

3.6 Übungsaufgaben

6. Eine Kugel rollt auf einer Bahn. In welcher Höhe h muss der Startpunkt mindestens liegen, damit sie im Looping ($r = 10 \text{ cm}$) nicht abstürzt?
7. Eine Feder wird mit der Kraft $F_1 = 20 \text{ N}$ gespannt. Damit die Feder um weitere 7 cm verlängert werden kann, ist eine zusätzliche Kraft $F_2 = 40 \text{ N}$ notwendig.
- a) Wie groß ist die Federkonstante D ?
- b) Wie viel Energie ist in der Feder gespeichert?
8. Ein Golfball ($m = 46 \text{ g}$) ist beim Abschlag für $\Delta t = 0,06 \text{ s}$ mit dem Schläger in Kontakt. Wie groß ist die mittlere Schlagkraft, wenn der Ball dabei eine Geschwindigkeit von 30 m/s erreicht?
9. Ein Ball ($m = 500 \text{ g}$) wird mit 50 km/h auf die Rückseite eines sich mit 25 km/h entfernenden Lastwagens ($m = 7,5 \text{ t}$) geworfen. Wie bewegt sich der Ball nach dem Stoß? (Annahme: Der Stoß ist vollkommen elastisch.)
10. Welches Drehmoment liefert ein Motor mit 50 kW Leistung bei 4200 Umdrehungen pro Minute?

