

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

zum

„Mitmach-Tag“

für Kinder in der
Freiwilligen Feuerwehr

„Was ist Luft? –
Experimente, Bewegung und Spaß
in der Kinderfeuerwehr!“



www.jugendfeuerwehr.de



Macht mit beim:
Mitmach-Tag
für Kinder!



Ansprechpartner und Kontakt:

Ansprechpartner sind die Landesvertreter*innen (<https://jugendfeuerwehr.de/schwerpunkte/kinder-in-der-feuerwehr/>)
und im Bundesjugendbüro der
DEUTSCHEN **JUGENDFEUERWEHR** im Deutschen Feuerwehrverband e.V.

Uwe Danker, Bildungsreferent
Reinhardtstraße 25, 10117 Berlin
Telefon: (030) 28 88 48 813
Fax: (030) 28 88 48 819
danker@jugendfeuerwehr.de



www.jugendfeuerwehr.de

Text/Redaktion: Uwe Danker (in Zusammenarbeit mit der Projektgruppe Kinder in der Feuerwehr)

Illustrationen: www.ankeevers-illustration.de (Titelbild), Angelika Hauptenthal

Berlin 2020

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Familie, Senioren, Frauen
und Jugend

„Mitmach-Tag“

für Kinder in der
Freiwilligen Feuerwehr

„Was ist Luft? –
Experimente, Bewegung und Spaß
in der Kinderfeuerwehr!“

Was? Mitmach-Tag für Kinder

Wann? 12. September 2020

Thema: Was ist Luft? – Experimente, Bewegung und Spaß
in der Kinderfeuerwehr!

Wo? In Eurer Feuerwache oder direkt bei Euch zu Hause



Beim zweiten bundesweiten, dezentralen „Mitmach-Tag“ stehen Kinder im Fokus der Aktion. Kinder spielen, forschen und entdecken die Welt. Dieses Mal lernen Kinder mit Bewegungs- und Teamspielen Neues über das Thema Luft.

Kindergruppen und Kinderfeuerwehren sind aufgerufen, eine Mitmach-Aktion im Rahmen des „Mitmach-Tags“ anzubieten. Da in diesem Jahr vielleicht keine gemeinsame Veranstaltung geplant werden kann, gibt es vier denkbare Möglichkeiten, wie ein Mitmach-Tag 2020 aussehen kann:

Erstens ist es denkbar, dass generell keine gemeinsamen Veranstaltungen stattfinden können. Für diesen Fall sind verschiedene Spiele und Experimente im Folgenden gekennzeichnet, die die Kinder auch alleine zu Hause durchführen können – sicher unter Einbezug der Eltern. Zweitens ist es möglich, dass ein Mitmach-Tag im Kreis der Gruppenstunden innerhalb der Feuerwehr durchgeführt werden kann. Hier gilt es, die zu dem Zeitpunkt der Veranstaltung geltenden Hygieneauflagen und Regelungen zu beachten.

Wenn die Bestimmungen es darüber hinaus zulassen, ist es in einem dritten Szenario denkbar, dass es einen kleinen Kreis mit externen Besuchern gibt, der an der Veranstaltung vor Ort teilnimmt. Die Besucher*innen müssen in diesem Fall namentlich bekannt und explizit eingeladen worden sein. Die letzte Möglichkeit ist, dass der Mitmach-Tag 2020 nur leicht oder sogar gar nicht von Einschränkungen betroffen ist und fast wie im Vorjahr stattfinden kann.

Die Deutsche Jugendfeuerwehr hat mit der DFV-DJF-Projektgruppe „Kinder in der Feuerwehr“ dieses unterstützendes Material entwickelt.



Macht mit beim: „Mitmach-Tag“ für Kinder!

Öffentlichkeit bei einer Veranstaltung vor Ort richtig nutzen!

- Einladung: die örtliche Presse muss durch die Wehrleitung zum „Mitmach-Tag“ eingeladen werden. Sie sorgt im Vorfeld dafür, dass Familien mit Kindern von der Aktion erfahren und der Einladung folgen.
- Plakate vor Ort – zum Beispiel in Geschäften und Grundschulen – aufhängen.
- Postkarten verteilen und auslegen.
- Auf den eigenen Social-Media-Kanälen mit dem Hashtag #FeuerwehrKindertag die Einladung und das Werbematerial verbreiten. Dieser Hashtag kann auch nach dem „Mitmach-Tag“ weiter genutzt werden, um Bilder und Texte zu posten.
- Es ist ratsam am Tag des Events eigenes Werbematerial vor Ort auszulegen, um auf sich und die eigenen Angebote aufmerksam zu machen. Es bieten sich ein Flyer zur Mitgliedergewinnung oder ein Aufruf zum Mitmachen in der der Kindergruppe an!

Was ist noch wichtig?

Beim „Mitmach-Tag“ ist ein ausreichender Betreuungsschlüssel erforderlich, um die Gefahrenabwehr, den Unfallschutz und die Aufsichtspflicht zu gewährleisten. In der DJF-Arbeitshilfe „Kinder in der Feuerwehr“ sind für sechs Kinder ein*e Betreuer*in vorgesehen. Bestehende Auflagen und Hygieneregulungen sind zu berücksichtigen.

Begleitmaterial und Ablaufprogramm

Für alle teilnehmenden Feuerwehren bieten wir eine Musterveranstaltung mit passendem Material an. In der Konzeption sind ein Ablaufplan, verschiedene Experimentieranleitungen und Spieltipps zu finden. Unabdingbar ist allerdings, dass auf die zum Zeitpunkt der Veranstaltung geltenden Richtlinien des Landes und der Kommune, bedingt durch Corona, geachtet werden muss. Teile des Materials lassen sich auch als Variante für zu Hause einsetzen.

Material zur Umsetzung!

