

Waagrechter Wurf: Übungen

- 1) Ein Stein wird mit $v_x = 15\text{m/s}$ über ein 150m hohes Kliff geworfen.
 - 1.1) Wie lange braucht er, um unten aufzutreffen? (5,5s)
 - 1.2) Wie weit fliegt er in horizontale Richtung? (82m)
 - 1.3) Mit welcher Geschwindigkeit trifft er unten auf? (57m/s)

- 2) Ein Bleistift wird mit 2,0m/s horizontal von einem Tisch geschubst. Der Tisch ist 65cm hoch.
 - 2.1) Wie lange braucht er, um unten aufzutreffen? (0,36s)
 - 2.2) Wie weit fliegt er in horizontale Richtung? (0,72m)

- 3) Ein Flugzeug wirft aus 1000m Höhe Hilfsgüter ab, während es mit $v_x=60\text{m/s}$ fliegt.
 - 3.1) Welche Bewegungskomponenten haben die Hilfspakete? Welche Geschwindigkeit haben sie, direkt im Moment des Abwurfs? (s: Waagrechter Wurf, Musterbeispiel)
 - 3.2) Wie lange brauchen sie, um unten aufzutreffen? (14s)
 - 3.3) Wie weit ist das Flugzeug vom Abwurfspunkt entfernt, wenn sie unten auftreffen? (850m)

- 4) Mit einer Federpistole wird ein Bolzen aus Schulterhöhe (1,60m) waagrecht abgeschossen. Er schlägt 3m von der Pistolenmündung entfernt auf dem Erdboden auf.
 - 4.1) Wie groß war die Mündungsgeschwindigkeit? (5,3m/s)
 - 4.2) Mit welchem Betrag und welcher Richtung trifft der Bolzen am Boden auf? ($v_{\text{res}}=7,66\text{m/s}$; $\alpha=47^\circ$)

