

Musterprotokoll

Titel des Versuchs

Experimentatoren/Protokollanten

- Peter Brown, Matr. 4711, BSYT, Gruppe 1
- Michael Kirchhoff, Matr. 1234, MSPG, Gruppe 1
- Petra Nernst, Matr. 6666, UEPT, Gruppe 1
- Michaela Langmuir, Matr. 0815, VT, Gruppe 1

Kontaktadresse:

- Mail: Peter.Brown@uni-magdeburg.de
- Tel.: 0391/1234567

Datum der Versuchsdurchführung:

Inhaltsverzeichnis

1. Ziel des Versuchs	2
2. Aufgabenstellung	2
3. Theoretische Grundlagen	2
3.1 Unterkapitel 1.....	2
3.2 Unterkapitel 2.....	2
4. Versuchsdurchführung	3
5. Messergebnisse und Auswertung	3
5.1 Aufgabe 1.....	3
5.2 Aufgabe 2.....	3
6. Fehlerbetrachtung	4
7. Zusammenfassung der Ergebnisse	4
8. Diskussion der Ergebnisse	4
9. Literaturverzeichnis	4
Anhang.....	5

Zusätzliche Informationen:

- Das Anlegen von einem einzelnen Unterkapiteln ist nicht sinnvoll.
- Der Einzug und Zeilenabstand kann angepasst werden, um die maximale Übersichtlichkeit zu erzielen.
- Das Anlegen eines automatischen Inhaltsverzeichnisses ist sinnvoll
- Das Inhaltsverzeichnis (und andere Verzeichnisse) haben römische Seitenzahlen! (Stichwort: „Abschnittswechsel“)

1. Ziel des Versuchs

Die Zielstellung des Versuchs ist wörtlich der aktuellen Praktikumsanleitung zum jeweiligen Versuch zu entnehmen.

2. Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung zum Versuch ist wörtlich der aktuellen Praktikumsanleitung zum jeweiligen Versuch zu entnehmen.

3. Theoretische Grundlagen

Die wesentlichen Versuchsgrundlagen (gültige Gesetze, Gleichungen, Axiome etc.) sind in zusammenhängenden selbst formulierten Sätzen kurz (je nach Versuch ca. 2 bis 3 Seiten) darzustellen. Die im Text eingearbeiteten Gleichungen sind mit Nummern in runden Klammern auf der rechten Seite fortlaufend zu nummerieren

$$\text{Beispiel: } m = \left(\frac{\partial G}{\partial n} \right) \quad (1).$$

Die dabei verwendeten Abkürzungen sind, entweder am Anfang in einem Abkürzungs- und Symbolverzeichnis, oder direkt nach der ersten Verwendung der Abkürzung zu erklären! Es empfiehlt sich, auch grafische Darstellungen zu nutzen. Genutzte Bilder bekommen grundsätzlich eine Bildunterschrift. Sie werden ebenfalls fortlaufend nummeriert. Beispiel:

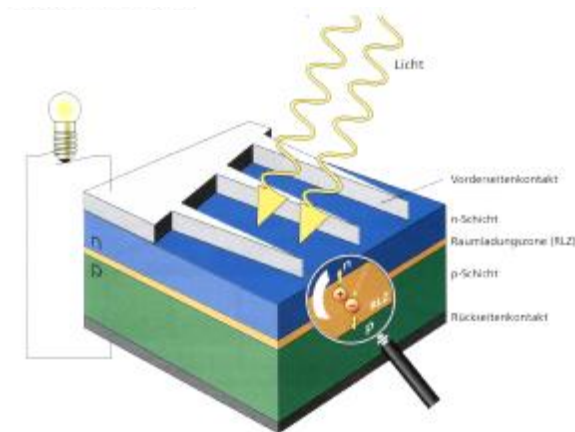


Abb.1: Schematische Darstellung einer Solarzelle [1]

Stammen sie nicht vom Verfasser des Protokolls, sind sie als Zitat kenntlich zu machen. Dies erfolgt mit einer Zahl in eckigen Klammern am Ende der Bildunterschrift (siehe Beispiel). Werden Textpassagen (wie z.B. Definitionen) wörtlich übernommen, dann müssen diese auch durch eine Quellenangabe (wie beschrieben) kenntlich gemacht werden. Die dazugehörigen Quellen werden unter Gliederungspunkt 9 aufgeführt.

4. Versuchsdurchführung

Hier werden kurz in zusammenhängenden Sätzen der Versuchsaufbau, die verwendeten Messgeräte und die entscheidenden Arbeitsschritte formuliert. Werden hier Bilder verwendet, dann werden sie fortlaufend (inklusive der Bilder aus Gliederungspunkt 3!) nummeriert. Sind sie aus einer anderen Quelle (z.B. Praktikumsanleitung) übernommen, dann sind sie, wie unter Gliederungspunkt 3 beschrieben, kenntlich zu machen!

