

## Weltraumflug von Jeff Bezos

2) geg.:  $h = 107 \text{ km}$       $m_E = 5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}$      ges.:  $F_G$   
 $r_E = 6371 \text{ km}$

Lsg.:  $F_G = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$   
 $= G \frac{m_E m_2}{r^2}$   
 $= g$

$$F_g = g \cdot m_2$$
$$= m \cdot g$$

umgestellt nach  $g$

$$g = G \frac{m_E}{r^2}$$

Abstand  $r$  zusammengesetzt aus dem Radius der Erde und der Höhe

$$= G \frac{m_E}{(r_E + h)^2}$$

Werte einsetzen

$$= 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg s}^2} \frac{5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}}{(6,371 \cdot 10^6 \text{ m} + 1,07 \cdot 10^5 \text{ m})^2}$$

$$= \underline{\underline{9,51 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}}$$

Einheitenbeachtung:

$$g = G \frac{m_E}{r^2}$$

Einheiten

$$[g] = \frac{\text{m}}{\text{kg s}^2} \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$
$$= \underline{\underline{\frac{\text{m}}{\text{s}^2}}}$$

Antwort: Die Fallbeschleunigung beträgt auf dem höchsten Punkt des Weltraumflugs  $9,51 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

3) Dreisatz:

$$9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \hat{=} 100\%$$

$$\frac{9,81}{100} = \frac{9,51}{x}$$

$$9,51 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \hat{=} 96,94\%$$

$$x = \frac{9,51 \cdot 100}{9,81}$$

$$x = \underline{\underline{96,94}}$$