



Notiere die Überschrift „Newton’sche Mechanik“ und die Teilüberschrift „Wiederholung: Gleichförmige Bewegung“ in Dein Heft. Bearbeite die Aufgaben auf diesem Arbeitsblatt in deinem Heft. Notiere dir danach noch den Merksatz aus dem Buch S.109.

### 1. Aufgabe

Im Physikunterricht der siebten Klasse gab es diese Aufgabe in der Klassenarbeit:

#### AUFGABE 8:

(4 PUNKTE)

Im Jahr 1999 lief der Leichtathlet Michael Johnson (USA) in Sevilla (Spanien) die 400 Meter in sagenhaften 43,18 Sekunden.

- Angenommen, er lief die gesamte Strecke gleichmäßig (was natürlich nicht ganz stimmt), wie schnell war er auf 100 Meter?
- Wie weit kommt Michael durchschnittlich in einer Sekunde? Gib noch die entsprechende Geschwindigkeit in m/s an.
- Man kann Geschwindigkeiten auch in km/h angeben. Wie hoch wäre Michael Johnsons Geschwindigkeit bei diesem Lauf in km/h? (Natürlich schafft er es nicht, eine Stunde zu sprinten!)

Bearbeite diese Aufgabe noch einmal und mache dir klar, dass dieser Zusammenhang gilt:

$$\text{Geschwindigkeit} = \frac{\text{zurückgelegte Strecke}}{\text{dafür benötigte Zeit}} \quad \text{bzw.} \quad v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Dabei ist  $v$  das Symbol für Geschwindigkeit. Die Deltas ( $\Delta s$  bzw.  $\Delta t$ ) deuten an, dass es um eine Änderung der Position geht bzw. um eine Änderung der Zeit. Oft schreibt man nur „ $v = s/t$ “.

### 2. Aufgabe

Diskutiere mit deinem Nachbarn, welche Arten von Geschwindigkeitseinheiten wie km/h ihr aus dem Alltag kennt. Rechnet – wenn möglich – euer Ergebnis aus b) in diese Einheiten um.

### 3. Aufgabe

Weise nach, dass man 72 km/h auch als 20 m/s schreiben kann und dass man generell von km/h auf m/s kommt, wenn man die Zahl vor km/h durch 3,6 teilt. Wieso ist das so? Wie kommt man umgekehrt von m/s auf km/h? Notiere dir einen Merksatz dazu.

### 4. Aufgabe

Lese dir Versuch V1 auf S.108 im Physikbuch genau an und übertrage die Schaubilder in dein Heft. Diskutiere den Versuch mit deinem Nachbarn.

### 5. Aufgabe

Übertrage dein Wissen von Aufgabe 4 auf die Aufgabe aus der 7. Klasse: Fertige ein passendes s-t-Diagramm und ein passendes v-t-Diagramm für Michael an.