

1. Das 2. Newton'sche Axiom lautet

$$F = ma$$

Hier ist F die Kraft, die auf eine Masse m ausgeübt wird und a die Beschleunigung, die die Masse dadurch erfährt.

- (a) Welche Kraft brauchen Sie, um eine Masse $m = 3,7 \text{ kg}$ mit $13 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ zu beschleunigen?
 - (b) Stellen Sie das 2. Newton'sche Axiom nach m um. Wenn ein Ding durch eine Kraft $F = 20 \text{ N}$ mit $a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ beschleunigt wird, was ist dann seine Masse?
 - (c) Stellen Sie das 2. Newton'sche Axiom nach a um. Was für eine Beschleunigung erfährt eine Masse von 1000 kg , die von einer Kraft $F = 77 \text{ N}$ beschleunigt wird?
2. Ein VW Golf beschleunigt von 0 auf $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ in $11,9 \text{ s}$.
- (a) Wieviel $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ sind $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$?
 - (b) Wie ist die Beschleunigung definiert?
 - (c) Was ist die Einheit der Beschleunigung?
 - (d) Was für eine Beschleunigung hat unser VW Golf?
 - (e) Unser VW Golf hat eine Masse von 1255 kg . Welche Kraft muss der Motor aufbringen um die eben berechnete Beschleunigung zu erreichen?
 - (f) Auf welchen Wert reduziert sich die Beschleunigung bei derselben Motorkraft, wenn wir 500 kg zuladen, so dass das Auto nun insgesamt 1755 kg schwer ist?