

1. Wir befinden uns in einem Gewitter. Nach dem Blitz messen wir 2,5 s bis der Donner bei uns ankommt. Wir sehen den Kirchturm, in den er eingeschlagen ist und unser Telefon sagt uns, dass er 858 m entfernt steht. Wie groß ist die Schallgeschwindigkeit?
2. Geschwindigkeitskontrolle: Von einer Autobahnbrücke aus misst die Polizei die Zeit, die ein Auto braucht, um zwei Markierungen im Abstand von 5 m zu überfahren. Sie misst 0,0625 s.
 - (a) Wie schnell (sehr schnell) war das Auto in $\frac{\text{m}}{\text{s}}$?
 - (b) Wie schnell war es in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$?
3. Von null auf hundert in 1,5 Sekunden: Das experimentelle E-Auto „Grimsel“ hat einen neuen Beschleunigungs-Weltrekord aufgestellt:¹ in $\Delta t = 1,51 \text{ s}$ von $v_1 = 0 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ auf $v_2 = 100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Wie groß ist die (mittlere) Beschleunigung?
4. Eine Boeing 747 hebt bei etwa $280 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ab.²
 - (a) Wie schnell ist das in $\frac{\text{m}}{\text{s}}$?
 - (b) Sie braucht ungefähr 50 s um diese Geschwindigkeit zu erreichen. Wie groß ist die mittlere Beschleunigung des Flugzeugs in dieser Zeit?

¹<http://www.sueddeutsche.de/wissen/>, Juni 2016

²Alle hier genannten Zahlen sind sinnvoll, schwanken aber in der Realität in der Abhängigkeit von vielen Faktoren.