Werbematerialien, die frei verwendet werden können, stellen wir online zur Verfügung. Manche Landesverbände bieten Euch das Material zusätzlich auch in gedruckter Form an – bitte informiert Euch entsprechend bei Eurem Landesverband. Das Material und die Konzeption samt Ablaufplan findet sich hier im Folgenden und online unter:

<https://jugendfeuerwehr.de/schwerpunkte/kinder-in-der-feuerwehr/machmit-tag-fuer-kinder/>

Bei den Werbematerialien handelt es sich um Folgendes

- Werbeflyer, der den Eventtag-Charakter und die Möglichkeiten benennt
- Konzeption mit Ablaufplan zur Durchführung
- Werbepostkarte und -plakat – Einladung zum „Mitmach-Tag“
- Urkunde KidF für die Teilnahme am „Mitmach-Tag“ 2020

Zudem können allgemeine Materialien für Kinder, beispielsweise die „Kinder in der Feuerwehr-Postkarte“, vor Ort ausgelegt werden. Diese und andere allgemeine Werbematerialien findet Ihr hier:

<https://jugendfeuerwehr.de/schwerpunkte/kinder-in-der-feuerwehr/material/>

Macht mit beim: Mitmach-Tag[®] für Kinder!

Möglicher Musterablauf des „Mitmach-Tags“

Hiermit stellen wir Euch zur Erleichterung einen Musterablauf vor. Die Spiele, Übungen und Experimente werden ebenfalls ausführlich vorgestellt. So soll die Anwendung erleichtert werden. Für eine Variante, bei der die Kinder mit Unterstützung der Eltern den Mitmach-Tag zu Hause erleben, sind mehrere Aktionen mit dem Zusatz @Home gekennzeichnet.

- 1. Begrüßung der Kinder und Eltern**
- 2. Begrüßungsworte der Wehrleitung und Bürgermeister*in**
- 3. Spiele und Experimente**
 - a) Feuerwehrmann-Hampelmann-Lied @Home 4
 - b) Spiele mit Luft(-ballons)! Teilweise @Home 5
 - c) Schwungtuch-Spiele 6
 - d) Kleine Planetenfee zu Besuch bei der Feuerwehr @Home 7
 - e) Wir bauen einen magischen Feuerlöscher! @Home 8
 - f) Kerze im Glas – Ein zweistufiges Experiment @Home 9
 - g) Luftballons „fliegen“ seitwärts @Home 10
 - h) Mein Hebekissen @Home 11
 - i) Watte pusten 11
 - j) Feuerlöscher gefällig? 12
 - k) Fallschirm @Home 13
 - l) Ein Flotter Flieger @Home 14
 - m) Der Superdrink – Funktionsweise der TS @Home 15
 - n) Papierflieger – Flugwettbewerb @Home 16
 - o) Entspannungsmethode „Puste mich!“ 17
- 4. Verabschiedung und Überreichen einer „Mitmach-Tag“-Urkunde**

a) Feuerwehrmann-Hampelmann-Lied



Ziele: Bewegung, Motorik, Koordination, Merkfähigkeit, Miteinander, Singen

Dauer: Fünf bis zehn Minuten

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, acht bis maximal 24 Kinder

Material: Keins, gegebenenfalls Kleidung (große/weite Strümpfe, Hosen, Stiefel, T-Shirts, Jacken, Helme)

Anleitung

Ein tolles Bewegungsspiel für Kinder, das gemeinsam gesungen wird. Zugleich wird sich dabei symbolisch oder tatsächlich angezogen... (was auch auf das Anziehen der Einsatzkleidung abzielt!)

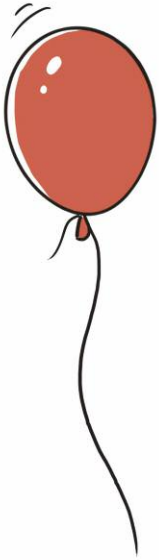
Das heißt alle Kinder bewegen sich passend zum Liedtext und bei „O du mein Feuerwehrmann...“ werden Hampelmann-Feuerwehrmann-Sprünge mit Armen und Beinen gemacht.

Liedtext:

1. Jetzt steigt Feuerwehrmann, jetzt steigt Feuerwehrmann,
jetzt steigt Feuerwehrmann aus seinem Bett heraus.
O du mein Feuerwehrmann, mein Feuerwehrmann, mein Feuerwehrmann,
o du mein Feuerwehrmann, mein Feuerwehrmann bist du.
2. Jetzt zieht Feuerwehrmann, jetzt zieht Feuerwehrmann,
jetzt zieht Feuerwehrmann sich seine Strümpfe an.
O du mein Feuerwehrmann, mein Feuerwehrmann, mein Feuerwehrmann,
o du mein Feuerwehrmann, mein Feuerwehrmann bist du.
3. Jetzt zieht Feuerwehrmann, jetzt zieht Feuerwehrmann,
jetzt zieht Feuerwehrmann sich seine Hose an.
O du mein Feuerwehrmann, mein Feuerwehrmann, mein Feuerwehrmann,
o du mein Feuerwehrmann, mein Feuerwehrmann bist du.
4. Jetzt zieht Feuerwehrmann sich seine Stiefel an.
O du mein Feuerwehrmann...
5. Jetzt zieht Feuerwehrmann sich sein T-Shirt an.
O du mein Feuerwehrmann...
6. Jetzt zieht Feuerwehrmann sich seine Jacke an.
O du mein Feuerwehrmann...
7. Jetzt setzt Feuerwehrmann sich sein Helm auf.
O du mein Feuerwehrmann...



Quelle: Verfasser vom Hampelmann-Lied unbekannt



b) Spiele mit Luft(-ballons)!

Ziele: Bewegung, Motorik, Miteinander, Kooperation, Spaß

Dauer: Je nach Gruppengröße und Schwierigkeitsgrad sechs bis zwölf Minuten

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, mindestens acht Kinder

Material: Je nach Ausführungsform, siehe unten

● Mit der Gabel

Material: Luftballons (große/mittlere), Gabeln

Anleitung

Ein Luftballon wird mit Hilfe von zwei Gabeln durch die Reihe hindurch gegeben.



teilweise



● Staffellauf

Material: Luftballons (große/mittlere), gegebenenfalls Hindernisse

Anleitung

Der Erste rennt los, schnappt sich einen Luftballon, bläst diesen auf, macht einen Knoten rein, rennt dann erst zurück (ggf. durch Hindernisparcours), setzt sich im Ziel auf den Ballon drauf und bringt diesen so zum Platzen. Erst dann darf der Nächste starten. So wird die Reihe fortgeführt, bis alle Spieler*innen teilgenommen haben.

