

Aufgabe 03.2

$$\begin{cases} s_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \text{ m } v_0 = \begin{pmatrix} 25 \\ -5.0 \\ 0 \end{pmatrix} \text{ m/s} \\ s_1 = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ -80 \end{pmatrix} \text{ m } v_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \text{ m/s} \end{cases}$$

$$\vec{a}(t) = \begin{pmatrix} j_x \cdot t \\ j_y \cdot t \\ -g + j_z \cdot t \end{pmatrix}$$

mit $\begin{cases} a = a_0 + j \cdot t \\ v = u + a \cdot t + \frac{1}{2} j \cdot t^2 \\ s = ut + \frac{1}{2} a \cdot t^2 + \frac{1}{6} j \cdot t^3 \end{cases}$ haben wir

$$\begin{cases} x_1 = 25t + \frac{1}{2}(j_x \cdot t) \cdot t^2 + \frac{1}{6} j_x \cdot t^3 & \textcircled{1} \\ y_1 = -5.0t + \frac{1}{2}(j_y \cdot t) \cdot t^2 + \frac{1}{6} j_y \cdot t^3 & \textcircled{2} \\ -80 = 0 + \frac{1}{2}(-9.81 + j_z \cdot t) \cdot t^2 + \frac{1}{6} j_z \cdot t^3 & \textcircled{3} \end{cases} \text{ und } \begin{cases} 0_x = 25 + j_x t + \frac{1}{2} j_x t^2 & \textcircled{4} \\ 0_y = -5.0 + j_y t + \frac{1}{2} j_y t^2 & \textcircled{5} \\ 0_z = t(-9.81 + j_z t) + \frac{1}{2} j_z t^2 & \textcircled{6} \end{cases}$$

Dann $j_z \cdot t = 6.54$ in $\textcircled{2} \Rightarrow t \approx 12.11 \text{ s}$

Dann in $\textcircled{3}$ und $\textcircled{4}$ haben

$$\begin{cases} j_y = 0.058527 \text{ m/s}^3 \\ j_x = \end{cases}$$

in $\textcircled{5}$ und $\textcircled{6}$ haben

$$\begin{cases} x_1 = \\ y_1 = \end{cases}$$