Mechanik:

Zusammengesetzte Bewegungen

Wenn sich Bewegungsabläufe aus mehreren Bewegungsformen zusammensetzen, braucht man mehrere Rechenschritte.

Wir beschränken uns auf Verbindungen von **gleich**…………….. und **gleichmäßig** ………………..…….. Bewegungen.

1.) Ein Moped fährt im Ort mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 $\frac{km}{h}$. Plötzlich rollt ein Ball auf die Straße. Nach welcher Strecke kommt es bei einer Vollbremsung mit einer Bremsverzögerung von 7 $\frac{m}{s^2}$ zum Stehen, wenn der Fahrer eine Reaktionszeit von einer halben Sekunde benötigt?

Vorüberlegung:

geg.:	**v** =		=	**a** =		**t** =	ges.:	1.)	**s_1**	in	
Lös.:	**1.)**	=		**2.)**	=			2.)		in	
		=						3.)	**s_2**	in	
					=						
		=						4.)	**s_{ges}**	in	m
					=						
	3.)										
		=									
					=						
		=									
				4.)	=						
		=		Antwort:							

2.) Bei der Fahrt eines Mopeds zwischen zwei Ampeln wurden folgende Werte gemessen: Nach der 1. Ampel beschleunigt das Moped 8 s gleichmäßig aus dem Stand mit 1,8 $\frac{m}{s^2}$. Mit der erreichten Geschwindigkeit fährt es 1,5 min weiter und kommt an der nächsten Ampel mit einer Verzögerung von 4,5 $\frac{m}{s^2}$ zum Stehen. Wie weit sind die Ampeln voneinander entfernt?

Vorüberlegung:

geg.:		=		ges.:	1.)	in
		=			2.)	in
Lös.:	**1.)**				3.)	in
					4.)	in
					5.)	in
					6.)	in

3.) Ein Auto fährt auf der Autobahn mit einer Geschwindigkeit von 140 km/h. *(Tipp: Ähnliche Aufgabe wie Nr. 1!)*
Nach einer Kurve sieht der Fahrer 150 m vor sich einen Stau und beginnt nach einer Reaktionszeit von 0,9 s zu bremsen. Kommt es zum Unfall, obwohl der Fahrer eine Vollbremsung mit einer Bremsverzögerung 5,8 $\frac{m}{s^2}$ macht? *(ja; 165,2 m)*

4.) Ein Pkw beschleunigt nach einer Ampel 9 s lang gleichmäßig aus dem Stand mit einer Beschleunigung von 2,5 m/s². Mit der erreichten Geschwindigkeit fährt er eine halbe Minute weiter und kommt an der folgenden Ampel mit einer Bremsverzögerung von 5,2 $\frac{m}{s^2}$ zum Stehen. Welche Strecke hat er zwischen den beiden Ampeln zurückgelegt? *(824,4 m)*

Copyright © Frank Haberecht