

den Schwerpunkt / einen Hebel kennen

Elternhinweis:

Bei diesem Thema kann auf zwei Arten argumentiert werden:

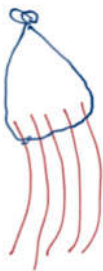
- mit dem Schwerpunkt
- mit dem Hebel.

Wir haben uns für letztere Argumentation entschieden. Es reicht jedoch, wenn Sie zeigen, dass es nicht nur darauf ankommt, wie viel an jeder Seite hängt, sondern auch wo es hängt. Die physikalischen Erklärungen würden zu weit gehen.

Anton und Benny sind gleich schwer. Beim Wippen sitzen beide ganz hinten und sie haben viel Spaß zusammen. Dann setzt sich Benny aber einen Sitz weiter nach vorn und plötzlich wird das Wippen für ihn anstrengender. Aber warum ist das so? Das lernst du in der Schule, aber man kann sich das Problem schon einmal ansehen.

Und so geht's:

1. Du brauchst 5 Pakete mit Chips. Die stellst du so her:



Nimm einen Bindfaden und fädle in auf die Nadel, stich dann mit der Nadel vorsichtig durch einen Chip und fädle ihn auf. Wiederhol das, bis du fünf Chips aufgefädelt hast. Binde den Faden so zusammen, dass eine Schlaufe entsteht.

Wir brauchen:

- Kartoffelchips (Achtung, nimm welche, die aus Püree hergestellt wurden)
- Nähgarn und Nadel
- Einen geraden Stab, der von jemand erwachsenen markiert wurde.
- Einen dünnen Stab (z.B. ein eckiges Essstäbchen) und zwei Gläser.

2. Während du das machst, kann dein Stab vorbereitet werden. Der Stab sollte gerade und gleichmäßig sein. In die Mitte kommt die erste Markierung. Dann eine Markierung, die etwa 1 cm vom Rand entfernt ist (Abstand a). Auf einer Seite eine Markierung, die in der Mitte zwischen der Mittelmarkierung und der Außenmarkierung liegt (Abstand b). Zum Schluss noch eine Markierung in der Mitte zwischen der Mittelmarkierung und der b -Markierung (Abstand c). Mathematisch muss gelten: $2 \cdot b = a$ und $2 \cdot c = b$.
3. Leg nun den dünnen, nicht markierten Stab auf beide Gläser, sodass eine Brücke entsteht. Lege den markierten Stab quer zur Brücke. Wie musst du den markierten Stab auf die Brücke legen, damit er nicht herunterfällt?
4. Wenn der Stab auf der Brücke liegt, hänge gleichzeitig ein Paket ganz außen an den Stab (Abstand a). Bleibt der Stab liegen?
5. Schiebe nun das Paket auf die nächste Markierung (Abstand b). Was passiert? Warum? Was passiert, wenn du nicht ein, sondern zwei Pakete an diese Markierung hängst?
6. Schiebe nun die beiden Pakete noch weiter zur nächsten Markierung (Abstand c). Wie viele Pakete musst du noch anhängen, damit der Stab von sich aus liegen bleibt?

