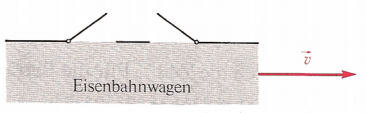


Beschleunigung

- (1) Ein Kinderwagen steht im Mittelgang eines Busses und wird nicht festgehalten. Was passiert, wenn der Bus anfährt? Was geschieht beim Bremsen?
- (2) Man wirft in einem geschlossenen, mit konstanter Geschwindigkeit fahrenden Eisenbahnwagen einen Ball senkrecht in die Höhe. Warum kommt er wieder in die Hand, obwohl dieser sich in der Zwischenzeit weiter bewegt hat? Was geschieht, wenn der Wagen unterdes schneller oder langsamer wird? Was zeigt sich, wenn man den Versuch in einer nicht überhöhten Kurve ausführt? Warum läuft der Versuch auf einem offenen Lastwagen anders ab?
- (3) Unvorsichtige Reisende öffnen die Türen eines Zuges noch während er bremst. Gelingt dies bei den beiden Türen (siehe Abbildung) gleich gut? Ist hieran der Luftwiderstand schuld?
- 
- (4) Ein Rennwagen startet mit einer konstanten Beschleunigung von $a = 5 \text{ m/s}^2$.
- Welche Geschwindigkeit wird nach 10 s erreicht? (in m/s und km/h) Zeichne ein v-t-Diagramm.
 - Wie groß ist der in 10 s zurückgelegte Weg? Zeichne ein s-t-Diagramm.
 - Angenommen der Fahrer wiegt 60kg. Welche Kraft verspürt er beim Beschleunigen?
- (5) Mit zwei Motorrädern wird ein Beschleunigungstest gemacht. Motorrad Nr. 1 erreicht nach 10 s eine Geschwindigkeit von 100 km/h. Motorrad Nr. 2 braucht eine Beschleunigungsstrecke von 100 m um auf 100 km/h zu kommen. Welches Motorrad beschleunigt besser?