

Name: Gustav Herrmann
 Datum: 12.02.24
 Doppelstunde

Ort: RGR / PH2

Thema: Federpendel

TOP 1 - Besprechung der Hausaufgaben

TOP 2 - Experimentelle Bestimmung der Abhängigkeit der Schwingdauer von Masse, Auslenkung und der Federkonstante

Experiment

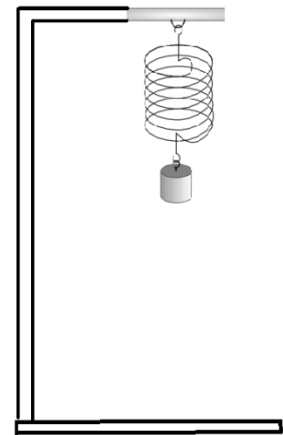
- **Hypothesen:** T ist abhängig von Masse, Auslenkung, Federkonstante
- **Beschreibung Aufbau:** An ein Stativ wird eine Feder gehängt, an dieser Feder werden Massestücke gehängt.

- **Beschreibung Durchführung:**

Abhängigkeit der Masse: Bei konstanter Auslenkung und gleicher Feder wird die angehängte Masse variiert.

Abhängigkeit der Auslenkung: Bei konstanter Masse und gleicher Feder wird die Auslenkung variiert.

Abhängigkeit von der Federkonstante: Bei konstanter Masse und Auslenkung wird die Feder und somit die Federkonstante variiert.



M /kg	T /s		Y/ cm	T /s		D /N/cm	T
0,1	0,6		2	1,9		1	1,4
0,15	0,8		4	2,3		2	0,92
0,2	0,88		6	2		2,5	0,9
0,25	1		8	2,1		5	0,61
0,3	1,08		10	1,9		10	0,43

- Ergebnis: T wird beeinflusst durch M und D, wobei gilt: $T \sim \sqrt{\frac{m}{D}}$. Daraus folgt:

$T = k \times \sqrt{\frac{m}{D}}$ stellen wir nach k um und setzen für m und D Werte ein, erhalten wir für $k = 2\pi$

$$\rightarrow T = 2\pi \times \sqrt{\frac{m}{D}}$$

Hausaufgabe: Mathematische Herleitung verstehen

Gustav Herrmann
 Protokollant