

Luftwiderstand*		
Aufgabennummer: 1_143		Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>
Aufgabenformat: offenes Format		Grundkompetenz: AN 1.2
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
<p>Der Luftwiderstand F_L eines bestimmten PKWs in Abhängigkeit von der Fahrtgeschwindigkeit v lässt sich durch folgende Funktionsgleichung beschreiben: $F_L(v) = 0,4 \cdot v^2$. Der Luftwiderstand ist dabei in Newton (N) und die Geschwindigkeit in Metern pro Sekunde (m/s) angegeben.</p> <p>Aufgabenstellung:</p> <p>Berechnen Sie die mittlere Zunahme des Luftwiderstandes in $\frac{\text{N}}{\text{m/s}}$ bei einer Erhöhung der Fahrtgeschwindigkeit von 20 m/s auf 30 m/s!</p>		

* Diese Aufgabe wurde dem im Oktober 2013 publizierten Kompetenzcheck (vgl. <https://www.bifie.at/node/2389>) entnommen.

Möglicher Lösungsweg

$$\frac{F_L(30) - F_L(20)}{30 - 20} = \frac{360 - 160}{10} = 20 \frac{\text{N}}{\text{m/s}}$$

Lösungsschlüssel

Die Angabe der Einheit $\frac{\text{N}}{\text{m/s}}$ ist nicht notwendig für die Korrektheit der Lösung (da in der Aufgabenstellung vorgegeben); es genügt die Verwendung des korrekten Änderungsmaßes und die Ermittlung des numerischen Wertes 20.