● Aufgabenlauf

Material: Luftballons (große/mittlere), gegebenenfalls Hindernisse, Kerzen, Zündhölzer/Feuerzeug, Strohalme, saubere Eimer (mit Wasser), Messbecher

Anleitung

Ein Luftballon wird mit Hilfe von zwei Gabeln durch die Reihe hindurch gegeben. Der Erste rennt los, schnappt sich bei Punkt A eine Kerze, zündet diese an, rennt mit der brennenden Kerze weiter zu Punkt B, schnappt sich dort einen Luftballon, bläst diesen auf, macht einen Knoten rein, rennt dann mit brennender Kerze und aufgeblasenem Ballon zu Punkt C, nimmt dort mit einem Strohhalm Wasser auf, rennt mit Ballon, brennender Kerze und Strohhalm mit Wasser im Mund zu Punkt D füllt dort das Wasser in einen Messbecher, bringt den Ballon mit der Kerze zum Platzen. Erst dann darf der nächste starten. Die Reihe wird so fortgeführt, bis alle Teilnehmer*innen an der Reihe waren. Welche Mannschaft ist am schnellsten und hat das meiste Wasser im Messbecher?

● Luftballon rasieren

Material: Luftballons (große), Klingen-Rasierer oder scharfes Messer, Rasierschaum, ggf. Schürzen und Handtücher

Anleitung

Ein Luftballon wird mit Rasierschaum bestrichen. Mit einem Klingen-Rasierer oder einem scharfen Messer (Vorsicht! Nur unter Aufsicht!) wird nun versucht, den Rasierschaum abzurasierern, ohne dass der Ballon platzt (ansonsten Sauerei).



c) Schwungtuch-Spiele

● Ball-Balance-Spiel

Ziel: Miteinander, Motorik, Kooperation Orientierungsfähigkeit, Reaktion

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, mindestens acht Kinder

Material: Schwungtuch (mindestens fünf Meter Durchmesser), Bälle (aufblasbarer Strandball, großer Sitz-Gymnastikball)

Anleitung

Die Kindergruppe hält das Schwungtuch fest. Zuerst wird der leichtere Ball auf das Schwungtuch geworfen. Die Kinder müssen auf ein Zeichen hin versuchen, den Ball mit dem Bewegen des Schwungtuchs möglichst hoch zu werfen und wieder aufzufangen.

Spiel-Variante: Es werden zwei Kindergruppen gebildet. Die eine Gruppe hält das Schwungtuch fest. Ein oder mehrere Bälle werden nacheinander auf das Sprungtuch geworfen. Die andere Gruppe verteilt sich im Raum. Die Kinder müssen auf ein Zeichen hin versuchen, den Ball/die Bälle hoch aus dem Schwungtuch zu katapultieren. Die andere Gruppe muss ganz schnell die Bälle fangen.

● Weg-damit-Spiel

Ziel: Miteinander in Gruppen, Orientierungsfähigkeit, Reaktion

Zielgruppe: Sechs bis zwölf Jahre, sechs bis 16 Kinder

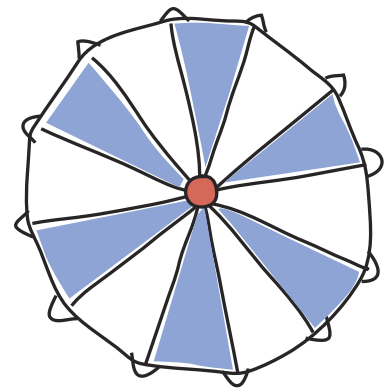
Material: Schwungtuch (3,5 Meter / 5 Meter Durchmesser), weiche Gegenstände

Anleitung

Die Kinder halten das Schwungtuch an den Griffen fest. Ein Kind steht außerhalb.

Es hat verschiedene weiche/leichte Gegenstände zur Verfügung, z.B. ein Seil, einen Ball, ein Kissen, Socken, Schuhe, Würfel ... Diese muss es immer wieder in das Schwungtuch werfen. Die anderen Kinder müssen versuchen, die Sachen wieder aus dem Schwungtuch zu katapultieren.

Wenn das eine Kind es in einer gewissen Zeit schafft, alle Gegenstände in das Schwungtuch zu werfen, hat es gewonnen.



● Luftzug-Spiel

Ziel: Körperwahrnehmung, Miteinander in Gruppen, Motorik, Kooperation und Vertrauen

Zielgruppe: Sechs bis zwölf Jahre, ab fünf bis 16 Kinder

Material: Schwungtuch (möglichst groß mindestens 3,5 Meter Durchmesser)

Anleitung

Ein Kind legt sich flach auf den Rücken (auf einer Decke auf dem Fußboden). Das Schwungtuch wird über das Kind gelegt in dem die anderen Kinder das Schwungtuch an den Griffen festhalten und gemeinsam über das auf dem Boden liegende Kind heben. Dann schwingt die Kindergruppe es gleichzeitig rauf und runter, so dass das Kind unter dem Schwungtuch den leichten Luftzug genießen kann.

Quelle: www.spielen-lernen-bewegen.de

d) Kleine Planetenfee zu Besuch bei der Feuerwehr



Ziele: Miteinander in Gruppen, Kooperation, Reaktion, Wissen

Zielgruppe: Sechs- bis Zehnjährige, vier bis maximal zwölf Kinder

Dauer: Zehn Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material: Ein Teebeutel, ein Feuerzeug, ein kleiner Teller, eine kleine Schüssel für das Teepulver, eine feuerfeste Unterlage für den Tisch, eine Schere

Anleitung

Ganz oben am Himmel, in der Milchstraße 324 lebt eine kleine Fee. Eines Tages war ihr etwas langweilig und so sah sie runter auf die Erde um zu schauen, ob da etwas Interessantes passiert. Und wie sie sich so umschaute sah sie, dass es im Feuerwehrhaus gerade eine Gruppenstunde gab.

