

1. Experimente

Legen Sie in Ihrem vom Wettbewerbsleiter angegebenen Arbeitsverzeichnis einen Ordner `10_<NACHNAME>_<VORNAME>_<SCHULE>` an. Kopieren Sie zuerst alle Dateien aus dem Vorgaben-Verzeichnis in diesen Ordner. Speichern Sie darin auch alle Ergebnisse der folgenden Aufgaben.

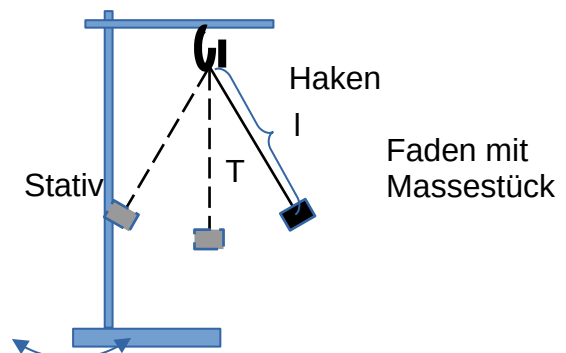
Schon in der 1. Stufe des Wettbewerbs haben Sie einen physikalischen Versuch ausgewertet und dokumentiert. Dieses Mal beschränken wir uns auf einige Elemente. Bei diesem Experiment an einem Fadenpendel soll die Abhängigkeit der Schwingungsdauer von der Pendellänge untersucht werden.

Bei diesem Versuch wurden folgende Werte ermittelt:

l in m	0	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1	2
T in s	0	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,9	2,1	2,8

Aufgaben:

- a) Fertigen Sie zum Versuchsaufbau eine beschriftete Zeichnung an, in der auch die Messgrößen Schwingungsdauer (T) und Pendellänge (l) abgebildet werden (siehe Vorlagenbild). Achten Sie dabei auf exaktes Zeichnen (Haken, Faden-Massestück mittig). Nutzen Sie - wenn möglich - Kopierfunktionen. Speichern Sie das Ergebnis unter dem Dateinamen `pendel.*`



11 Punkte

- b) Das Experiment soll natürlich auch ausgewertet werden. Erstellen Sie mit den Messwerten ein Tabellendokument und speichern Sie es unter dem Namen `protokoll.*` in den angegebenen Ordner. 2 Punkte
- c) Ermitteln Sie die Frequenz des Pendels und die theoretischen Werte der Schwingungsdauer. 2 Punkte
- d) Gestalten Sie die Tabelle für eine mögliche Übernahme in ein Protokoll. Stellen Sie in einem Diagramm die gemessene und die theoretische Schwingungsdauer als Funktion der Pendellänge ($T=f(l)$) dar. 5 Punkte
- e) Stellen Sie in einem weiteren Diagramm die Frequenz als Funktion der Länge ($f=f(l)$) dar. 5 Punkte

2. Datenbanksysteme

Das Wohnungsunternehmen „Gemütliches Heim“ vermietet in Plauen Wohnungen. Ein Datenbanksystem soll die Vermietung der Wohnungen verwalten. Die Zuständigkeit der Mitarbeiter ist entsprechend der Ortsteile (West, Süd etc.) geregelt.

MitarbeiterName	MitarbeiterVorname	MitarbeiterTelefon	MitarbeiterZimmer	Ortsteil
Schumann	Maik	03741 222222	Zimmer 03	Mitte
Meier	Karla	03741 222223	Zimmer 04	Ost
Schulze	Ramona	03741 222224	Zimmer 05	West
Lehmann	Petra	03741 222225	Zimmer 06	Süd

Aufgaben:

- a) Öffnen Sie die Datei *wohnungen.**. Bearbeiten Sie die Tabelle *Mitarbeiterverzeichnis* und stellen Sie die richtige Beziehung her. 4 Punkte
- b) In der Tabelle *Hausverwaltung* muss immer eine Eingabe der PLZ und des Ortes erfolgen. Dies ist eine mögliche Fehlerquelle. Finden Sie eine bessere Lösung. 4 Punkte
- c) Erstellen Sie folgende Abfragen:
1. Alle 1-Raum Wohnungen mit Balkon in Ost.
 2. Alle Mieter aus Stadtteil Süd.
 3. Alle Mieter die länger als 5 Jahre Mieter sind.
 4. Alle Mieter sortiert nach Wohndauer, der älteste Vertrag oben.
 5. Alle Mieter im Stadtteil West mit mehr als 60 m² Wohnfläche.
- 10 Punkte