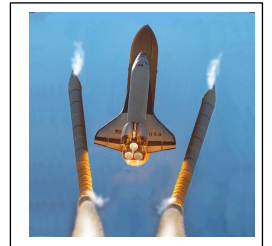


Moderne Raketenantriebe

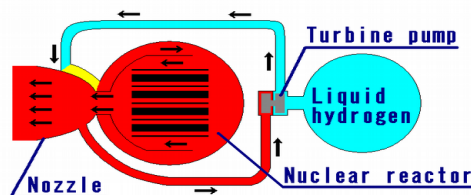
1. Chemische Antriebe:

- Exotherme Reaktion des Treibstoffes
- Ausstoßen von Stützmasse entgegen der Antriebsrichtung → Rückstoßantrieb
- Üblich in der Raumfahrt: Feststofftreibstoff → sehr hohe Schubkraft (14,5 Mega Newton bei den Feststoff Boostern des Space Shuttels)
- Flüssigtreibstoff als zweite Treibstoff Variante



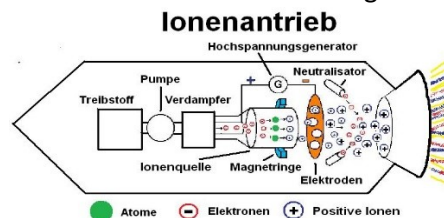
2. Nukleare Antriebe:

- Alle Antriebssysteme die mit Hilfe nuklearer Reaktionen betrieben werden
- Kernspaltung: Leistungsdichte 10^6 mal größer als die chemischer Antriebe
- Es gab noch keinen Einsatz bei einer Raumfahrtmission
- Für den militärischen Einsatz entworfenen Modelle kamen nicht über den Prototypenstatus hinaus



3. Elektrische Antriebe:

- Rückstoßantrieb → Entspannung eines neutralisierten Ionenstrahls über eine Düse
- Geringer Schub → keine Verwendung bei Trägerraketen
- Verwendung auf Satelliten und Sonden → niemals als einziges Triebwerk nutzbar



Quellen: https://de.wikipedia.org/wiki/Antriebsmethoden_für_die_Raumfahrt
<https://de.wikipedia.org/wiki/Raketentriebwerk>
https://de.wikipedia.org/wiki/Space_Launch_System
http://de.theoriefinder.wikia.com/wiki/Datei:Ionenantrieb_Rakete.jpg
<http://www.wikiwand.com/de/Raketentriebwerk>