„Wow“, dachte sich die kleine Fee, das ist ja interessant, da möchte ich gerne dabei sein. Und so beschloss sie, ihre Rakete (Teebeutel zeigen) startklar zu machen, um zu den Kindern zu fliegen. Gerade, als sie losfliegen wollte, kam eine böse Hexe und riss der Rakete den Zündnippel ab (Etikett abreißen). „Oh je“, dachte die kleine Fee, „jetzt wird es schwierig auf die Erde zu fliegen. Ach was, ich versuche es trotzdem“. Sie stieg wieder in ihre Rakete und als sie starten wollte, was meint Ihr, wer da wieder kam – richtig, die böse Hexe und riss der Rakete die Zündschnur (Kordel abreißen) ab.

Da war die kleine Fee ganz traurig und dachte sich, „so kann ich nicht mehr zur Erde fliegen und lerne die Kinder nicht kennen“. Sie überlegte kurz und sagte sich dann, „ich probiere es doch mal, vielleicht gelingt es mir“. Sie setzte sich wieder in ihre Rakete und als sie gerade losfliegen wollte, kam da doch wieder die böse Hexe und holte der kleinen Fee auch noch das Zündpulver (Teebeutel oben aufschneiden und Tee ausschütten) aus ihrer Rakete. Jetzt war die kleine Fee richtig traurig.

„So komme ich nie auf die Erde und kann auch die Kinder nicht besuchen“. Und dann kam der kleinen Fee ein ganz toller Gedanke. Sie dachte, „wenn die Kinder wüssten, dass ich sie besuchen möchte, würden die mir bestimmt helfen auf die Erde zu kommen (dabei Teebeutel aufklappen und hochkant auf einen kleinen Teller stellen). Dann würden sie bestimmt ganz fest die Daumen drücken und mit mir von zehn an rückwärts zählen. Zehn, neun, acht, sieben...“ (dabei den Teebeutel ganz oben an einer Stelle mit dem Feuerzeug anzünden, dabei weiter zählen – Der Teebeutel fliegt dann hoch!) Die kleine Fee ist gestartet und kommt zu eurer Gruppenstunde und wünscht Euch allen einen schönen Tag.



Quelle: Unbekannt (evtl. Haus der kleinen Forscher)

e) Wir bauen einen magischen Feuerlöscher!



Ziele: Experimentieren, Beobachtung, Reaktion, Wissen

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, vier bis maximal zwölf Kinder

Dauer: Zehn Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material: Schutzbrille, feuerfeste Unterlage (Backblech oder Löschdecke), Löschwasser, ein Teelicht, Streichhölzer oder Stabfeuerzeug, eine Glasschale mit flachem Rand, ein Glas, Backpulver (Natriumhydrogencarbonat) oder Natron, Essig, ein Schnapsglas, einen Teelöffel

Anleitung

- Stelle das Teelicht in das Schälchen und zünde es an.
- In das Glas gibst Du einen Teelöffel Backpulver.
- Etwas Essig (20ml = ein Schnapsglas) dazugeben.
- Das Gemisch fängt an stark zu schäumen.
- Solange das Gemisch noch schäumt, das Glas schräg über die Kerzenflamme halten, ohne diese zu berühren.
Die Flüssigkeit soll im Glas bleiben.



Was passiert?

Die Flamme erlischt! Aber warum erlischt sie? Was passiert, wenn man Essig und Backpulver zusammenschüttet? Ist das Gas dasselbe wie Luft? Gibt man Essig und Backpulver zusammen, entsteht ein Gas, das aussieht wie Luft, aber keine Luft ist, sonst würde die Kerze nicht ausgehen.

Da das entstandene Gas (Kohlenstoffdioxid/ CO_2) schwerer ist als Luft, sinkt es in dem Glas zu Boden. Hält man das Glas schräg, fließt das Gas, ähnlich wie Wasser, aus dem Glas. Das Gas schließt die Kerzenflamme von der weiteren Luftzufuhr ab, sodass die Kerze erlischt.

Ähnlich wie bei diesem Experiment funktioniert auch ein CO_2 -Feuerlöscher der für Elektrobrände, Gas und brennbare Flüssigkeiten geeignet ist, aber vorwiegend in geschlossenen Räumen eingesetzt wird.

Achtung!

- Dieses Experiment immer nur im Beisein eines Erwachsenen durchführen!
- Bitte Schutzbrille tragen!

Quelle: Dieter Stein (LFV Rheinland-Pfalz)

f) Kerze im Glas - Ein 2-stufiges Experiment

Ziele: Experimentieren, Beobachtung, Reaktion, Wissen

Zielgruppe: Sechs- bis Zehnjährige, vier bis maximal zwölf Kinder

Dauer: 15 Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material: Ein Teelicht, ein Glas, ein Suppenteller, Streichhölzer oder Feuerzeug sowie für die zweite Stufe eine Flasche, Wasser und Lebensmittelfarbe



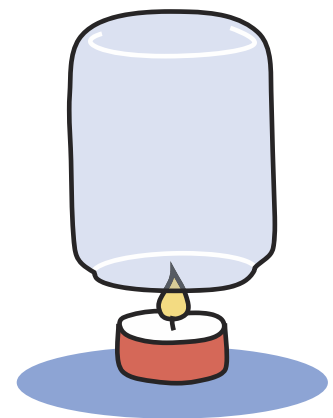
Anleitung

Stufe 1

Das Teelicht wird auf den Teller gestellt und angezündet. (Bei einem neuen Teelicht warten, bis das Wachs beginnt sich zu verflüssigen). Jetzt ein Glas über das Teelicht stülpen. Beobachte was passiert.

Erklärung: Das Teelicht erlischt, wenn der Sauerstoff im Glas verbraucht ist.

Erkenntnis: Eine Kerze braucht Sauerstoff zum Brennen.



Stufe 2

Mit der Lebensmittelfarbe wird das Wasser in der Flasche gefärbt.

Auf den Teller mit dem Teelicht wird so viel vom gefärbten Wasser gegossen, dass das Teelicht zur Hälfte im Wasser steht. Jetzt wird das Teelicht wieder angezündet und anschließend das Glas über das Teelicht gestülpt. Beobachte was passiert.

