

### **Aufgaben zu den Newtonschen Gesetzen**

1. Ein Astronaut mit Ausrüstung besteigt auf dem Mond eine Personenwaage. Sie zeigt 25kg an. Welche Masse würde die Waage auf der Erde anzeigen?
2. Ein PKW wird mit  $8\text{m/s}^2$  abgebremst. Welche Kraft übt ein nicht angeschnalltes Kind mit 25kg Masse auf den Vordermann aus?
3. Ein Autofahrer, der 150 kg heben kann, behauptet, sich bei einem Unfall am Lenkrad abstützen zu können.
  - a) Überprüfen Sie diese Behauptung, wenn der Autofahrer eine Masse von 75 kg hat und bei einem Unfall innerhalb von 1s von 108 km/h auf Null abgebremst wird.
  - b) Könnte dieser Mensch bei diesem Unfall als angeschnallter Beifahrer ein nicht angeschnalltes Kind von 25 kg Masse festhalten?
4. Ein Junge beschleunigt einen 400 g schweren Ball in 0,3 s so stark, dass er eine Geschwindigkeit von 12 m/s erhält. Welche Kraft wurde auf den Ball ausgeübt?
5. Ein Zug von 600 t Masse erreicht nach 2,4 km gleichmäßiger Beschleunigung aus dem Stillstand die Geschwindigkeit 120 km/h. Mit welcher Kraft zieht die Lokomotive?