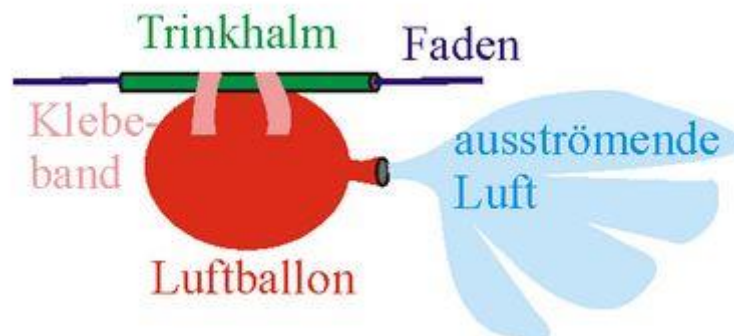


# Raumfahrttechnik

## Raketenprinzip



- Erkläre den gezeigten Versuch mit der Luftballonrakete mithilfe des Rückstoßprinzips. Informiere dich dazu auf folgender Webseite: <http://www.raketenbuch.ch/aktion-und-reaktion.html>. Fertige dazu eine Skizze an.
- Quallen und Raketen nutzen das gleiche physikalische Prinzip. Erläutere diese Aussage.

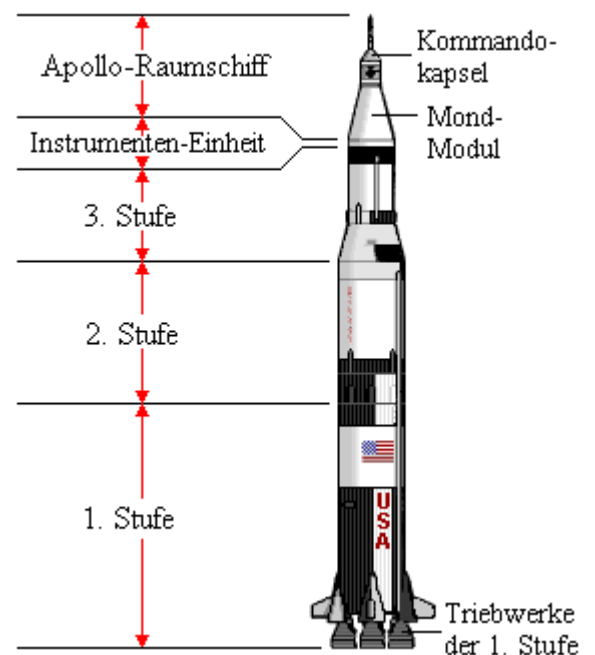
## Raketenantriebssysteme

- Informiere dich auf den Webseiten <http://nwt-projekt.de/tl/Feststoffantrieb.htm> und <http://nwt-projekt.de/tl/Fl.ue.ssigtreibstoff.htm> über Aufbau und Funktionsweise von Feststoff- und Flüssigkeitstriebwerken.
- Vervollständige die Abbildungen auf dem AB „Aufbau von Raketen“. Bei der Beschriftung hilft dir z.B. folgende Webseite: <http://www.technik-welten.de/luft-und-raumfahrt/wie-funktio-niert/raumfahrt/raketentechnik.html>
- Vergleiche Vor- und Nachteile der beiden Triebwerksarten.

## Mehrstufenraketen

Ein wichtiges Bauprinzip für moderne Raketen stellt das *Stufenprinzip* dar (siehe nebenstehende Abbildung einer amerikanischen Saturn V – Rakete).

- Erläutere mithilfe der Webseite <http://www.spektrum.de/lexikon/physik/stufenprinzip/14127> das zugrundeliegende Prinzip.
- Nenne Vorteile, die sich aus dem Stufenprinzip ergeben.
- Ergänze auf dem AB „Aufbau von Raketen“ die Beschriftungen. Verwende als Hilfe die Webseiten [http://www.dlr.de/rd/desktopdefault.aspx/tabid-2279/3410\\_read-5114/](http://www.dlr.de/rd/desktopdefault.aspx/tabid-2279/3410_read-5114/) und <http://www.br.de/themen/wissen/iss-sojus-liftoff>.



## Raketenstart

Um einen optimalen Schub für die startende Rakete zu erreichen, ist es hilfreich, spezielle Ort auf der Erde zu wählen. Auch die Startrichtung kann bei einem Raketenstart eine unterstützende Rolle spielen.

- Informiere dich dazu in der Datei „Raketenstart.pdf“.
- Löse anschließend auf dem AB „Ariane 5 – ein europäischer Erfolg“ die Aufgabe 1.