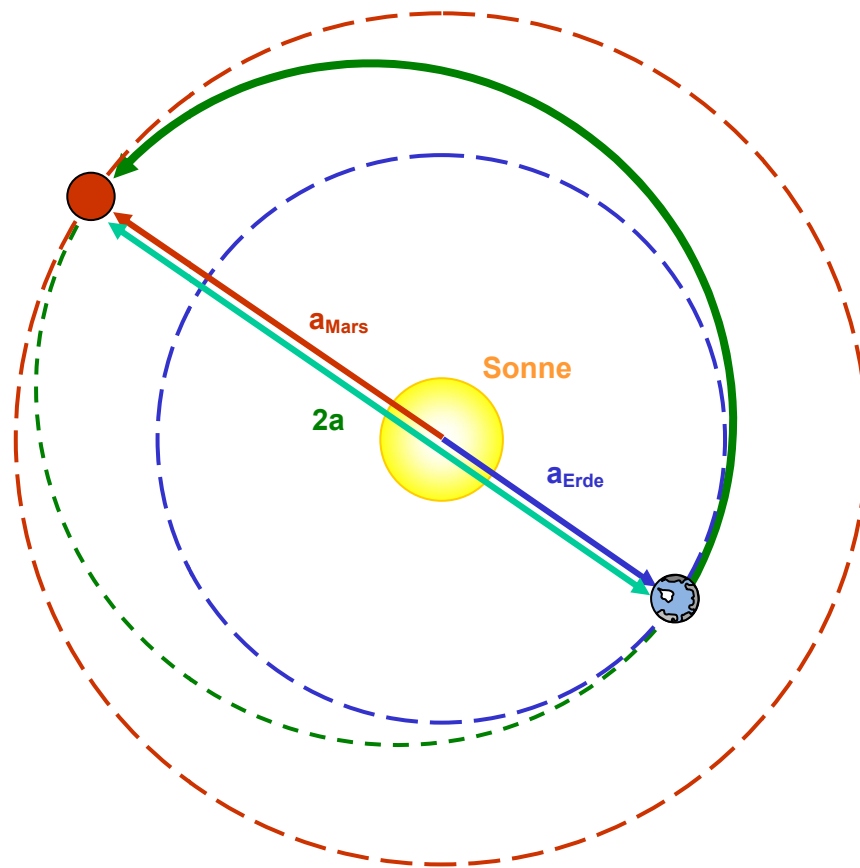


DIE HOHMANN-BAHN ZUM MARS

Die große Halbachse der Erdbahn beträgt $1,496 \cdot 10^{11} \text{ m}$, die große Halbachse der Marsbahn $2,279 \cdot 10^{11} \text{ m}$.

Bestimme die Reisedauer zum Mars auf der Hohmann-Bahn.

$$\begin{aligned}
 2a &= a_{\text{Mars}} + a_{\text{Erde}} \\
 &= 2,279 \cdot 10^{11} \text{ m} + 1,496 \cdot 10^{11} \text{ m} \\
 &= 3,775 \cdot 10^{11} \text{ m} \\
 a_{\text{Hoh}} &= 1,8875 \cdot 10^{11} \text{ m}
 \end{aligned}$$



3. Kepler:

$$\frac{T_{\text{Hoh}}^2}{T_{\text{Erde}}^2} = \frac{a_{\text{Hoh}}^3}{a_{\text{Erde}}^3}$$

$$T_{\text{Hoh}} = \sqrt{\frac{a_{\text{Hoh}}^3}{a_{\text{Erde}}^3}} \cdot T_{\text{Erde}} = \sqrt{\frac{(1,8875 \cdot 10^{11} \text{ m})^3}{(1,496 \cdot 10^{11} \text{ m})^3}} \cdot 365,26 \text{ d}$$

$$= 517,65 \text{ d} \approx 518 \text{ d}$$

$$\text{Reisedauer zum Mars: } T = \frac{1}{2} T_{\text{Hoh}} = \underline{259 \text{ d}} \approx \underline{\frac{3}{4} a}$$

Grafiken: S. Hanssen