

## Aufgaben zum schiefen Wurf

- Ein Schlauch wird so gehalten, dass Wasser mit 15 m/s unter  $55^\circ$  gegen die Horizontale nach oben spritzt. In 7.0 m Entfernung befindet sich eine Wand.
  - Wo befindet sich das Wasser 0.50 s nach Verlassen der Schlauchdüse?
  - Welche Geschwindigkeit hat es nach 0.50 s?
  - Nach welcher Zeit trifft es auf die Wand?
  - In welcher Höhe über der Schlauchdüse trifft es auf die Wand?
  - Wie weit würde es ohne Wand spritzen?
  - Wie hoch würde es ohne Wand spritzen?
  - Wie hoch spritzt es, wenn die Wand da ist?
- Ein Körper wird mit 18 m/s weggeworfen. Wie gross ist der Abwurfwinkel, wenn
  - die Wurfhöhe 12 m beträgt?
  - die Wurfweite 28 m beträgt?
  - der Körper 2.3 s in der Luft bleibt?
- Ein Ball ist 38 m weit geflogen. Wie gross war die Abwurfgeschwindigkeit mindestens?
- Eine Wurfhantel wird unter  $37^\circ$  zur Horizontalen und mit 23 m/s weggeschleudert. Die Aufprallstelle liege gleich hoch wie die Abwurfhöhe.
  - Wie weit fliegt die Hantel?
  - Wie hoch steigt sie über die Abwurfstelle?
  - Unter welchem Winkel prallt die Hantel auf?
  - Mit welcher Geschwindigkeit prallt sie auf?
  - Wie lange bleibt sie in der Luft?
- Eine kleine Stahlkugel wird mit einem Federmechanismus abgeschossen, der ihr eine Anfangsgeschwindigkeit von 13 m/s verleiht. Der Abschuss erfolge im Nullpunkt eines Koordinatensystems. Die Kugel soll ein Ziel bei (3.5 m, 1.8 m) treffen. Wie muss man den Abschusswinkel gegen die Horizontale wählen?
- Unter welchen Bedingungen ergeben sich bei Wüfen Parabelbahnen?

Lösungen: 1a)  $x = 4.3$  m,  $y = 4.9$  m b) 11 m/s,  $41^\circ$  c) 0.81 s d) 6.8 m e) 22 m f) 7.7 m g)-  
2a)  $58^\circ$  b)  $29^\circ$ ,  $61^\circ$  c)  $39^\circ$  3) 19 m/s 4a) 52 m b) 9.8 m c) - d) - e) 2.8 s 5)  $84^\circ$ ,  $33^\circ$  6)-