

## Luftballonflitzer

### Materialien

Pappe, Stifte/ Farben, Lineal, Schere, 2 Trinkhalme (mind. Ein Trinkhalm mit Knick), Klebeband, 2 Holzspieße, 4 gleiche Flaschendeckel, Nagel, Hammer, evtl. 4 Perlen, Knete, Luftpumpe

### Ablauf

Luft hat Kraft, so viel Kraft, dass man damit sogar ein kleines Auto fahren lassen kann. Um einen Flitzer mit alternativem Luftantrieb zu bauen schneidest du zuerst den Rumpf des Autos aus der Pappe aus und malst diesen nach Herzenslust an. Die Maße 12 x 6 cm haben sich bewährt.

Jetzt bereitest du die Räder vor. Mit Hilfe eines Nagels machst du ein Loch in die Mitte der vier Flaschendeckel. Damit der Nagel den Deckel durchschlägt, schlage mit dem Hammer auf den Nagel. Der Nagel sollte ungefähr den Durchmesser der Holzstäbe haben.

Um das Fahrgestell zu bauen schneidest du von einem Trinkhalm 2 Stücke ab, die so lang sind wie das Auto breit, also etwa 6 cm. Das wird die Achsführung. Befestige die beiden Achsführungen mit dem Klebeband vorne und hinten am Fahrzeugboden.

Als Achsen dienen die Holzspieße. Stecke ein Rad auf einen Holzspieß. Der Spieß mit dem Rad wird nun durch die Achsführung gesteckt und das zweite Rad von außen angesteckt. Nicht zu viel Druck ausüben, die Stäbe brechen leicht! Achte darauf, dass die glatte Fläche der Deckel nach innen zeigt, da der offene Rand des Deckels sonst leicht am Karton hängen bleibt. Die Räder sollten fest auf den Stäben sitzen. Haben sie zu viel Spiel, kannst du sie mit einem Stück Knete auf beiden Seiten des Loches am Holzstab fixieren. Falls du das Gefühl hast, dass die Räder zu sehr an der Pappe oder der Achsführung reiben, baue eine kleine rund Perle zwischen Deckel und Trinkhalm ein, das sollte helfen.

Mit der zweiten Achse verfährt du genauso.

Das Fahrgestell ist nun fertig. Jetzt kommt der Luftantrieb. Stecke den Luftballon auf das kürzere Stück des Knicks des Trinkhalmes und fixiere ihn dort fest mit dem Klebeband. Es sollte keine Luft mehr an den Seiten aus dem Luftballon entweichen können, nur noch durch das Trinkhalmloch. Befestige den Trinkhalm samt Luftballon längs mit dem Klebeband auf deinem Auto. Achte darauf, wo vorne und wo hinten ist. Hinten ist an dem offenen Trinkhalmende.

Jetzt kommt der erste Start! Stecke die Luftballonpumpe in das Trinkhalmende und puste den Luftballon auf. Alternativ kannst du den Ballon auch über den Trinkhalm mit dem Mund aufpusten. Halte nach dem Befüllen das Loch mit einem Finger zu. Bringe deinen Flitzer in Startposition und drei, zwei, eins, los geht's!

### Hintergründe

Der Luftballonflitzer fährt nach dem Rückstoßprinzip. Dieses Prinzip besagt, dass eine Kraft immer

eine Gegenkraft hat, die in die entgegengesetzte Richtung wirkt (actio = reactio), oder einfacher gesagt: Die Luft, die aus dem Luftballon entweicht, treibt das Auto in die entgegengesetzte Richtung vorwärts.

Im Alltag begegnet dir das Rückstoßprinzip beim Düsenantrieb von Flugzeugen, Tintenfische schleudern Wasser nach hinten, um sich selbst fortzubewegen und Rasensprenger verändern ihre Position ebenfalls nach diesem Prinzip.