

Aufgabensammlung Kl. 9 - Dynamik

Aufgaben:

Lösungen

1.	<p>Gute Fußballer beschleunigen einen Ball ($m = 700 \text{ g}$) beim Abschuss auf 90 km/h. Die Wechselwirkung mit dem Ball dauert nur $0,02 \text{ s}$.</p> <p>a) Wie groß ist die Beschleunigung des Balls?</p> <p>b) Mit welcher Kraft muss der Fußballer gegen den Ball treten?</p> <p>(Quelle: Link 9, 2010, Duden PAETEC GmbH)</p>	
2.	<p>Bei einem Crashtest treten ähnlich wie bei Unfällen große Beschleunigungen auf. Dadurch wirken auf die Körper erhebliche Kräfte. Welche Kraft wirkt auf einen Fahrer mit einer Masse von 70 kg, wenn die Beschleunigung 75 m/s^2 beträgt?</p> <p>(Quelle: Link 9, 2010, Duden PAETEC GmbH)</p>	
3.	<p>Die Motoren eines ICE können eine maximale Antriebskraft von 270 kN aufbringen. Die Masse des ICE beträgt 500 t.</p> <p>a) Wie groß ist die maximale Beschleunigung des ICE beim Anfahren?</p> <p>b) Wie lange dauert es mindestens bis der Zug eine Geschwindigkeit von 200 km/h erreicht hat?</p> <p>(Quelle: Link 9, 2010, Duden PAETEC GmbH)</p>	
4.	<p>Ein Fahrer kann sein Motorrad mit einer Bremskraft von 2240 N mit einer Beschleunigung von 8 m/s^2 bremsen.</p> <p>Welche Gesamtmasse hat das Motorrad?</p> <p>(BMW F 800 ST, 798 cm^3, $m_{\text{vollgetankt}} = 209 \text{ kg}$, $s_B = 48 \text{ m}$)</p>	