

Übung 2

EINFÜHRUNG IN DIE PHYSIK
FÜR STUDIERENDE DER
AGRARWISSENSCHAFTEN UND ÖKOTROPHOLOGIE

Jörg Kröger

Sommersemester 2007

12. April 2007

Abgabe: am 19. 4. 2007 in den Übungsgruppen

Aufgabe 1.

2 Punkte

Der Ort eines Läufers verändert sich in 3 s von $x_1 = 50$ m zu $x_2 = 69,5$ m. Wie groß ist des Läufers Durchschnittsgeschwindigkeit?

Aufgabe 2.

2 Punkte

Ein Auto beschleunigt auf einer geraden Straße in 5 s aus dem Stillstand auf $75 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Welchen Betrag hat seine Durchschnittsbeschleunigung?

Aufgabe 3.

7 Punkte

Ein Körper bewegt sich auf einer Geraden nach dem Weg-Zeit-Gesetz

$$x(t) = 2,1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} t^2 + 2,8 \text{ m.}$$

Zeichnen Sie in geeigneten Maßstäben das Weg-Zeit-, Geschwindigkeit-Zeit- und Beschleunigung-Zeit-Diagramm! Wie groß ist die Durchschnittsbeschleunigung im Zeitintervall zwischen $t_1 = 1$ s und $t_2 = 2$ s? Finden Sie die Antwort rechnerisch und zeichnerisch! Ermitteln Sie die Momentangeschwindigkeit rechnerisch und zeichnerisch zur Zeit $t_3 = 2$ s!

Aufgabe 4.

5* Punkte

Ermitteln Sie experimentell das Weg-Zeit-Gesetz einer gleichförmig beschleunigten Bewegung! Bestimmen Sie die Beschleunigung aus Ihren Messwerten!