

Schülerversuch

Schwingungsdauer eines Pendels

Gruppe B

		M	I	E	S
			V	A	N
			D	E	R
		R	O	H	E
S	C	H	U	L	E
A	A	C	H	E	N

Material:

1. Stativstange
2. Pendelkörper am Faden
3. Stoppuhr
4. Messlatte

Aufbau:

Bauen Sie die Stativstange auf und befestigen Sie das Pendel daran. Beginnen Sie mit einem möglichst langen Pendelfaden,

Zur Durchführung:

1. Messen Sie die Länge des Pendels vom Aufhängungspunkt bis zum (geschätzten) Schwerpunkt.
2. Bestimmen Sie die Schwingungsdauer des Pendels. Lassen Sie dazu das Pendel mindestens 10 mal hin- und her schwingen und mitteln Sie über die Anzahl der Schwingungen. Wichtig ist dabei, dass die maximale Auslenkung des Pendels klein bleibt (Auslenkungswinkel $< 10^\circ$)
3. Verkürzen Sie die Pendelschnur und wiederholen Sie die Messung von Punkt 1 und 2.

Führen Sie die in Punkt 1 und 2 beschriebene Messung für mindestens 5 verschiedene Pendellängen durch und fertigen Sie eine Wertetabelle an. Tragen Sie die Schwingungsdauer, die Pendellänge und die Wurzel aus der Pendellänge in die Tabelle ein.

Zur Auswertung:

Tragen Sie die Schwingungsdauer in Abhängigkeit von der Wurzel der Pendellänge in einem Diagramm ein.

Zur Interpretation:

Welchen Zusammenhang erkennen Sie zwischen Pendellänge und Schwingungsdauer?

Schülerversuch

Schwingungsdauer eines Pendels

Gruppe A

		M	I	E	S
			V	A	N
			D	E	R
		R	O	H	E
S	C	H	U	L	E
A	A	C	H	E	N

Material:

1. Stativstange
2. Pendelkörper mit veränderlicher Masse am Faden
3. Stoppuhr
4. Messlatte

Aufbau:

Bauen Sie die Stativstange auf und befestigen Sie das Pendel daran. Beginnen Sie mit einem möglichst schweren Pendel.

Zur Durchführung:

1. Bestimmen Sie die Masse des Pendels
2. Bestimmen Sie die Schwingungsdauer des Pendels. Lassen Sie dazu das Pendel mindestens 10 mal hin- und her schwingen und mitteln Sie über die Anzahl der Schwingungen. Wichtig ist dabei, dass die maximale Auslenkung des Pendels klein bleibt (Auslenkungswinkel $< 10^\circ$)
3. Verringern Sie die Pendelmasse und wiederholen Sie die Messung von Punkt 1 und 2.

Führen Sie die in Punkt 1 und 2 beschriebene Messung für mindestens 5 verschiedene Pendelmassen durch und fertigen Sie eine Wertetabelle an.

Zur Auswertung:

Tragen Sie die Schwingungsdauer in Abhängigkeit von der Pendelmasse in einem Diagramm ein.

Zur Interpretation:

Welchen Zusammenhang erkennen Sie zwischen Pendelmasse und Schwingungsdauer?