

Anforderungen an die schriftliche Auswertung eines Versuchs

I Einleitung

Das Physikalische Anfängerpraktikum ist ein wesentlicher Bestandteil des Physikstudiums an der Universität Heidelberg. Die Hauptziele der Praktika sind:

1. Die Studierenden entwickeln grundlegende experimentelle Fähigkeiten und Sicherheit im Umgang mit einfachen Apparaturen und Messinstrumenten.
2. Das Erlernen von Messmethoden und die Fähigkeit Fehlerquellen zu erkennen und Messfehler abzuschätzen.
3. Die Studierenden erlernen das Führen eines Protokolls, die Auswertung der gesammelten Daten und die kritische Einschätzung der Resultate Ihres Experimentierens.

Zu diesem Zweck enthält das Praktikum Versuche mit überschaubarer Theorie und einfachen Messapparaturen, deren Funktionsweisen leicht einzusehen sind. Natürlich ist damit nicht die Messgenauigkeit aufwendiger Apparaturen, wie sie in der Forschung verwendet werden, erreichbar. Das Ziel des Praktikums sind weniger präzise Ergebnisse, sondern Sie sollen lernen, die Einflüsse, die die Messgenauigkeit begrenzen, zu erkennen und einzuschätzen.

Ein sehr wichtiges Ziel stellt Punkt 3 da: Das Führen eines Protokolls und die Auswertung und Präsentation der Ergebnisse. Ein Protokoll bzw. die Ausarbeitung ist eine dokumentarische Darstellung des gesamten Versuchsablaufs:

- Versuchsaufbau
- Versuchsdurchführung
- Erfassung und Auswertung von Messdaten
- Diskussion der Ergebnisse

Die Qualität der bei einem Praktikumsversuch erzielten Ergebnisse hängt nicht nur vom Messverfahren und der Genauigkeit der Messgeräte ab, sondern auch

vom exakten experimentellen Arbeiten und der korrekten Protokollführung. Die Ausarbeitung muss so angefertigt werden, dass sie **selbsterklärend** ist. Sie soll die Studenten zum einen in das Führen eines Laborbuches einführen und zum anderen sollen die Grundlagen des wissenschaftlichen Publizierens vermittelt werden.

Jeder Student muss zu jedem Praktikumsversuch eine eigenformulierte, handschriftliche Ausarbeitung anfertigen. Die Berichte müssen bestimmten inhaltlichen und äußerlichen Anforderungen entsprechen die im Folgenden dargelegt werden.

II Protokollierung der Messdaten

Die schriftliche Aufzeichnung von Messdaten stellt ein Dokument dar. Wenn es auf Papier erstellt wird, darf es nicht mit Bleistift erstellt werden. Die Aufnahme der Messdaten hat grundsätzlich händisch zu erfolgen. Dabei ist es Ihnen freigestellt, ob Sie dies auf Papier oder digital auf einem Tablett durchführen. Ein Messprotokoll muss im Dokumentenkopf den Namen der Studenten, den Versuchsnamen und das Datum enthalten.

Um die Messdaten später auswerten zu können, muss die Dokumentation derselben leserlich und ausreichend dokumentiert aufgezeichnet werden. „Schmierzettel“ werden nicht akzeptiert. Pro Gruppe muss nur ein Messprotokoll erstellt werden, so haben Sie die Möglichkeit sich die Aufgaben des Ablesens der Messwerte und der Dokumentation aufzuteilen.

Messwerte müssen kurz kommentiert werden. Dabei reicht ein Verweis auf die Praktikumsanleitung allein nicht aus. Es ist aber ausreichend, wenn Sie hier in Stichpunkten kurz notieren was die Messwerte darstellen und wie diese gemessen wurden. Es ist auch nötig den Unterschied zwischen den Methoden zur Aufnahme zweier Messreihen derselben Größe zu notieren.

Nach der Versuchsdurchführung müssen Sie das Messprotokoll von Ihrem Tutor abzeichnen lassen.