

Federschwinger, Fadenpendel

1. Ermittlung der Federkonstante

Hänge 1, 2, 3, 4 oder 5 Probekörper an die Feder. Bestimme anhand der Verlängerung die Federkonstante. Schreibe die Ergebnisse in die folgende Tabelle und stelle sie in einem F-x Diagramm dar. Wie groß ist die Federkonstante? Hängt sie von der Anzahl der Probekörper ab? Hilfe: das Hooksche Gesetz: $F = -Dx$

Anzahl der Probekörper	1	2	3	4	5
$\sum m$					
$\sum F$					
x					
D					

2. Zusammenhang zwischen der Amplitude und der Periode

Hänge einen Probekörper an die Feder. Miss je dreimal die Zeit für 10 volle Schwingungen bei der Auslenkung 1, 2, 3, 4 und 5 cm. Schreibe die Ergebnisse in die folgende Tabelle und stelle sie in einem A-T Diagramm dar. Wie groß ist die Periode? Hängt sie von der Auslenkung ab?

Auslenkung in cm	1	2	3	4	5
$\sum t_1$					
$\sum t_2$					
$\sum t_3$					
$\sum t$					
$T = \sum t / 10$					

3. Zusammenhang zwischen der Masse und der Periode

Hänge 1, 2, 3, 4 oder 5 Probekörper an die Feder. Miss je dreimal die Zeit für 10 volle Schwingungen. Schreibe die Ergebnisse in die folgende Tabelle und stelle sie zuerst in einem m-T, dann in einem m-T² Diagramm dar. Welche mathematischen Funktionen kann man erkennen? Hängt die Periode von der Masse ab?

Anzahl der Probekörper	1	2	3	4	5
$\sum t_1$					
$\sum t_2$					
$\sum t_3$					
$\sum t$					
$T = \sum t / 10$					
T^2					

4. Periode des Fadenpendels

Fertige Fadenpendel mit den Fadenlängen von 3, 5, 7, 9, 11, 13 und 15 cm. Miss je dreimal die Zeit für 10 volle Schwingungen. Schreibe die Ergebnisse in die folgende Tabelle und stelle sie zuerst in einem l-T, dann in einem l-T² Diagramm dar. Welche mathematischen Funktionen kann man erkennen? Hängt die Periode von der Fadenlänge ab?

Länge des Fadens in cm	3	5	7	9	11	13	15
$\sum t_1$							
$\sum t_2$							
$\sum t_3$							
$\sum t$							
$T = \sum t / 10$							
T^2							