

Lösung Beispiel 767):

a)1)

$$|\overrightarrow{SP}| = \left| \begin{pmatrix} 12 \\ 13 \\ 2 \end{pmatrix} \right| = 17,8 \text{ km}$$

17,8 km legt der Ballon in zwei Stunden zurück. Seine durchschnittliche Geschwindigkeit beträgt daher 8,9 km/h

b)1)

Die erste halbe Stunde Fahrt des Ballons lässt sich durch den Vektor

$$\frac{1}{4} \cdot \begin{pmatrix} 12 \\ 13 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3,25 \\ 0,5 \end{pmatrix} \text{ beschreiben.}$$

Der Ballon befindet sich daher im Punkt mit den Koordinaten  $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 3,25 \\ 0,5 \end{pmatrix} = (3 | 3,25 | 1,5)$

c)1)

Die Flugbahn des Ballons liegt auf der Geraden:  $X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 12 \\ 13 \\ 2 \end{pmatrix}$

Die Flugbahn des Flugzeuges liegt auf der Geraden:  $X = \begin{pmatrix} 9 \\ 10 \\ 3 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}$

Schnittpunkt der beiden Geraden:  $S = (12 | 13 | 3)$

c)2)

$$|\overrightarrow{SF}| = \left| \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix} \right| = 4,24 \text{ km}$$

Der Ballon befindet sich um 8:00 am Schnittpunkt.

Das Flugzeug ist um 7:00 4,24 km vom Schnittpunkt entfernt und da es mit 200km/h fliegt, ist es um 8:00 schon weit vom Schnittpunkt entfernt.

