

2. Übung für Biologen zur Vorlesung Physik für Mediziner, Pharmazeuten, Biologen SS 2006

Aufgabe 1: Fehlerfortpflanzung

- In einem sphärischen Glaskolben wird der Innendurchmesser zu $D = (16 \pm 0.08)$ cm gemessen. Berechnen Sie das Volumen des Kolbens in der Einheit 'Liter' (l), sowie dessen relativen Fehler.
- Sie verwenden nun den sphärischen Glaskolben aus Teilaufgabe a) und einen Glaszylinder ($h = (10 \pm 0.1)$ cm, $r = (5 \pm 0.07)$ cm) für einen Flüssigkeitstransport. Welches Volumen (inklusive Fehler!) können Sie transportieren?

Aufgabe 2: Senkrechter Wurf

Ein Ball werde mit einer Anfangsgeschwindigkeit von 20 m/s senkrecht nach oben geworfen.

- Wie lange ist er in der Luft?
- Welche größte Höhe erreicht er?
- Wann befindet er sich 15 m über dem Boden?

Aufgabe 3: Gleichmäßig beschleunigte Tigerente

Eine Tigerente befinde sich zum Zeitpunkt $t = 0$ in Ruhe und werde dann mit der in dem untenstehenden Diagramm dargestellten Beschleunigung $a(t)$ gezogen. Zeichnen Sie die Diagramme für ihre Geschwindigkeit $v(t)$ und die zurückgelegte Wegstrecke $s(t)$.

