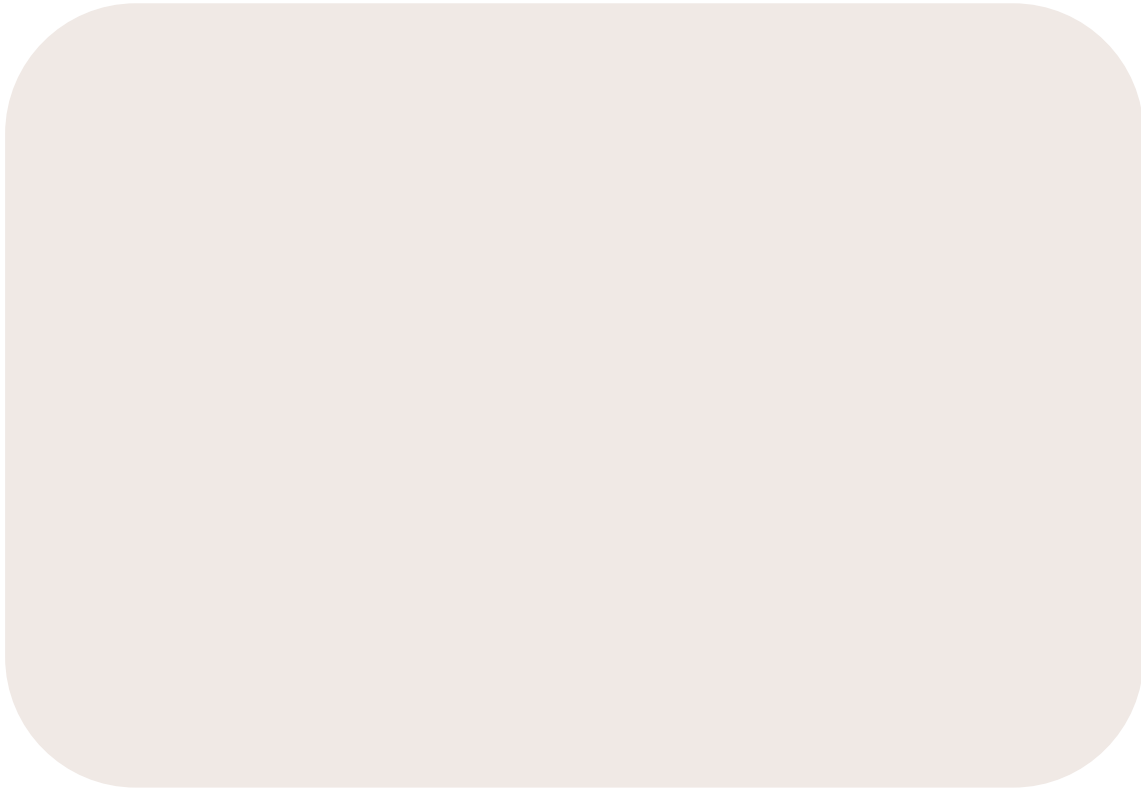


Arbeitsblatt “Raumstationen”



Aufgabe 1: Berechne die Rotationsperiode, die eine Raumstation mit einem Radius von 900 m haben müsste, um 1 g zu erzeugen.



Lösung:

Antwort:



Aufgabe 2: In wie vielen Tagen müsste sich eine Ringwelt mit einem Abstand Erde-Sonne um die Sonne bewegen? Berechne anschließend die Bahngeschwindigkeit und vergleiche diese mit der aktuellen Geschwindigkeit der Erde (29,78 km/s).

Lösung:

Antwort:



Aufgabe 3: Berechne die Masse einer Ringwelt mit folgenden Abmessungen:

Erdbahndurchmesser	$r \sim 149 \text{ Mio. km}$ Radius
Breite	$\omega = 1.6 \text{ Mio. km}$
Dicke	$d = 250 \text{ m}$
Dichte Stahl	7860 kg/m^3

