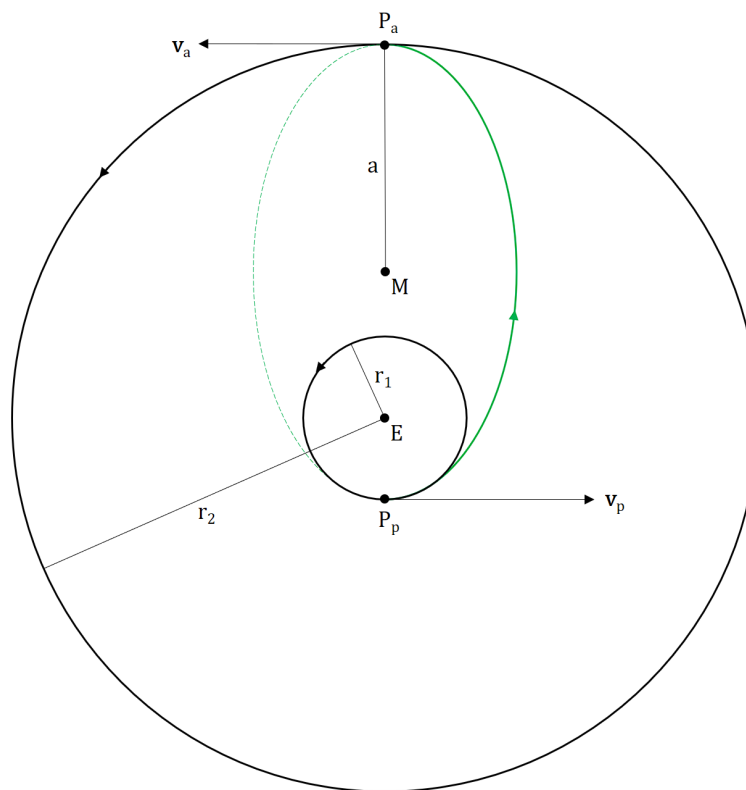


Übungsblatt 8: Transferbahn

Berechnung der Geschwindigkeitsänderungen für einen Transfer mittels Hohmann-Bahn

Ein Satellit soll in eine Kreisbahn mit einer Höhe von $H_2 = 22000 \text{ km}$ gehoben werden. Momentan befindet er sich in einer Parkbahn mit einer Höhe von $H_1 = 900 \text{ km}$. Für den Transfer kommt eine Hohmann-Bahn zur Anwendung.



Wie lauten die Geometrieparameter a und e der Transferellipse? (mit $R_E = 6371 \text{ km}$)

$r_1 =$ m

$r_2 =$ m

$a =$ m

$e =$

Wie lauten die Geschwindigkeiten v_1 und v_2 der beiden Kreisbahnen bzw. v_p und v_a im Perigäum und Apogäum der Transferellipse? (mit $GE = 3.986005e14 \text{ m}^3/\text{s}^2$)

$$v_1 = \quad \quad \quad \text{m/s}$$

$$v_2 = \quad \quad \quad \text{m/s}$$

$$v_p = \quad \quad \quad \text{m/s}$$

$$v_a = \quad \quad \quad \text{m/s}$$

Welche Geschwindigkeitsänderungen (Betrag) ergeben sich dadurch im Perigäum und Apogäum?

$$\Delta v_p = \quad \quad \quad \text{m/s}$$

$$\Delta v_a = \quad \quad \quad \text{m/s}$$

Wie lange ist der Satellit ca. auf seiner Transferbahn unterwegs (3. Keplergesetz)?

$$t_{transfer} = \quad \quad \quad \text{h}$$

Warum ist die Hohmann-Bahn wirtschaftlich?