolge):
 - Was versteht man in der klassischen Mechanik unter gleichzeitig?
 - Was versteht man in der relativistischen Mechanik unter gleichzeitig?
 - An welchem „Experiment“ kann man erkennen, dass die Gleichzeitigkeit kein absoluter Begriff ist?
 - Erklären Sie anhand der relativistischen Definition der Gleichzeitigkeit, wieso für Inertialsysteme, die sich mit einer Geschwindigkeit zueinander bewegen, die klein gegenüber der Lichtgeschwindigkeit ist, der Gleichzeitigkeitsbegriff praktisch derselbe ist.
 - Folgern Sie daraus, wieso in der klassischen Mechanik der Gleichzeitigkeitsbegriff absolut ist.
- Zeichnen Sie in der nächsten Abbildung alle Ereignisse ein, die in S gleichzeitig mit E stattfinden. Zeichnen Sie in der nächsten Abbildung alle Ereignisse ein, die in S' gleichzeitig mit E stattfinden. Erklären Sie, wie man jeweils die Lösung findet.

