

Unterrichtsthema:

✦✦ *g-Kräfte*

Thema:

Nach dieser Unterrichtsstunde wissen Schüler, was g-Kraft ist und können diese Kraft einschätzen.

90 km/h



Physik





Unterrichtsbeschreibung

Die Aufgabe

Einführung:

Beschreiben Sie g -Kräfte anhand einer Fahrt im *Baron 1898*. Erklären Sie, dass es einen Moment gibt, in dem man mit einer bestimmten Kraft, der g -Kraft, in den Sitz gedrückt wird.

Erklärung g -Kraft:

Erklären Sie, dass man unter normalen Umständen ein Gewicht von $F = mg$ Newton hat. Dabei steht „ F “ für Kraft, „ m “ für Masse und „ g “ für die Beschleunigung. Erklären Sie, dass unser Gewicht von der Schwerkraft verursacht wird. Verdeutlichen Sie dies, indem Sie erklären, dass unser Körper unter bestimmten Umständen, zum Beispiel in der Looping-Achterbahn *Python*, eine Kraft erfährt, die größer ist, als unser Gewicht. Die Größe dieser Kraft wird in der Anzahl der Male unseres normalen Gewichts ausgedrückt: der g -Kraft. Erklären Sie zum Schluss, dass die g -Kraft stärker erlebt wird, wenn das Objekt die Richtung verändert. Illustrieren Sie alles anhand unten stehender Beispiele.

0 g = schwerelos

1 g = die Kraft, die normal auf uns wirkt (basierend auf dem eigenen Gewicht)

3,5 g = die Kraft, die man erfährt, wenn man in der Looping-Achterbahn *Python* sitzt

9 g = Jetpilot

Übung:

Schätzen Sie auf Basis der oben stehenden Zahlen die Menge der g -Kräfte des *Baron 1898*. Erklären Sie, warum dies weniger/mehr ist als bei einem Jetpiloten. Lassen Sie alle Schüler die Aufgabe schriftlich selbst beantworten und führen Sie eine Diskussion. Bei älteren Schülern können Sie dabei die Formel $F = mg$ verwenden.

Abschlusstest:

Stellen Sie den Schülern die Frage, ob die g -Kräfte größer oder kleiner sind, wenn alle Sitze im *Baron 1898* besetzt oder unbesetzt sind.

Schlusspunkt:

Kontrollieren Sie die Antworten.

Schauen Sie sich weitere Unterrichtsbeispiele an und buchen Sie Ihre Klassenfahrt unter efteling.com/Schulen

