

Technik - Kräfte und Wirkungen

Reibung, Hebelkraft, Federkraft, Schwerkraft, Trägheit und Fliehkraft - diesen Kräften und ihren Wirkungen begegnen wir Tag für Tag in allen möglichen Situationen, nicht nur, wenn wir etwas konstruieren oder technische Produkte verwenden, sondern auch dann, wenn wir uns bewegen. In der Fortbildung erkunden Sie grundlegende Kräfte aus dem Bereich der Mechanik und deren Wirkungen, üben sich darin, diese Kräfte zu nutzen und damit erwünschte Wirkungen zu erzielen. So sind Sie in der Lage, in Ihrem Alltag mit den Kindern, große und kleine technische Herausforderungen nicht nur zu bewältigen, sondern auch besonders gute Lösungen für eigene Konstruktionen und Anwendungen zu entwickeln.

1. „Haus der kleinen Forscher“ Kinderkarte „Vollbremsung“

Vollbremsung

Was passiert mit den Passagieren, wenn das Auto schnell gegen ein Buch fährt?

Anschnallen, das nennt man... Anfon, du fliegst sonst durch die Scheibe, wenn ich brems.

Ob sie recht hat? Ich probier es mit einem Spielzeugauto aus.

Problem es out.

Forsche weiter zur Vollbremsung.

1. Ändere die Geschwindigkeit des Autos.

2. Probier es mit verschiedenen Passagieren und Gepäckstücken aus.

Was beobachtest du?

Wettbewerbe

- Wessen Ladung fliegt am weitesten?
- Wer stellt ein bestimmtes Ziel?

Was meint ihr: Wie könnte man Autos anders bauen, damit man sich nicht anschnallen muss?

2. „Haus der kleinen Forscher“ Kinderkarte „Gummibärchen-Katapult“

Gummibärchen-Katapult

Kai und Grato fangen Gummibärchen.

Damit das lustiger ist, bauen sie sich ein Katapult.

Bau dir auch ein Katapult. Fliegt dein Gummibärchen gut?

Gummibärchen-Katapult

Teste: Wann fliegt dein Gummibärchen am weitesten?

Vergleiche unterschiedliche... Auflegepunkte... Aufgehähren... Wurfbahrlängen

Bau andere Katapulte.

Erfinde und zeichne dein Super-Katapult.

3. „Haus der kleinen Forscher“ Kinderkarte „Die beste Waage der Welt“

Die beste Waage der Welt

Karla möchte wissen, ob ihr Apfel schwerer ist als fünf Murmeln. Sie erfindet eine Waage.

Sie braucht: Scherkarten

Bau Karlas Waage nach.

In die Tüte leg ich erst den Apfel, dann fünf Murmeln. Mal sehen, was schwerer ist.

Problem: Was ist schwerer, der Apfel oder die Murmeln?

Die beste Waage der Welt

Wie schwer sind deine Dinge? Wag noch und markiere.

Erstell dir eine Skala.

Ich leg Murmeln in die Tüte. Erst 4, dann 8 und dann immer mehr.

Vergleiche. Wie groß ist der Unterschied, wenn du gleich viele Murmeln an ein oder an beide Gummeln hängst?

4. „Haus der kleinen Forscher“ Kinderkarte „Jetzt geht's rund“

Jetzt geht's rund

Das ist Tilos Versuch:

1. Löcher plücken
2. Schnur anknüpfen
3. Wasser einfüllen

Schnell im Kreis drehen.

Was passiert? Probier Tilos Versuch aus.

Bau dir einen Schleuder-Fahrsstuhl.

Knäuel, Pappteller, Pappbecher

Schwing die Kugel im Kreis. Führt dein Fahrsstuhl?

Was musst du tun, damit dein Fahrsstuhl schwere Lasten tragen kann?

Ändere ... das Gewicht der Knäuelkugel, ... die Geschwindigkeit beim Drehen.

5. „Haus der kleinen Forscher“ Kinderkarte „Dreh dich Teller“

Dreh dich, Teller, dreh dich

Wie schaffst du es, dass sich ein Teller gut drehen lässt?

Wäre doch cool, daraus einen Drehteller zu bauen. Ja, vielleicht geht es mit Marmeln und Knete.

Probier deine Ideen mit diesen Materialien aus.

Dreh dich, Teller, dreh dich

Bau dir ein Kugellager für deinen Teller.

- 1
- 2
- 3
- 4

Super, jetzt lässt er sich drehen!

Dreizehn!!!

Wie viele Runden schafft dein Teller mit Kugellager?

Was passiert, wenn du die Knete weglässt?

6. „Haus der kleinen Forscher“ Kinderkarte „Wackelklammer“

Wackelklammer

Ich kann die Wäscheklammer sogar aufrecht balancieren. Einfach Knete unten dran, schon geht's.

Bau dir eine Wackelklammer mit Knete.

Wackelklammer

Erfinde eigene Wackelfiguren.

Wann balancierst du deine Wäscheklammer am sichersten?

Teste verschiedene Längen und Gewichte.

Zum Tüfteln!

Wie kannst du aus einer Kugel eine Wackelfigur bauen? Probier es aus.

7. „Haus der kleinen Forscher“ Kinderkarte „Kugelschreiber“

Kugelschreiber

Bau einen Kugelschreiber auseinander.

Wieso heißt der Kugelschreiber eigentlich Kugelschreiber? Ja, und wie funktioniert er? Kannst, wir schauen uns das mal an.

Zeichne alle Teile auf oder mach ein Foto.

Kugelschreiber

Setz deinen Kugelschreiber wieder zusammen.

Bestehen alle Kugelschreiber aus den gleichen Teilen?

Bau noch andere Kugelschreiber auseinander.

Tipps: Leg alle Teile erst so hin, wie du sie zusammenbauen willst.

Welche Teile braucht ein Kugelschreiber wirklich? Lass Teile weg. Wann funktioniert er noch?

Zum Tüfteln!

Ergänzende Apps aus dem Haus der kleinen Forscher:
<https://www.meine-forscherwelt.de/spiel/wiebkes-waage>
<https://www.meine-forscherwelt.de/spiel/kevins-kettenschaltung>