

1. Der Abstand zwischen zwei Städten A und B betrage  $s = 30$  km. Um 6:30 Uhr startet ein Fußgänger von B aus in Richtung A. Nach 6 km begegnet er einem Radfahrer, der um 6:40 Uhr mit einer Geschwindigkeit  $v_R = 18$  km/h von A in Richtung B gestartet war.
  - a. Wann begegnen sich Fußgänger und Radfahrer?
  - b. Mit welcher Geschwindigkeit bewegt sich der Fußgänger?
  - c. Stellen Sie die Lösung grafisch in einem Ort-Zeit-Diagramm dar!
  
2. Von einer Flugmeldestation ( im Koordinatenursprung ) wird ein Flugzeug am Ort  $\vec{r}_1 = ( 2,2,1 )$  km ausgemacht. Nach  $t = 40$  s befindet sich das Flugzeug am Ort  $\vec{r}_2 = ( 0,0,2 )$  km.
  - a. Berechnen Sie den Winkel zwischen  $\vec{r}_1$  und  $\vec{r}_2$ !
  - b. Berechnen Sie die Geschwindigkeit  $\vec{v}$  des Flugzeuges !
  - c. Welchen Punkt würde das Flugzeug nach einer weiteren Minute Flugzeit erreichen, wenn es von  $\vec{r}_2$  aus mit der gleichen Geschwindigkeit  $\vec{v}$  weiter fliegt ?
  
3. Ein Schiff fährt mit einer Geschwindigkeit von 6,5 m/s westwärts. Der Wind bläst mit 3,5 m/s von Südwesten.
  - a. Welche Windgeschwindigkeit wird auf dem Schiff gemessen ?
  - b. Welche Windrichtung relativ zum Schiffskurs wird vom Schiff aus bestimmt?
  
4. In nachstehender Abbildung sind die Geschwindigkeit und der Ort eines Massenpunktes als Funktion der Zeit dargestellt.  
Handelt es sich um die gleiche Bewegung ?  
( $x(t)$  ist eine Parabel mit dem Maximum bei  $x_m = 10$  cm und  $t_m = 4$  s.)