Erklärung: Wie im ersten Versuch erlischt das Teelicht, wenn der Sauerstoff im Glas verbraucht ist. Die Luft im Glas kühlt wieder ab, dadurch entsteht ein Unterdruck und ein Teil des Wassers gelangt ins Glas. Nur ein Teil des Wassers gelangt ins Glas, da Luft nur zu einem Teil aus Sauerstoff besteht. Durch die entweichende Luft entsteht Platz, den das Wasser füllt. Allerdings wird das Wasser nicht in das Glas gesaugt, sondern von dem größeren äußeren Luftdruck in das Glas gedrückt.

Variante Stufe 2

Bevor das gefärbte Wasser auf den Teller gegossen wird, werden drei Münzen auf den Teller gelegt. Es wird nur wenig Wasser auf den Teller gegeben, sodass die Münzen gerade gut bedeckt sind. Jetzt wird der Versuch wie beschrieben durchgeführt. Wenn nicht zu viel Wasser auf dem Teller war, können die Münzen wiederaufgenommen werden, ohne dass die Finger nass werden.

Quelle: <https://www.experimentis.de/experimente-versuche/gas-wasser-luft/luftdruck-kerze-wasser/>



g) Luftballons „fliegen“ seitwärts

Ziele: Experimentieren, Beobachtung, Reaktion, Wissen

Zielgruppe: Sechs. bis Zehnjährige, vier bis maximal zwölf Kinder

Dauer: Zehn Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material pro Kind: Ein Strohhalm, eine Angelschnur, ein Luftballon, eine Wäscheklammer, Klebefilm, zwei Stühle

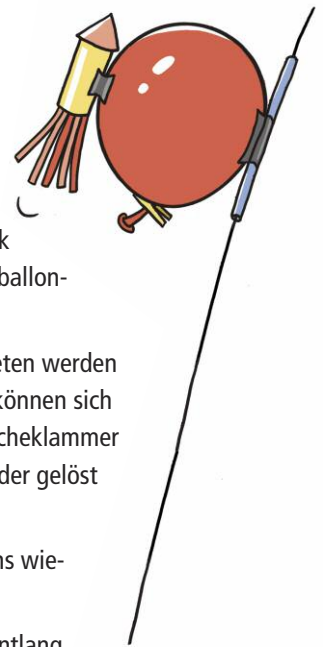
Anleitung

Alltagsbezug herstellen: Den Start eines Spaceshuttles oder einer Ariane-Rakete haben viele Kinder schon einmal im Fernsehen gesehen. Das sogenannte Rückstoß-Prinzip zur Fortbewegung ist in Natur und Technik weit verbreitet. Es funktioniert mit Wasser, Abgasen oder einfach mit Luft, wie das Experiment mit der Luftballonrakete zeigt.

Für den Versuch wird zunächst ein Strohhalm auf die Angelschnur gefädelt. Dazu können zwei Kinder gebeten werden die Enden der Schnur an den Stuhllehnen zu befestigen und möglichst straff zu spannen. Möglicherweise können sich zwei Kinder zur Beschwerung auf die Stühle setzen. Nun wird der Luftballon aufgeblasen und mit der Wäscheklammer verschlossen. Mit zwei Klebestreifen wird dieser am Strohhalm befestigt. Die Klammer am Ballon wird wieder gelöst und die Rakete startet ihren Flug, indem der Ballon einfach losgelassen wird.

Anschließend kann der Versuch gegebenenfalls mit weniger beziehungsweise stärker aufgepusteten Ballons wiederholt werden.

Was passiert? Aus dem Ballon strömt die Luft und drückt ihn voran. Wie eine Rakete düst er die Schnur entlang. Je praller der Ballon gefüllt ist, desto schneller und weiter bewegt er sich vorwärts.



Quelle: www.haus-der-kleinen-forscher.de/de/praxisanregungen/experimente-fuer-kinder/exp/antrieb-von-raketen

Weitere Experimente vom Haus der kleinen Forscher zum Thema Luft

- **Sprudelglas braucht Platz**

https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/fileadmin/Ext/Experimente/HdkF_EK_Sprudelgas_braucht_Platz.pdf

- **Sprudelglas macht Druck**

https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/uploads/tx_hdkfexp/HdkF_EK_SPG_Sprudelgas_macht_Druck_Web.pdf

- **Luft ist nicht nichts: Wo scheinbar nichts drin ist, ist Luft drin**

https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/fileadmin/Ext/Experimente/03_EK_luft03_Wo_scheinbar_nichts_drin_ist.pdf

- **Luft ist nicht nichts: Wie viel Luft passt in eine Seifenblase?**

https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/uploads/tx_hdkfexp/08_FK_luft01_Wie_viel_Luft_passt.pdf



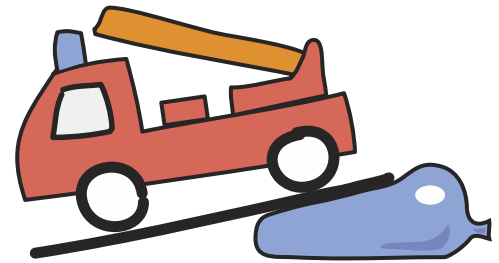
h) Mein Hebekissen

Ziele: Experimentieren, Beobachtung, Reaktion, Wissen

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, vier bis maximal zwölf Kinder

Dauer: Fünf Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material: Luftballons, Bücher oder Spielzeugautos



Anleitung

Erklärung für die Kinder: Mit der Kraft der Luft arbeiten die Hebekissen bei der Feuerwehr. Die Druckluft strömt in das Hebekissen und hebt das Auto oder andere schwere Gegenstände ohne Mühe hoch.

Das wird im Experiment nachgeahmt. Die Kinder legen einen nicht aufgeblasenen Luftballon an die Tischkante, sodass das Mundstück herunterhängt. Danach wird auf den Ballon ein Buch oder ein Spielzeugauto gelegt. Nun wird der Ballon vorsichtig aufgeblasen.

Was passiert? Der Gegenstand (Buch oder Auto) lässt sich ganz einfach durch Luft (in dem Ballon = Hebekissen) hochheben.

Tipp: Der Versuch gelingt leichter, wenn der Ballon vorher schon einmal zum Test aufgeblasen wurde.

