

Das Hooksche Gesetz

Paul Horn

Lasse Sternemann

22.10.19

1 Versuchsbeschreibung

In diesem Versuch geht es darum, den Zusammenhang zwischen der auf die Feder wirkenden Kraft und der Federauslenkung zu bestimmen. Die Feder hängt an einem Kraftmesser, der die an der Feder anliegende Kraft F misst. Zudem ist an der Feder ein Seil befestigt, welches über eine Umlenkrolle entlang eines Maßstabs gezogen werden kann. So lässt sich die Auslenkung der Feder in Abhängigkeit zu der angreifenden Kraft ablesen.

2 Versuchsdurchführung

Zuerst wird das Seil so gestrafft, dass sich die Feder trotzdem noch in ihrer Ruhelage befindet. Nun wird graduell die Auslenkung der Feder in Intervallen von je 5 Zentimetern erhöht. Dabei wird nach jeder Erhöhung die auf die Feder wirkende Kraft notiert.

3 Bestimmung der Federkonstante

Nun wollen wir die Federkonstante bestimmen. Dazu stellen wir das Hooksche Gesetz nach D um.

$$F = D \cdot \Delta x \quad \Leftrightarrow \quad D = \frac{F}{\Delta x} \quad (1)$$

Tabelle 1: Messdaten

Δx [cm]	F [N]	D [$\frac{N}{cm}$]
5	0,15	0.03
10	0,29	0.029
15	0,44	0.0
20	0,59	0.0
25	0,74	0.0
30	0,89	0.0
35	1,04	0.0
40	1,19	0.0
45	1.34,	0.0
50	1,49	0.0