

Checkliste für die Anfertigung eines Versuchsprotokolls

1 Aufbau und Inhalt eines Versuchsprotokolls

- Überschrift
 - ☐ Ist das Protokoll mit der Versuchsnummer, dem Titel und dem Versuchsdatum überschrieben?
- Einleitung
 - ☐ Was wird gemessen? Wodurch ist der Versuch motiviert, was ist das Ziel dieses Versuches?
- Theorie
 - ☐ Findet man hier eine kurze(!) und knappe Darstellung der Physik für diesen Versuch, die Grundlagen, die Voraussetzungen?
 - ☐ Werden die Formeln, die für die Auswertung benutzt werden, benannt?
 - ☐ Ist der Theorieteil eine möglichst prägnante Zusammenstellung aller benötigten Sachverhalte (und kein endloser Roman)?
- Vor Versuchsbeginn zu erledigende Aufgaben
 - ☐ Werden die in der Anleitung mit großen Buchstaben gestellten Fragen vor dem Versuch (korrekt) beantwortet?
- Versuchsaufbau- und durchführung
 - ☐ Wird der Versuchsaufbau durch eine schematische Aufbauskitze bzw. Schaltskitze und wenigen Worten beschrieben? (kein Foto einer Digitalkamera!)
 - ☐ Wird die Versuchsdurchführung mit eigenen Worten beschrieben: Messgrößen, unabhängige Parameter, Messmethode, Einheiten, Genauigkeit, wie oft?
 - ☐ Ist das handschriftliche, vom Assistenten abgezeichnete Messprotokoll vorhanden? (Messtabellen am besten vor Versuchsbeginn anfertigen, bei rechnergestützter Auswertung: Messwerte immer zuerst ins Heft eintragen, danach in den Rechner!)
- Auswertung der Messergebnisse
 - ☐ Ist die Auswertung der Messergebnisse übersichtlich (mit Zwischenrechnungen) und nachvollziehbar (kurze Beschreibung der Auswertungsschritte mit Worten, nicht nur Formeln!)?
 - ☐ Wurden die Formeln sowohl symbolisch als auch numerisch aufgeschrieben?
 - ☐ Werden Ergebnisse sinnvoll gerundet?
 - ☐ Grafiken und Diagramme
 - ☐ Haben alle Grafiken und Diagramme eine Überschrift?
 - ☐ Werden die Messwerte mit Fehlerbalken (Ablesefehler der Messinstrumente?) eingezeichnet?
 - ☐ Werden evtl. gefittete Kurven eingezeichnet (und die Punkte nicht einfach verbunden)?
 - ☐ Werden Koordinatenachsen (Messwert und Einheit) korrekt beschriftet? Ist der Darstellungsbereich sinnvoll gewählt?
 - ☐ Falls die Grafiken handschriftlich angefertigt werden: Werden die Grafiken nicht mit Füllfederhalter/Kugelschreiber, sondern einem dünnen Bleistift gezeichnet?

- ☐ Findet eine sinnvolle Fehlerrechnung (statistisch und systematisch) und -diskussion statt?
- ☐ Ist die Auswertung auch nachvollziehbar, wenn sie mit einem rechnergestützt vorgenommen wird? Wird zu jeder Tabelle eine Formel angegeben? Sind die Ausdrücke (Tabellen/Diagramme) in das Heft an der richtigen Stelle sauber auf der ganzen Fläche eingeklebt (und nicht nur eingelegt oder gar am Ende zusammengeheftet)?
- Endresultat
 - ☐ Wird das Endresultat in einem vollständigen Satz formuliert? (Kein nackter Wert in einer Tabellenkalkulationsprogrammtabelle!)
- Ergebnisdiskussion/Plausibilitätskontrolle
 - ☐ Werden die Messergebnisse bewertet und evtl. mit Literaturwerten verglichen?
 - ☐ Werden mögliche Fehlerquellen (statistisch, systematisch, blödsinnig) und ihre Ursachen untersucht?

2 Form und Darstellung

- ☐ Hat jeder Praktikums Teilnehmer ein eigenes, handgeschriebenes Protokoll in einem festen DIN A4-Heft angefertigt?
- ☐ Werden für den Fließtext ausschließlich dokumentenechte Schreibgeräte (Füller, Kugelschreiber, kein Bleistift) verwendet?
- ☐ Ist das Protokoll in leserlicher Schrift verfasst worden?
- ☐ Wird ein ausreichend breiter Korrekturrand freigelassen?
- ☐ Besitzt das Protokoll einen inneren, logischen Aufbau (s.o.)?
- ☐ Sind Einleitung, Theorie und Vorfragen vor dem Versuch bearbeitet worden?
- ☐ Werden konsequent die richtigen Aufgabennummern (z.B. "6.b") notiert?
- ☐ Werden diejenigen Werte im Messprotokoll notiert, die gemessen/abgelesen worden sind? Werden keine Zwischenrechnungen im Kopf durchgeführt? Werden Einheiten, Skalen, Ablesefehler usw. notiert, um Fehlerursachen auszuschließen?
- ☐ Im Fall von Fehlmessungen: Werden die Ablesungen im Messprotokoll sauber durchgestrichen (nicht unkenntlich machen!) und wird evtl. ein Grund für die Fehlmessung benannt?
- ☐ Haben die Praktikums Teilnehmer, die zusammen an einem Versuch arbeiteten, die selben Messwerte ausgewertet?
- ☐ Werden konsequent – wenn nicht ausdrücklich anders verlangt – SI-Einheiten verwendet?
- ☐ Wird sprachlich (und physikalisch) sauber und präzise formuliert?
- ☐ Kann ein Versuchsteil nicht ausgewertet werden: Wird der Grund hierfür benannt? Werden die einzelnen Auswertungsschritte theoretisch aufgezeigt? Wird das erwartete Ergebnis angegeben?

**Zur Vorbeugung der Gefahr der Dokumentenfälschung
wird zu Hause keine Reinschrift angefertigt!**

...und zum Schluss die Gretchenfrage:

**Kann ein fremder Physiker den Versuch
nur anhand des Protokolls ohne die offizielle Versuchsanleitung
wiederholen und die Auswertung nachvollziehen?**