

# Planungsblatt Physik für die 8B

Woche 2 (von 14.09 bis 18.09)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

### **Bis Freitag 18.09:**

Gut lesen und dann gut nachdenken, dann eine Antwort geben:

*Gleichzeitigkeit ist für uns ein einfacher Begriff. Jedoch, wenn die Lichtgeschwindigkeit für ALLE Wahrnehmer gleich sind, dann ist dieser Begriff auf der Mülldeponie zu hinterlassen. Stell dir vor, mitten in einem Zugwagen von 100m lang ist eine Lichtquelle. Wird die Lichtquelle eingeschaltet, dann leuchten die vordere Zugwagenwand und die hintere Zugwagenwand gleichzeitig auf. Nun aber fährt der Zug mit großer Geschwindigkeit an einem Bahnhof vorbei. Am Bahnsteig steht ein Wahrnehmer (= Physiker mit allen möglichen Messgeräten). Er sieht eine Wand vor der anderen aufleuchten. Welche Wand leuchtet zuerst auf?*

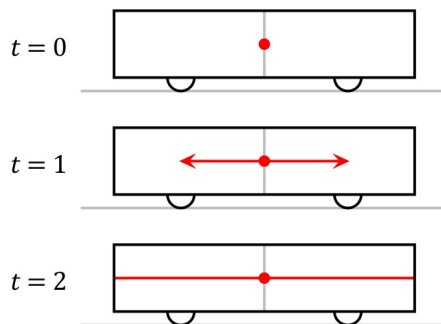


Bild von Wikipedia/Gelijktijdigheid, WikimediaCommons:

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Gelijktijdigheid#/media/File:Traincar\\_Relativity1.svg](https://nl.wikipedia.org/wiki/Gelijktijdigheid#/media/File:Traincar_Relativity1.svg)

### **Bis Montag 21.09:**

Lerne die Notizen der vorigen Woche gründlich!

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Spezielle Relativität, Gleichzeitigkeit, Lichtgeschwindigkeit, Distanz, Zeit

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) Montag (2. Std): (i) das Problem mit  $c$  (Lichtgeschwindigkeit in Vakuum): sie ist für alle Wahrnehmer gleich; das Zugexperiment und das Ende der Gleichzeitigkeit, (ii) Geschichtliches: wie kam der junge Einstein auf die Idee? (iii) Paradigmenwechsel: eine Geschichte des Denkens sieht man an der Wissenschaft: Kreisgespräch dazu!
- (b) Freitag (5. Std): (i) HÜ-Bespr. (ii) Zeit-Dilatation und Längenkontraktion: Eine Herleitung mit Pythagoras (Einstein meets Pythagoras; Germany vs. Greece, as usual), (iii)

---

<sup>1</sup>Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

schnelle Myonen  $\tau_{1/2} \sim 1,5 \mu s$  (was bedeutet das?) aus der oberen Schicht der Atmosphäre und ein einfacher Beweis für SRT (Germany wins!)

Unterlagen auf [www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html](http://www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html)