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 m/s², Mondradius: 1738 km).

UNITED

STATES

$$F\_{Z}=F\_{G\_{Mond}}$$

$$\frac{m∙v^{2}}{R\_{Mond}}=m∙g\_{Mond}$$

$$v\_{K}=\sqrt{g\_{Mond}∙R\_{Mond}}=\sqrt{1,619\frac{m}{s^{2}}∙1,738∙10^{6}m}=1677,45\frac{m}{s}≈1,7\frac{km}{s} (=6120\frac{km}{h})$$

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

Grafiken: S. Hanssen

$$E\_{Kin}=E\_{Pot}$$

$$\frac{1}{2}m∙v\_{F\_{Mond}}^{2}=g\_{Mond}∙m∙R\_{Mond}$$

$$v\_{F\_{Mond}}= \sqrt{2g\_{Mond}∙R\_{Mond}}=\sqrt{2∙1,619\frac{m}{s^{2}}∙1,738∙10^{6}m}=2372,3\frac{m}{s}≈2,4\frac{km}{s}(=8640\frac{km}{h})$$