

Schülerexperimente aus den schriftlichen Prüfungen Physik 2012–2020

- 2012** Bestimmen Sie jeweils die Dichte eines regelmäßigen und eines unregelmäßigen Körpers.
Finden Sie heraus, aus welchem Stoff der regelmäßige Körper bestehen könnte.
Bearbeiten Sie diese Aufgabe entsprechend der Arbeitsschritte beim Experimentieren:
- Vorbereitung (zu bestimmende physikalische Größen; notwendige Arbeitsmittel)
- Durchführung (Messwerte; Berechnungen)
- Auswertung (Ergebnisse; Fehlerbetrachtung)
- 2013** Nehmen Sie die I(U)-Kennlinien eines Widerstandes und einer Glühlampe auf.
Bearbeiten Sie diese Aufgabe entsprechend der Arbeitsschritte beim Experimentieren:
- Vorbereitung (zu bestimmende physikalische Größen; Messwertetabellen; Schaltpläne; notwendige Arbeitsmittel)
- Durchführung (Versuchsaufbau; Messwerte)
- Auswertung (Diagramme; Fehlerbetrachtung)
Hinweis: Lassen Sie die Schaltung vom Lehrer überprüfen und beachten Sie jeweils die zulässige Höchstspannung.
- 2014** Untersuchen Sie an einem Fadenpendel die Abhängigkeit der Periodendauer T von der Pendellänge l .
Bearbeiten Sie die Aufgabe entsprechend der Arbeitsschritte beim Experimentieren:
- Vorbereitung (Messwerttabelle; notwendige Arbeitsmittel)
- Durchführung (Aufbau; Messwerte)
- Auswertung (Diagramm; Ergebnis; Fehlerbetrachtung)
- 2015** Untersuchen Sie den Zusammenhang zwischen spezifischer Wärmekapazität c eines Stoffes und der erreichten Temperaturdifferenz ΔT bei gleicher Wärmezufuhr.
Erwärmen Sie dazu jeweils 100 g Wasser und 100 g Speiseöl über einen Zeitraum von 5 min.
Bearbeiten Sie die Aufgabe entsprechend der Arbeitsschritte beim Experimentieren:
- Vorbereitung (zu bestimmende physikalische Größen)
- Durchführung (Aufbau; Messwerte)
- Auswertung (Zusammenhang beider Größen; Fehlerbetrachtung)
Hinweis: $c_{\text{Wasser}} = 4,19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$; $c_{\text{Speiseöl}} = 1,97 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$
- 2016** Weisen Sie experimentell das Gesetz für die elektrische Spannung im unverzweigten Stromkreis mit zwei Widerständen nach.
Bearbeiten Sie die Aufgabe entsprechend der Arbeitsschritte beim Experimentieren:
- Vorbereitung (Gesetz formulieren, Schaltplan)
- Durchführung (Aufbau, Messwerte)
- Auswertung (Ergebnis, Fehlerbetrachtung)
- 2017** Untersuchen Sie am unbelasteten Transformator die Gültigkeit des Gesetzes $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$!
für drei unterschiedliche Verhältnisse der Windungszahlen.
Bearbeiten Sie die Aufgabe entsprechend der Arbeitsschritte beim Experimentieren:
- Vorbereitung (Schaltplan, Messwerttabelle)
- Durchführung (Aufbau, Messwerte)
- Auswertung (Ergebnis, Fehlerbetrachtung)
- 2018** Bestimmen Sie den Wirkungsgrad einer Experimentieranordnung aus Heizplatte und Becherglas zur Erwärmung von Wasser.
Bearbeiten Sie die Aufgabe entsprechend der Arbeitsschritte beim Experimentieren:
- Vorbereitung (zu bestimmende physikalische Größen, notwendige Arbeitsmittel)
- Durchführung (Aufbau, Messwerte)
- Auswertung (Berechnungen, Ergebnis, Fehlerbetrachtung)
Hinweis: Die Leistung der Heizplatte wird Ihnen mitgeteilt.
- 2019** Untersuchen Sie an einem Fadenpendel die Abhängigkeit der Periodendauer T von der Pendellänge l .
Bearbeiten Sie die Aufgabe entsprechend der Arbeitsschritte beim Experimentieren:
- Vorbereitung (notwendige Arbeitsmittel; Messwerttabelle)
- Durchführung (Aufbau; Messwerte)
- Auswertung (Diagramm; Ergebnis; Fehlerbetrachtung)
- 2020** Nehmen Sie die I(U)-Kennlinien eines Widerstandes und einer Glühlampe auf.
Bearbeiten Sie die Aufgabe entsprechend der Arbeitsschritte beim Experimentieren:
- Vorbereitung (zu bestimmende physikalische Größen; Messwertetabellen; Schaltpläne; notwendige Arbeitsmittel)
- Durchführung (Versuchsaufbau; Messwerte)
- Auswertung (Diagramme; Fehlerbetrachtung)
Hinweis: Lassen Sie die Schaltung vom Lehrer überprüfen und beachten Sie jeweils die zulässige Höchstspannung.