

Die Streichholzrakete

– bebilderte Bauanleitung –

Dr. Georg Wiora

29. Juni 2008

1 Materialien

Als Ausgangsmaterialien für die Streichholzrakete dienen zwei Streichhölzer und ein quadratisches Stück handelsübliche Aluminiumfolie, mit einer Kantenlänge von etwa einer Streichholzlänge.



2 Zusammenbau

2.1 Aufstellen

Die Streichhölzer werden Kopf an Kopf entlang einer Kante auf die Alufolie gelegt.



2.2 Einrollen

Von der Kante her beginnt man nun mit dem Einrollen der Alufolie. Man sollte darauf achten, dass die Alufolie möglichst dicht an den Streichhölzern anliegt, damit Rakete gut funktioniert.



2.3 Abdichten

Ist die Folie ganz zusammengerollt, wird sie auf einem Streichholz eng zusammen gedreht, um das Streichholz so fest wie möglich zu halten.



2.4 Schusskanal öffnen

Nun zieht man das lockerere der beiden Hölzer vorsichtig ganz aus der Alufolie heraus und steckt es wieder hinein, so dass es leicht in der Aluröhre gleiten kann.



2.5 Abschussrampe

Als Abschussrampe dient das fest sitzende Streichholz. Man hält es am besten mit zwei Fingern und gibt die Zielrichtung vor.

3 Countdown

Nun positioniert man die Rakete so über einer Kerzenflamme, dass sich beide Streichholzköpfe genau über der Flamme befinden. Jetzt kann der Countdown beginnen! Zählen Sie langsam von Zehn rückwärts. Der Startzeitpunkt lässt sich nicht präzise vorhersagen, aber spätestens bei Null ist ihre Rakete unterwegs! Bei freier Flugbahn fliegt sie etliche Meter weit, mit einer beachtlichen Anfangsgeschwindigkeit von 3 bis 6 Meter pro Sekunde! Skaliert man das auf den Maßstab einer Saturn-Rakete wie sie einst zum Mond flog, müsste diese auf einer Strecke von 100 Metern auf eine Geschwindigkeit von 120 Kilometern pro Sekunde beschleunigen! Das ist rund zehnmals so schnell wie sie damals geflogen ist.



4 Etwas Physik

Die Streichholzrakete ist eigentlich gar keine Rakete, sondern eher ein Geschoss wie eine Gewehrkugel: Sie wird aus einem Lauf abgefeuert und erreicht ihre Endgeschwindigkeit schon am Ende des Laufs. Danach fliegt sie – zugegebenermaßen mit einem eindrucksvollen Feuerschweif – aber ganz ohne Antrieb durch die Luft.

Würde man das lose Streichholz festhalten, wäre es tatsächlich eine Rakete. **Aber Achtung:** So verbrennt man sich leicht die Finger, da die heißen Verbrennungsgase dann nach hinten losgehen. Darum sollte man für dieses Experiment die Rakete lieber mit einer Zange halten!

5 Sicherheitshinweise

Zum Schluss noch das Selbstverständliche:

- Entfernen Sie alle brennbaren Gegenstände aus der Flugbahn.
- Halten Sie in Flugrichtung mindestens 10 Meter Sicherheitsabstand zu brennbaren Objekten und Personen.
- Idealerweise machen Sie das Experiment im Freien.
- Lassen Sie Kinder dieses Experiment nicht unbeaufsichtigt durchführen.
- Zielen Sie nicht auf Personen oder brennbare Objekte.

Viel Spaß als Raketenpilot wünscht,

Georg Wiora