Quelle: Ulrike Berger: Die Luft-Werkstatt: spannende Experimente mit Atem, Luft und Wind, 2005, Freiburg i.d.B., S. 18

i) Watte pusten

Ziele: Kondition, Motorik, Bewegung, Teamgeist

Zielgruppe: Sechs- bis Zehnjährige, vier bis maximal acht Kinder

Dauer: Fünf Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material: Viele Trinkhalme, Wattebäusche, ein Tisch

Anleitung

Die Gruppe wird in zwei Hälften geteilt, die sich an einem Tisch gegenüber sitzen. Jedes Kind bekommt einen Strohhalm.

Ein Wattebausch wird in die Mitte des Tisches gelegt. Auf ein Startzeichen hin beginnen die Kinder beider Gruppen durch die Trinkhalme zu pusten – die Hände bleiben dabei auf dem Rücken! Sieger ist die Gruppe, die zuerst die Watte vom Tisch pustet!



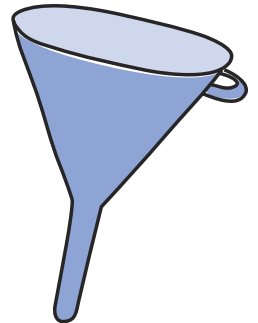
j) Feuerlöscher gefällig?

Ziele: Experimentieren, Beobachtung, Reaktion, Wissen

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, vier bis maximal zwölf Kinder

Dauer: Fünf Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material: Eine Kerze, ein Feuerzeug, einen Trichter, gegebenenfalls einen Föhn (nur mit Kaltstufe), Papier (zum Abdichten)



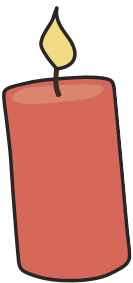
Anleitung

Die Kinder zünden eine Kerze an und stellen die brennende Kerze vor sich ab. Nun halten die Kinder einen Trichter davor und versuchen durch den Trichter hindurch die Kerze auszupusten (durch die kleine Öffnung pusten!).

Was passiert?

Zu beobachten ist, dass, wenn die Kerze am Trichterrand steht, die Luft die Flamme wie erwartet nach rechts bläst (oder ausgeht). Ist die Position des Trichters aber so, dass die Kerze etwa in der Trichtermitte steht, dann zieht es die Kerzenflamme seltsamerweise in den Trichter hinein, also gegen die Strömungsrichtung der Luft!

Die Kerze lässt sich nicht so leicht ausblasen! Warum? Die Luft strömt am Rande des Trichters langsamer entlang, weil sie abgebremst wird. In der Mitte strömt sie schneller.



Schneller strömende Luft hat zur Folge, dass der Druck in diesem Bereich absinkt. Dann drückt Luft von außen, die unter einem höheren Druck steht, ins Trichterinnere nach: die Flamme wird hineingezogen. Der höhere Luftdruck an der Kegelfläche drückt die Flamme nach rechts weg.

Die Kinder sollen sich dies von der Seite anschauen, wenn ein anderes Kind durch den Trichter pustet. Zu beobachten ist, dass die Kerzenflamme in den Trichter hineingezogen wird (aufgrund des niedrigeren Drucks). Das Zusammenwirken von

niedrigerem und hohem Luftdruck kennen wir vom Tragflügel eines Flugzeugs. Ohne den geringeren Druck an der Flügelunterseite könnte ein Flugzeug nicht abheben und steigen.

Nun wird der Trichter herumgedreht und durch die breite Öffnung gepustet. Was ändert sich? Durch den Trichter entsteht ein Luftstrom, mit dem die Kerze ausgeblasen werden kann.

Quellen: Ulrike Berger: Die Luft-Werkstatt: spannende Experimente mit Atem, Luft und Wind, 2005, Freiburg i.d.B., S. 10 sowie <https://www.lehrerfreund.de/technik/1s/versuch-5-eine-kerze-ausblasen/3740>

k) Fallschirm



Ziele: Experimentieren, Beobachtung, Reaktion, Wissen

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, vier bis maximal zwölf Kinder

Dauer: Fünf Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material: Leichte Papier-Küchentücher oder ein Stück Folie aus einer Plastiktüte, Fäden/Garn, Klebebänder oder Locher, Büroklammern beziehungsweise eine Plastikfigur

Anleitung

Erklärung für die Kinder: Ein Fallschirm oder auch ein Gleitschirmflieger gleiten auf einem „Luftpolster“ ins Tal. Je größer der Schirm, desto ruhiger ist der Flug.

An die vier Ecken des Küchentuchs werden durch die Kinder vier Bindfäden mit Klebeband befestigt oder die Folie wird an den Ecken gelocht und durch die Löcher vier gleichlange Garne gefädelt. Anschließend werden die Enden der Fäden zusammen geknotet. Dort werden einzelne Büroklammern oder eine Plastikfigur eingehängt, um den Schirm zu beschweren. Nun wird der „Fallschirm“ oben in der Mitte des Schirms anfasst und von möglichst weit oben losgelassen. Der Fallschirm schwebt.



Was passiert?

Der Fallschirm bläht sich auf und fängt die Luft unter sich ein. Das bremst ihn und damit auch den Fall. Er schwebt oder fliegt, weil unter dem Schirm eine Art Luftpolster ist. Im Gegensatz dazu würde die Büroklammer oder die Figur senkrecht schneller nach unten fallen!

Tipp: Wenn der Fallschirm nicht gut fliegt, sollen die Kinder experimentieren wie ein*e Erfinder*in: Den Fallschirm größer oder kleiner beziehungsweise die Schnüre kürzer oder länger machen!

Quellen: Ulrike Berger: Die Luft-Werkstatt: spannende Experimente mit Atem, Luft und Wind, 2005, Freiburg i.d.B., S. 16 sowie <http://www.uni-konstanz.de/bionik/Arbeitsblatt%20Grundschule%20Schirmchenflieger.pdf>

1) Ein Flotter Flieger



Ziele: Experimentieren, Beobachtung, Reaktion, Wissen

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, vier bis maximal zwölf Kinder

Dauer: Fünf bis zehn Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material: Ein Trinkhalm, buntes Papier, Klebeband

Anleitung

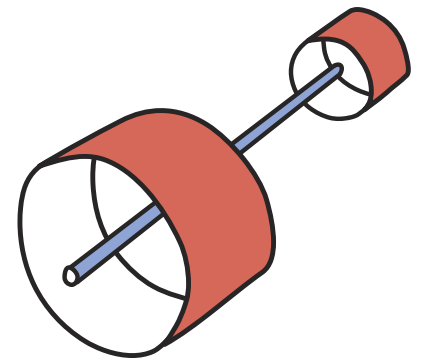
Wenn etwas ruhig im Wind stehen soll, muss es nicht unbedingt Flügel haben. Windhosen zur Windrichtungsbestimmung zum Beispiel sind immer als Röhren gebaut. Das Ganze kann man am Hubschrauberlandeplatz an Krankenhäusern oder Röhrendrachen beobachten.

