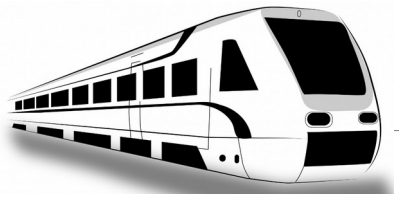
Geschwindigkeit vorbei- und durchfahren

Überblick:

©www.mein-lernen.at

Unter der Aufgabenstellung "vorbeifahren" versteht man die benötigte Zeit, die ein Zug braucht, um an einer vorher definierte Stelle oder an einem Zug vorbeizufahren.

Vorbeifahren an einem Punkt:



Hier fährt der Zug an einem Punkt (Signal) vorbei. Wobei sich gegenüber den "normalen" Geschwindigkeitsaufgaben der Fokus nicht auf eine "zurück gelegte Strecke" bezieht, sondern die Länge des Zuges meint.

Variable	Begriff	Bedeutung	Antwort auf
s	Strecke	Länge des Zugs	wie lang ist der Zug?
t	Zeit (time)	Zeit der Vorbeifahrt	wie lange dauert die Vorbeifahrt?
v	Geschwindigkeit	Weg durch Zeit	wie schnell ist der Zug?

Formel:

$$\text{Zeit} = \frac{\text{Strecke (Länge des Zuges)}}{\text{Geschwindigkeit}} \qquad \text{Kurzform: } t = \frac{s}{v}$$

Vorbeifahren am Zug/Durchfahren eines Tunnels

Hier fährt der Zug an einem anderen Zug vorbei bzw. fährt durch einenTunnel. Die Strecke setzt sich zusammen aus der Länge des fahrenden Zuges (Strecke 1) und der Länge des stehenden Zuges bzw. des Tunnels (Strecke 2).

Variable	Begriff	Bedeutung	Antwort auf
$s_1 + s_2$	Strecke 1 + 2	Länge des 1. + 2. Zugs	wie lang sind beide Züge?
t	Zeit (time)	Zeit der Vorbeifahrt	wie lange dauert die Vorbeifahrt?
v	Geschwindigkeit	Weg durch Zeit	wie schnell ist der Zug?

Formel fahrender und stehender Zug:

$$\text{Zeit} = \frac{\text{Strecke 1 + Strecke 2 (jeweils Länge des Zuges)}}{\text{Geschwindigkeit}} \qquad \text{Kurzform: } t = \frac{s_1 + s_2}{v}$$

Formel: Zug fährt durch Tunnel (t):

$$\frac{\text{Zeit = Strecke 1 (Zug) + Strecke 2 (Länge Tunnel)}}{\text{Geschwindigkeit}} \qquad \text{Kurzform: } t = \frac{s1 + s2}{v}$$