

14.09.2006

Protokoll der Physikstunde vom 14.09.06

Thema: Geradlinige Bewegung mit konstanter Geschwindigkeit
Datum: 14.09.2006
Ort: Physiksaal 1
Teilnehmer: Klasse 11a, Lehrer Bauer S.
Protokollant: Klaus Schmidtner

Tagesordnung:

1. Begrüßung
2. Versuch zur Geschwindigkeit
3. Hefteintrag
4. Verabschiedung

1. Herr Bauer begrüßt die Klasse und bittet sie, Platz zu nehmen.

2. An einem einen Meter langen Meterstab lässt der Lehrer ein mit Gleichstrom betriebenes Auto fahren. Dabei wird vorher entschieden, ob die Zeit oder die Strecke vorgegeben wird. Damit legt man fest ob die Zeit oder die Strecke die unabhängige oder die abhängige Variable ist. Wir geben die Zeit als unabhängige und die Strecke als abhängige Größe vor. Wir setzen eine Zeitspanne fest und die in dieser Zeit gefahrene Strecke wird gemessen und das Auto wird danach zurück an den Ausgangspunkt gestellt. Wir betrachten nur diese zwei Variablen.

Messreihe:

Zeit t (sec):	5	10	15	20
Strecke s (cm):	28	50	74	100

Aufgrund einer gewissen Messungenauigkeit und mit ausreichender physikalischen Großzügigkeit kann man von einer direkten Proportionalität sprechen.

Dann kann man von der Geschwindigkeit als Proportionalitätsfaktor sprechen.

$$\mathbf{s} = \mathbf{v} * \mathbf{t}$$

[m] [m/s] [s]

v heißt hier Geschwindigkeit und ist über den gesamten Zeitraum konstant.

3. (Hefteintrag)

Geschwindigkeit

Versuch

Wagen mit Motor
Uhr
Meterstab
(Stromquelle)

Zur Durchführung des Experiments ist es notwendig, festzustellen, welche Größe die unabhängige und die abhängige Größe ist.

z.B. Zeit t
die gemessene Strecke s ist eine Funktion der Zeit t

$$s = f(t)$$
$$t = f^{-1}(s)$$

Messreihe:

Zeit t (sec):	5	10	15	20
Strecke s (cm):	28	50	74	100

mit ausreichender Großzügigkeit erkennt man eine direkte Proportionalität. Dann kann man einen Proportionalitätsfaktor einführen.

$$\mathbf{s} = \mathbf{v} * \mathbf{t}$$

[m] [m/s] [s]

diese Beziehung ist allgemein üblich
 v heißt Geschwindigkeit hier: über den gesamten Zeitraum konstant

4.Herr Bauer verabschiedet sich und die Klasse verlässt den Raum.