Die Kinder schneiden zwei verschieden lange Papierstreifen aus und kleben sie zu einem Ring zusammen. Nun befestigen die Kinder diese an je einem Ende des Trinkhalms. Es ist dabei darauf zu achten, dass die Papier-Ringe an der gleichen Seite des Trinkhalms festgeklebt werden. Jetzt können die Kinder ihren flotten Flieger fliegen lassen.

Die Kinder sollen beobachten, wie ihre flotten Flieger fliegen. Je nach Wurf-Art gibt es zwei deutliche Unterschiede.

A) Wird der Flieger mit dem kleinen Ring voran, beide Ringe zeigen dabei nach unten, in die Luft geworfen, wirbelt er und der flotte Flieger dreht sich um die eigene Achse, immer rundherum.

B) Wird der flotte Flieger mit den Ringen nach oben in die Luft geworfen dreht sich nichts, denn der Trinkhalmgleiter macht einen hohen weiten Bogen, bevor er zu Boden saust.



Was passiert?

Auch wenn der Flieger nicht nach Flieger aussieht, hat er hervorragende Flugeigenschaften. Beim Gleitflug müssen sich Gewicht- und Auftriebskraft aufheben, damit sich der Trinkhalmgleiter ohne großen Höhenverlust bewegen kann. Ein Objekt gleitet, wenn der Angriffspunkt des Auftriebs sich hinter dem Schwerpunkt befindet. Ansonsten entsteht eine Rotation.

*Quellen: Ulrike Berger: Die Luft-Werkstatt: spannende Experimente mit Atem, Luft und Wind, 2005, Freiburg i.d.B., S. 32;
<http://www.labbe.de/zzebra/index.asp?themaId=616&titelId=3363&titelKatId=0&move=-1>;
<http://www.wilhelmpichler.at/index.php/physikkoffer-experimente/physikkoffer-mechanik-2/physikkoffer-trinkhalmgleiter>*

m) Der Superdrink – Funktionsweise der TS



Ziele: Experimentieren, Beobachtung, Reaktion, Wissen

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, vier bis maximal zwölf Kinder

Dauer: Fünf bis zehn Minuten (ohne Bereitstellung der Materialien)

Material: Viele Trinkhalme oder ein dünner Schlauch (pro Kind!), Klebeband, ein Glas mit Flüssigkeit, Wasser, Saft

Anleitung

Die Kinder kleben viele Trinkhalme mit Klebeband zu einem Riesentrinkhalm zusammen oder nutzen einen dünnen Schlauch. Dann stellen sie sich auf einen Stuhl oder einen Tisch und versuchen nun, etwas aus dem Glas zu trinken.

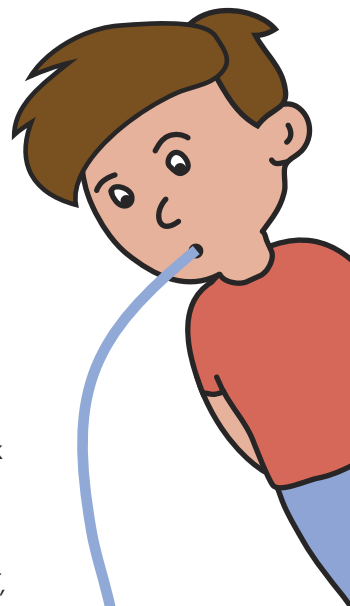
Was passiert?

Je länger der Trinkhalm ist, desto schwieriger wird es zu trinken. Beim Saugen entsteht im Mund ein Unterdruck. Dadurch steigt die Flüssigkeit nach oben. Irgendwann (bei einer Länge von etwa acht Metern) ist das Gewicht im Trinkhalm so hoch, dass die Flüssigkeit nicht mehr steigen kann. Auch eine Tragkraftspritze arbeitet (um Wasser anzusaugen) mit dem Prinzip des Unterdrucks.

Und noch ein Beispiel aus der Natur: wie hoch werden Bäume? Bäume können nicht unendlich hoch werden – denn das Wasser muss bis in die Blätter hinaufsteigen können. Wenn das Gewicht des Wassers in den Röhren des Baumes zu schwer wird, ist Schluss mit dem Wachstum des Baumes.

Tipp: Das ein Unterdruck im Mund entsteht kann folgendermaßen erlebt werden. Ein Kind nimmt zwei normal lange Trinkhalme in den Mund, der eine ist in ein Glas mit Wasser oder Saft getaucht der andere Strohhalm bleibt in der Luft. Durch den Trinkhalm kann nicht getrunken werden, weil der andere Strohhalm den Unterdruck verhindert beziehungsweise ausgleicht.

