

# Unterrichtsthema:

## ✦✦ *g-Kräfte*

### Thema:

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

90 km/h



37,5 Meter



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](http://efteling.com/Schulen)

