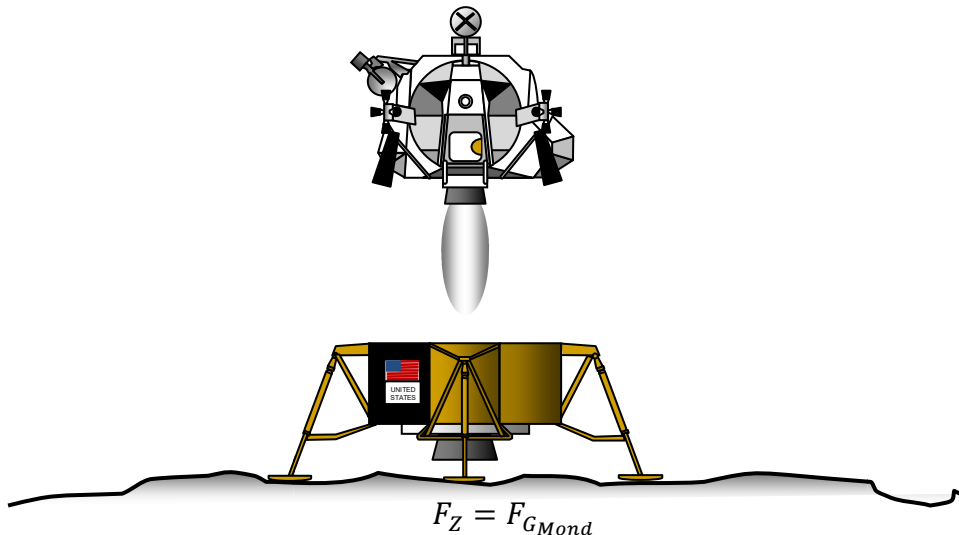


SPEZIFISCHE GESCHWINDIGKEITEN DES ERDMONDS

- (1) Berechne die Geschwindigkeit, die die Aufstiegsstufe der Mondlandefähre benötigte, um in den Mondorbit zu gelangen (Ortsfaktor auf der Mondoberfläche: $1,619 \text{ m/s}^2$, Mondradius: 1738 km).



$$\frac{m \cdot v^2}{R_{Mond}} = m \cdot g_{Mond}$$

$$v_K = \sqrt{g_{Mond} \cdot R_{Mond}} = \sqrt{1,619 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 1,738 \cdot 10^6 \text{m}} = 1677,45 \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx 1,7 \frac{\text{km}}{\text{s}} (= 6120 \frac{\text{km}}{\text{h}})$$

- (2) Berechne die Geschwindigkeit, die das Apollo-Raumschiff benötigte, um aus dem Gravitationsbereich des Mondes zu kommen.



$E_{Kin} = E_{Pot}$

$$\frac{1}{2} m \cdot v_{FMond}^2 = g_{Mond} \cdot m \cdot R_{Mond}$$

$$v_{FMond} = \sqrt{2g_{Mond} \cdot R_{Mond}} = \sqrt{2 \cdot 1,619 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 1,738 \cdot 10^6 \text{m}} = 2372,3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx 2,4 \frac{\text{km}}{\text{s}} (= 8640 \frac{\text{km}}{\text{h}})$$

Grafiken: S. Hanssen