

Interstellare Reise/Reise zum Mars

Maris, Jonas Tom

13.05.2018

Der Antrieb bei der interstellaren Reise

- Um sich im All vorwärts zu bewegen, gibt es nur die Möglichkeit des Rückstoß.
- Auch Konzepte wie das Sonnensegel beruhen auf dem Rückstoßprinzip.
- Allerdings ist dieses Konzept nicht für interstellare Reisen geeignet.
- Zurzeit gibt es keine Lösung für das Problem des Antriebes.
- Das effizienteste vorstellbare Konzept wäre, wenn man die bei der Kernfusion freiwerdenden Energie direkt in Schubkraft umwandeln könnte.
- Mit dieser Energiemenge könnte man 18,9 % der Lichtgeschwindigkeit erreichen.
- Dabei spielt die relativistische Masse (die Tatsache, dass die träge Masse sich bei einer bestimmten Beschleunigung mit einem bestimmten Faktor multipliziert) noch keine Rolle.
- Bei einer Entfernung von 18,5 Lichtjahren würde man dann 180 Jahre brauchen.

Die Merlin Motoren bei der Falcon 9

Die Falcon 9 arbeitet mit neuen Merlin Motoren

Parameter	Merlin 1A	Merlin 1C	Merlin 1C Vac	Merlin 1D v1.1	Merlin 1D Vac v1.1	Merlin 1D v1.2	Merlin 1D Vac v1.2
Treibstoff	LOX/RP-1						
Bodenschub	340 kN	423 kN		654 kN		756 kN	
Vakuumschub	378 kN	483 kN	411 kN	716 kN	815 kN	825 kN	913 kN
Spezifischer Impuls im Vakuum	3.041 Ns/kg	2.981 Ns/kg	3.295 Ns/kg	3.040 Ns/kg	3.355 Ns/kg	3.050 Ns/kg	3.424 Ns/kg
Treibstoffdurchsatz		140 kg/s					
Brennkammerdruck	6,14 MPa			9,72 MPa			
Entspannungsverhältnis	14,5		117	16	117	16	165
Gewicht	760 kg	522 kg		470 kg			
Schub-Gewicht-Verhältnis [dN/kg]	94	96		150		180	

