

*Adressatenkreis:* Schüler  
*Materialtyp:* experimentelle Hausaufgabe  
*Lehrplanbezug:* Kräfte in Natur und Technik → Kraft und Bewegungsänderung → Trägheitssatz, Anwendung im Straßenverkehr

---

## Experimente zum Trägheitssatz als Hausaufgabe

### „Träge Tricks“

- a) Lege ein Heft unter einen Stapel Bücher und versuche es hervorzuziehen, ohne dass der Bücherstapel umfällt.
- b) Lege ein Geldstück auf einen Karton und diesen auf ein Glas. Wie musst du vorgehen, damit das Geldstück in das Glas fällt, ohne dass du die Münze oder das Glas berührst.
- c) Versuche aus einem Stapel von 10 gleichen Münzen die unterste Münze zu entfernen, ohne eine der anderen Münzen zu berühren. (Das ist nur mit einem Trick zu schaffen.)

### Passive Sicherheitssysteme im Auto

Stelle für einen Vorversuch einen Stapel Münzen auf ein Stück Papier. Dieser soll die Wirbelsäule eines Menschen darstellen.

- d) Beschreibe, was mit den Münzen geschieht, wenn du zuerst langsam, dann ruckartig an dem Papier ziehst. Erkläre deine Beobachtungen mit Hilfe des Trägheitssatzes.
- e) Ziehe das Stück Papier mit dem Münzstapel mit gleichmäßiger Geschwindigkeit und brems dann das Papier zuerst langsam und dann ruckartig ab. Beschreibe und erkläre mit Hilfe des Trägheitssatzes, was mit dem Münzstapel geschieht.
- f) Erläutere den Sinn von Sicherheitsgurt und Nackenstützen beim Autositz.

Quelle: Deger et al., Galileo 8 – Das anschauliche Physikbuch, Oldenburg, 1998, S. 62