

## Forscheridee 2 zum Tag der kleinen Forscher 2023: Mit Leichtigkeit auf dem Mond

### Der Versuch im Überblick

Auf dem Mond kann man meterweit springen und ohne Anstrengung schwere Sachen werfen, denn dort herrscht eine geringe Schwerkraft. Alles wiegt viel weniger als auf der Erde. Mit diesem Versuch können die Kinder die unterschiedliche Schwerkraft erkunden, ganz ohne den Mond zu besuchen.

### Forscherfrage:

Wie untersuchen Astronaut:innen ihre Proben aus dem Weltall?

### Alltagsbezüge zur Welt der Kinder

Die Schwerkraft der Erde kennen wir gut, denn wir erleben sie jeden Tag. Sie "zieht" uns stets zum Boden und wir müssen uns anstrengen, um sie zu überwinden. Sie gibt uns und allen Dingen auf der Erde ein Gewicht, das wir mit einer Waage messen können. Welche Situationen kennen die Kinder, in denen sie die Schwerkraft besonders stark spüren, z. B. beim Hüpfen, Treppensteigen oder Anheben schwerer Gegenstände? Was fällt den Kindern noch ein?

### Benötigte Materialien

- Zwei gleich große leere PET-Flaschen
- Wasser
- Eine Waage

### Schwerkraft auf dem Mond

Schwerkraft ist der Klebstoff des Universums. Gäbe es sie nicht, dann würden wir bei jedem Hüpfen von der Erdoberfläche davon schweben. Auch unser Mond wäre schon längst in den Weiten des Weltalls verschwunden, unser Sonnensystem würde auseinanderdriften und es gäbe keine Galaxien.

Schwerkraft wirkt zwischen allen Objekten, die eine Masse haben, also aus Materie bestehen. Das bedeutet, dass nicht nur Himmelskörper Schwerkraft ausüben, sondern auch alles andere, zum Beispiel Äpfel, Ameisen oder Sandkörner – und auch wir selbst. Sie ist aber auch eine ziemlich schwache Kraft, darum spüren wir sie nur bei Objekten, die eine außerordentlich große Masse haben, wie etwa Sterne, Monde und Planeten. Masse ist übrigens nicht das gleiche wie Gewicht. Die Masse gibt an, wie viel Materie ein Körper enthält. Die Masse ist daher überall gleich, egal ob auf der Erde oder auf dem Mond. Das Gewicht eines Körpers hingegen gibt die Kraft an, mit der dieser Körper von einem anderen Objekt mit dessen Schwerkraft angezogen wird. Das Gewicht hängt also davon ab, wo es gemessen wird, zum Beispiel auf der Erde oder auf dem Mond.

**Dr. Claudia Grebe**

MINT-Fortbildungen/  
Netzwerkkoordination  
Haus der kleinen Forscher Thüringen

+49 (0)361 78923-32

+49 (0)361 78923-46

claudia.grebe@stift-thueringen.de

[www.jungforscher-thueringen.de](http://www.jungforscher-thueringen.de)  
[www.stift-thueringen.de](http://www.stift-thueringen.de)

### **Noch mehr Gewicht**

Damit der unterschiedliche Füllstand der Flaschen nicht sichtbar ist, können die Kinder sie in Papier einwickeln oder sich die Augen verbinden. Natürlich können auch andere Behälter verwendet werden, zum Beispiel mit Büchern gefüllte Rucksäcke oder mit Sand gefüllte Kartons. Das Gewichtsverhältnis sollte dabei 6:1 betragen.

### **Wissenswertes für Erwachsene**

Schwerkraft ist der Klebstoff des Universums. Gäbe es sie nicht, dann würden wir bei jedem Hüpfen von der Erdoberfläche davon schweben. Auch unser Mond wäre schon längst in den Weiten des Weltalls verschwunden, unser Sonnensystem würde auseinanderdriften und es gäbe keine Galaxien.

Schwerkraft wirkt zwischen allen Objekten, die eine Masse haben, also aus Materie bestehen. Das bedeutet, dass nicht nur Himmelskörper Schwerkraft ausüben, sondern auch alles andere, zum Beispiel Äpfel, Ameisen oder Sandkörner – und auch wir selbst. Sie ist aber auch eine ziemlich schwache Kraft, darum spüren wir sie nur bei Objekten, die eine außerordentlich große Masse haben, wie etwa Sterne, Monde und Planeten.

Masse ist übrigens nicht das gleiche wie Gewicht. Die Masse gibt an, wie viel Materie ein Körper enthält. Die Masse ist daher überall gleich, egal ob auf der Erde oder auf dem Mond. Das Gewicht eines Körpers hingegen gibt die Kraft an, mit der dieser Körper von einem anderen Objekt mit dessen Schwerkraft angezogen wird. Das Gewicht hängt also davon ab, wo es gemessen wird, zum Beispiel auf der Erde oder auf dem Mond.

### **Fragen zum Weiterforschen**

- Wie sieht es mit der Schwerkraft auf den anderen Planeten aus?
- Macht es einen Unterschied, ob kleine oder große PET-Flaschen für das Experiment genutzt werden?

Die Termine für unsere MINT-Fortbildungen für eine nachhaltige Entwicklung finden Sie in unserem Kalender unter [www.jungforscher-thueringen.de](http://www.jungforscher-thueringen.de).