

Aufbau des Protokolls

Fortgeschrittenenpraktikum für Bachelor - Physik

• Deckblatt

- Versuchsbezeichnung
- Namen der Studierenden
- Kurzzusammenfassung (*abstract*) des Protokolls, die die untersuchten Themen und die wichtigsten Ergebnisse darstellt (3-6 Sätze)

• Einleitung/Aufgabenstellung

- Hintergrund des Versuchsthemas (warum interessant, was lässt sich daraus weiterführend ableiten)
- knappe Darstellung der physikalischen Zusammenhänge
- Formulierung der Aufgabenstellung

• Versuchsaufbau

- Versuchsskizze, aus der hervorgeht, womit welche Messgröße gemessen wird
- Beschreibung der Skizze
- evtl. spezielle Hinweise zu genutzten Messgeräten und Messverfahren

• verwendete Formeln

- Zusammenstellung der für die Versuchsauswertung notwendigen Formeln
- alle späteren Messgrößen und Ergebnisse sind eindeutig einzuführen und zu bezeichnen

• Messungen

- Protokoll sollte in Tabellenform alle gemessenen Größen enthalten, ggf. kann dies in einem Anhang aufbereitet werden
- dazu gehören bei Einzelmessungen auch die zufälligen Messunsicherheiten
- Tabellen müssen beschriftet sein inklusive Einheiten - eindeutige Kennzeichnung von Messfehlern und Wiederholungen von Messungen
- Notizen zur Versuchsdurchführung

• Auswertung

- Analyse der erhaltenen Messwerte (keine willkürlichen Rundungen)
- statistische Auswertung der Messgrößen bei Mehrfachmessungen
- evtl. notwendige grafische Darstellungen in sinnvoller Größe und Skalierung
- eindeutige Kennzeichnung der für die nachfolgenden Rechnungen wichtigen Größen in der Grafik
- Grafiken bezeichnen
- bei den Rechnungen keine willkürlichen Rundungen

• **Ergebnis und Messunsicherheiten**

- sinnvolle Darstellung der statistischen und systematischen Messunsicherheiten aller Messgrößen
- Berechnung der Messunsicherheit des Ergebnisses nach Fehlerfortpflanzung
- Rundung dieser Messunsicherheiten nach Vorschrift
- Angabe des Messergebnisses mit Messunsicherheit und korrekter Rundung
- Was können Sie über Ihre Messgenauigkeit schlussfolgern?

• **Diskussion**

- Vergleich mit Tabellen- oder erwarteten Werten
- welche Schlussfolgerungen folgen daraus für die Messung
- ggf. Beantwortung spezieller Fragen der Aufgabenstellung
- Diskussion der physikalischen Erkenntnisse, die sich aus dem Versuch ergeben

• **Zusammenfassung**

- knappe Zusammenfassung des Experiments, seiner Ergebnisse und weiterführender Ideen
- kurze Darstellung der individuellen Beiträge der Gruppenmitglieder