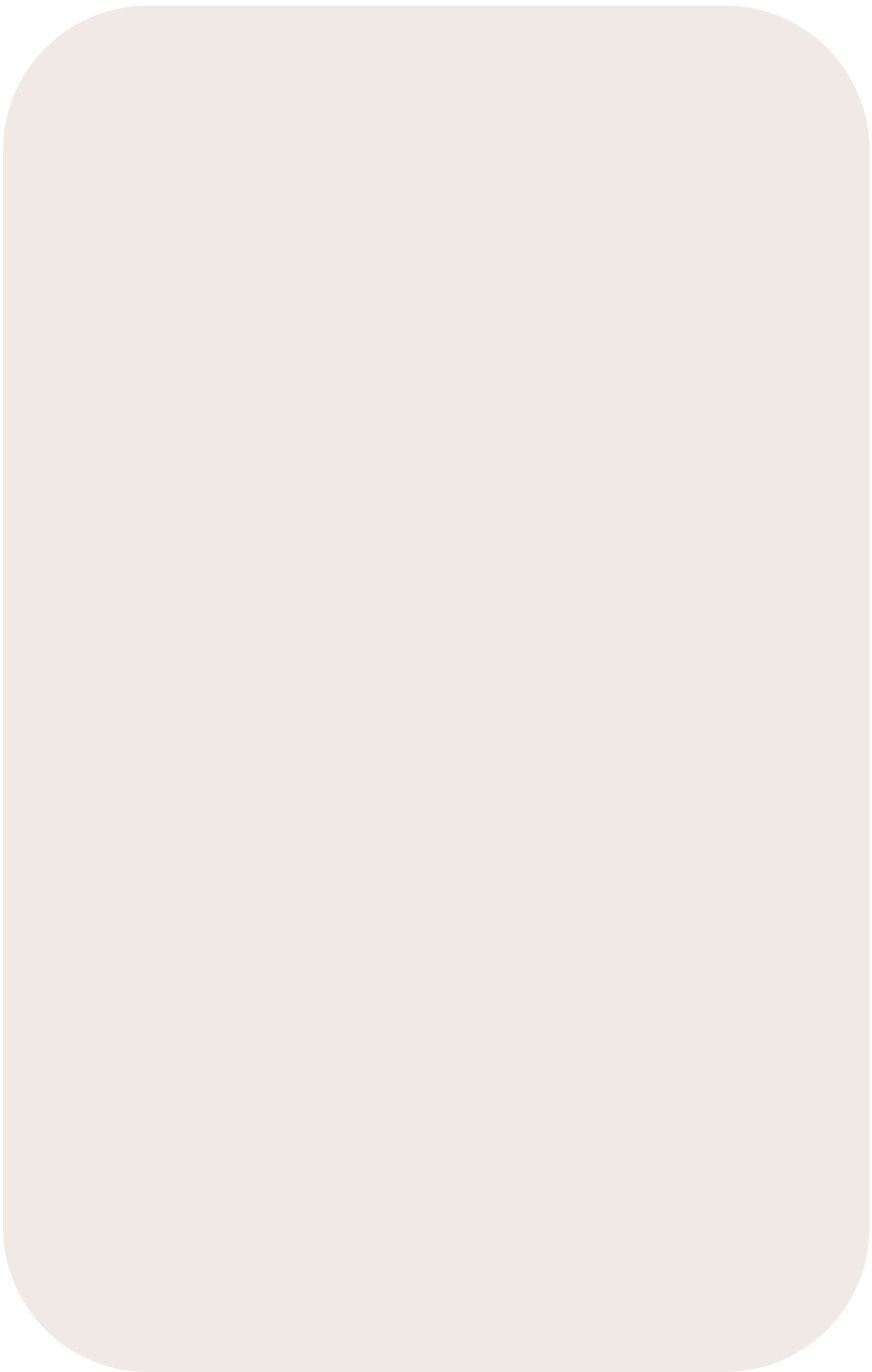
Verschiedene Massen als Vergleich:

$$M_{\text{Sonne}} = 1.99 \times 10^{31} \text{ kg}$$

$$M_{\text{Jupiter}} = 1.90 \times 10^{27} \text{ kg}$$

$$M_{\text{Erde}} = 5.97 \times 10^{24} \text{ kg}$$

$$M_{\{\text{Aster.Gürtel}\}} = 3 \times 10^{21} \text{ kg}$$



Lösung:

1. Berechnung der Oberfläche O:

2. Berechnung des Volumens V:

3. Berechnung der Masse M:

Antwort: