

RAKETENAUTO

Du brauchst:

- 1 leere Literflasche aus Plastik
- 4 runde Bierdeckel
- 2 Trinkhalme
- 2 Schaschlikspieße aus Holz
- Klarsichthülle
- 3 Korke
- kleine Schraubenöse
- 2 m Bindfaden
- Heißkleber
- spitzes Messer
- Kerze
- Stift und Lineal

Als Treibstoff:

- Essig (*etwa 100 ml pro Start; am besten nicht den teuren Balsamessig aus dem Küchenregal. Reinigungssessig tut es auch*)
- Backpulver (*etwa 20 g pro Start*)

So geht's:

1. Bevor ihr anfangt, sucht von den **Korke** denjenigen aus, der am besten als Verschluss in die Flasche passt - nämlich so, dass ihr etwas Kraft braucht, um ihn hineinzudrücken. Legt ihn beiseite. Die übrigen Korke zerschneidet ihr in jeweils vier gleich dicke Scheiben.
2. Füllt die Flasche zu einem Viertel mit Wasser und legt sie auf eine ebene Unterlage. Diese **Wasserwaage** hilft euch, die Punkte, an denen ihr Löcher bohren müsst, auf derselben Höhe anzuzeichnen. Vorn und hinten liegt der Abstand bei 5 cm vom Flaschenboden für die Vorderachse, für die Hinterachse 10 cm von der Flaschenöffnung.
3. Bohrt die Löcher vorsichtig in den Kunststoff. Am besten erhitzt ihr hierfür die Messerspitze vorher über einer Kerze. Die **Löcher** sollen so groß sein, dass die Trinkhalme gerade eben hindurchpassen.
4. Schiebt die Trinkhalme hindurch und kürzt sie so, dass die Enden jeweils 3 cm herausragen. Dichtet die Löcher sorgfältig mit **Klebstoff** ab. Pustet in die Flasche, um zu prüfen, ob irgendwo noch Luft entweicht.
5. Markiert auf jedem Bierdeckel den Mittelpunkt. Steckt dann eine Korkscheibe, einen Bierdeckel und noch eine Korkscheibe auf einen Holzspieß. Schiebt ihn durch einen der Trinkhalme und steckt dann wiederum eine Korkscheibe, einen zweiten Bierdeckel und eine weitere Korkscheibe darauf. Wiederholt das Ganze mit dem zweiten Spieß. Die vier **Räder** sollen fest auf den Achsen sitzen, dabei werden sie von den Korkscheiben gehalten. Im Zweifel helft ihr mit etwas Klebstoff nach.
6. Aus dem Korke, den ihr anfangs beiseitegelegt habt, baut ihr eine **Kartusche**, in die vor dem Start die Backpulverladung gefüllt wird. Dreht die Schrauböse in eines der Enden des Korkens und knotet die Schnur daran fest.
7. Schneidet ein Stück aus der **Klarsichthülle**, 8 cm lang und so breit, dass es einmal um den Korke passt. Klebt Korke und Kunststofffolie zusammen - und zwar so, dass die Kartusche zum Ende hin etwas schlanker zuläuft.

Zum Starten des Autos:

8. Sucht euch draußen eine möglichst ebene **Teststrecke**. Dann gebt ihr 100 ml Essig in die Flasche und 20 g Backpulver in die Kartusche. Schiebt diese in die Öffnung, ohne dass sich Pulver und Essig vermischen. Achtung: Je fester der Korke sitzt, desto kraftvoller geht der Wagen ab. Sitzt er allerdings zu fest, passiert eventuell nichts! Hebt den Wagen am Hinterteil an, damit das Pulver in den Essig rieselt. Schüttelt das Gefährt, und setzt es schnell in die Startposition.
9. Nun reagieren Essig und Backpulver miteinander. Dabei entsteht **Kohlendioxid** und sorgt im Inneren der Flasche für Überdruck. Der befördert schließlich den Korke mit Wucht aus der Öffnung, der Wagen schießt in die andere Richtung - und ihr ahnt, wozu der Bindfaden gut ist: Daran könnt ihr die Kartusche festhalten. Nicht wundern: Es kann passieren, dass beim Start die Kartusche kaputtgeht. Dann einfach ein neues Stück Folie um den Korke kleben.

Wie funktioniert eine Rakete?

Raketen werden durch das sogenannte **Rückstoßprinzip** angetrieben. Das wurde bereits vor über 300 Jahren von dem englischen Forscher [Isaac Newton](#) entdeckt. Newton fiel auf, dass jede Kraft eine Gegenkraft erzeugt: Wenn ihr im Schwimmbad gegen den Beckenrand tretet, hat das zur Folge, dass sich euer Körper genau in die entgegengesetzte Richtung bewegt.

Bei einem Raketenstart passiert nichts anderes. Im Inneren der Rakete wird ein **Treibstoffgemisch** gezündet, dabei entstehen Gase, die mit wahnsinnigem Druck aus den Triebwerken schießen - und die Rakete sozusagen vom Boden abstoßen. Dieses Prinzip funktioniert übrigens auch noch, wenn es keinen Boden gibt, um sich davon abzustoßen. Selbst im luftleeren Raum. Der Raketenantrieb ist daher der gängigste in der Raumfahrt.

Quelle: <https://www.geo.de/geolino/basteln/21304-rtkl-das-geht-ab-so-baut-ihr-ein-raketenauto>