Quellen: Ulrike Berger: Die Luft-Werkstatt: spannende Experimente mit Atem, Luft und Wind, 2005, Freiburg i.d.B., S. 38 sowie <https://physikforkids.dellabor/mechanik/vier-saugprobleme/>



n) Papierflieger – Flugwettbewerb



Ziele: Feinmotorik, Interaktion

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, vier bis zwölf Kinder

Dauer: Zehn Minuten

Material: DIN A4 Papier (auch farbiges), gegebenenfalls Filz- oder Buntstifte

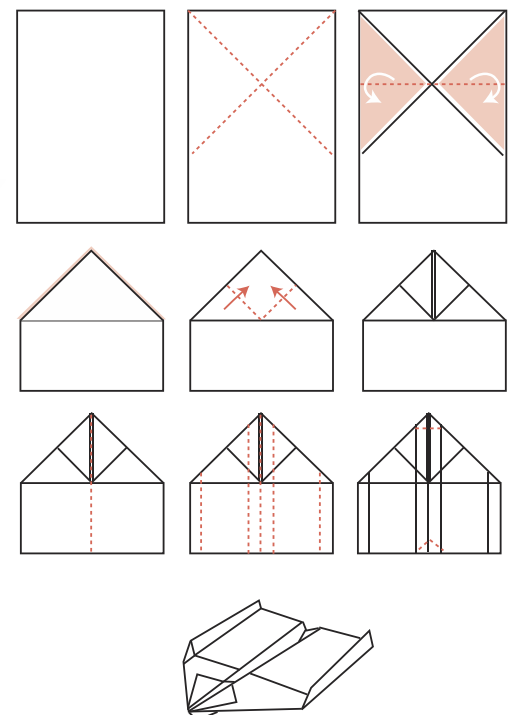
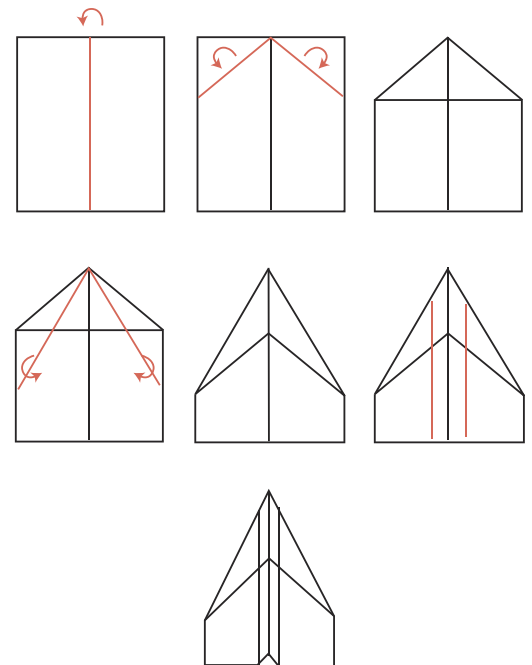
Anleitung

Die Kinder nehmen sich jeweils ein Blatt DIN A4 Papier, um daraus einem Papierflieger zu falten. Hierfür gibt es zahlreiche Bauanleitungen (siehe Internet). Einige Faltanleitungen finden sich hier als Beispiel.

Tipp: Die Kinder sollen ihre Papierflieger bunt anmalen. Vielleicht in Feuerwehr-Rot oder blau-orange?

Nachdem die Kinder mit den Anleitungen ihre Papierflieger gefaltet haben, kommt es zum Wettbewerb. Dafür stellen sich die Kinder auf eine kleine Anhöhe und lassen die Papierflieger gegeneinander antreten. Gewonnen hat derjenige, dessen Flieger am weitesten geflogen ist.

Alternativ kann auch probiert werden, den Flieger in Richtung eines bestimmten Ziels (beispielsweise in einen großen Kreis) zu werfen.



o) Entspannungsmethode „Puste mich!“



Ziele: Entspannung, Erholung, Reflexion, Wahrnehmung

Zielgruppe: Sechs- bis Zwölfjährige, vier bis maximal 16 Kinder

Dauer: Zehn Minuten

Material: Einen Raum mit viel Platz oder im Sommer eine Wiese sowie Decken oder Matten, Strohhalme

Anleitung

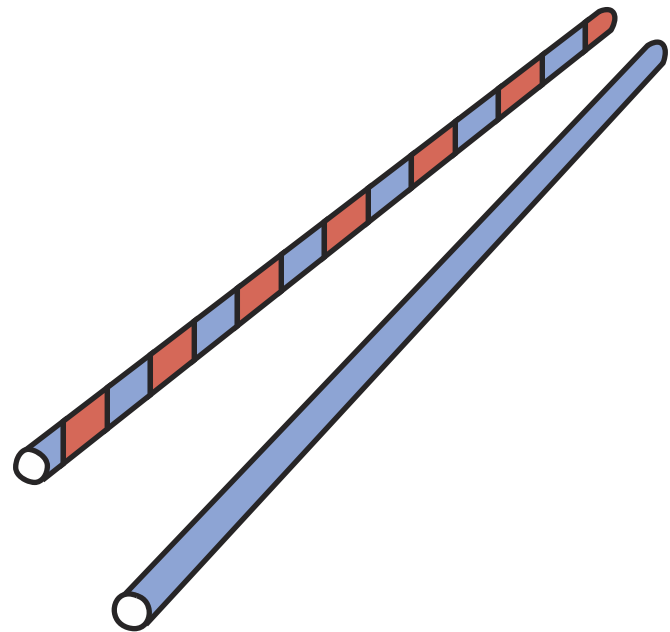
Die Kinder werden in Zweiergruppen eingeteilt und jede Gruppe bekommt eine Decke oder Matte und zwei Strohhalme.

Nun legt sich ein Kind (Kind 1) auf den Boden und schließt die Augen, das andere Kind (Kind 2) kniet sich neben das liegende Kind und legt seine Hände auf dessen Bauch und sagt: „Tief durch den Mund in den Bauch zu meinen Händen atmen und dann ausatmen!“, dies wird drei- bis viermal wiederholt.

Jetzt nimmt Kind 2 seinen Strohhalm und pustet durch diesen vorsichtig und langsam in folgenden Schritten den Körper von Kind 1 ab:

- rechter Fuß
- rechter Unterschenkel, Knie, Oberschenkel
- über den Bauch zur rechten Schulter
- rechter Oberarm, Unterarm bis zur Hand
- zurück über den rechten Arm
- über den Brustkorb zur linken Schulter
- linker Oberarm, Unterarm, Hand
- zurück über den linken Arm zur linken Bauchhälfte
- linker Oberschenkel, Unterschenkel
- linker Fuß

Jetzt tauschen die zwei Kinder die Positionen und wiederholen das Ganze.





URKUNDE

hat mit Spaß und Erfolg am
„Mitmach-Tag“
für Kinder in der Feuerwehr
teilgenommen.

Spiel, Bewegung und Experimente
standen auf dem Programm.

Ort, Datum Leitung der Kinder in der Feuerwehr