5. Messergebnisse und Auswertung

Die Messergebnisse sind tabellarisch aufzuführen. Jede Tabelle erhält eine Tabellenüberschrift. Beispiel:

Tab. 1: Vergleich zwischen den experimentell bestimmten und den zu erwartenden Joule-Thomson- Koeffizienten

	μ_{JT} (experimentell)	μ_{JT} (Literatur [2])
	in $K \cdot bar$	in $K \cdot bar$
Sauerstoff	0,27	0,31
Stickstoff	0,28	0,27
Kohlendioxid	1,11	1,10

Aus diesen Messwerten sind die zu berechnenden Größen auf nachvollziehbaren Rechenwegen zu bestimmen und kenntlich zu machen. Dabei erfolgt zuerst die Angabe der Ausgangsgleichung. Es folgt ggf. die umgestellte Gleichung, danach werden die Werte der Größen (mit Einheiten) eingesetzt. Im Anschluss erfolgt die Angabe des Ergebnisses. Dabei ist auf richtige (sinnvolle) Rundungen bzw. Anzahl signifikanter Stellen und die richtigen Einheiten und Zehnerpotenzen zu achten! Diagramme sind in übersichtlicher Form mit kompletter Achsenbeschriftung (Einheit muss angegeben werden!) einzufügen. Beispiel:

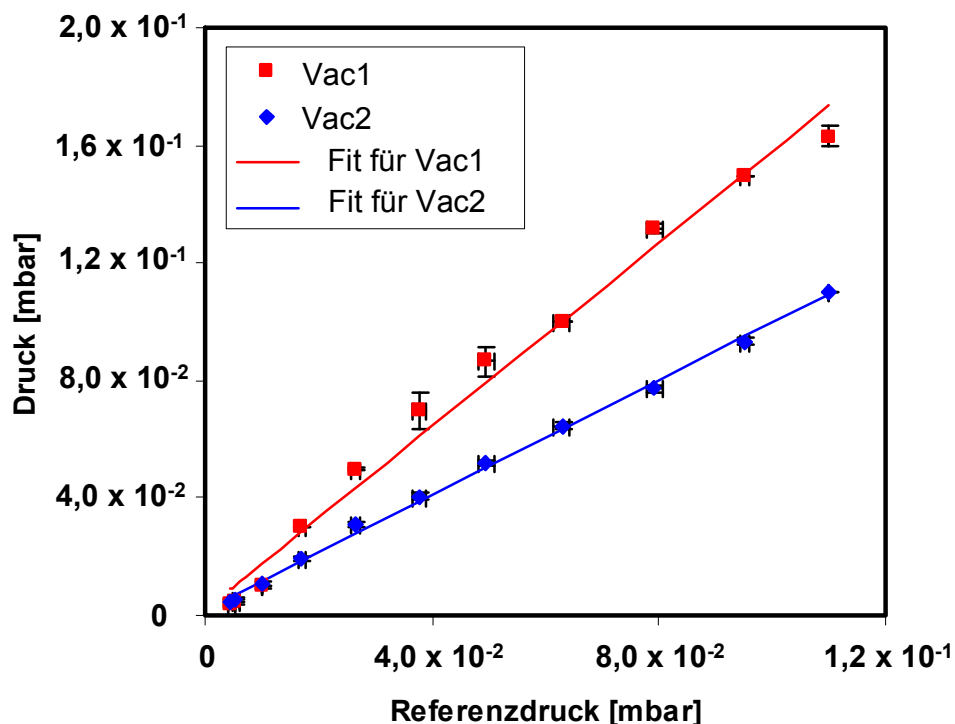


Abb.2: Kalibrierungskurven für verwendete Vakuummessgeräte Vac1 und Vac2

Sie erhalten ebenfalls eine Bildunterschrift mit fortlaufender Nummerierung (siehe Beschreibung unter Gliederungspunkt 3).

Jedes Ergebnis ist im Anschluss mit ein bis zwei Sätzen zu kommentieren damit auch Leser, die nicht mit dem Stoff vertraut sind, die Auswertung nachvollziehen können!

6. Fehlerbetrachtung

Hier werden alle systematischen Fehler (z.B. Fehler der verwendeten Messgeräte) angegeben und eine ausführliche Fehlerbetrachtung zu allen bestimmten Größen durchgeführt. Auch hier sind die Rechenwege nachvollziehbar darzulegen. Verwendete Gleichungen sind auch hier fortlaufend zu nummerieren (siehe Beschreibung unter Gliederungspunkt 3). Bei der Angabe der Fehler ist ebenfalls auf sinnvolle Rundungen zu achten!

7. Zusammenfassung der Ergebnisse

Unter diesem Gliederungspunkt werden **alle** Ergebnisse mit Fehlern und Einheiten übersichtlich dargestellt. Auf Rundungen bzw. Anzahl signifikanter Stellen und die richtigen Einheiten und Zehnerpotenzen ist zu achten. Die Ergebnisangabe kann nicht genauer sein, als es der bestimmte Fehler zulässt!

(Beispiel: $\Delta H = (530 \pm 5) \text{ kJ}$ und **nicht** $\Delta H = (530,123458 \pm 5,0303786) \text{ kJ}$)

8. Diskussion der Ergebnisse

Hier werden die Ergebnisse in zusammenhängenden Sätzen ausführlich diskutiert, mit den Literaturwerten verglichen und Schlussfolgerungen gezogen.

Bei dem Ergebnisvergleich müssen unbedingt die Quellen angegeben werden, aus denen die Literaturwerte bezogen worden sind.

Es sollen ebenfalls evtl. Abweichungen der experimentell bestimmten Werte von den Literaturwerten diskutiert und begründet werden. Die komplette Diskussion soll unter Einbeziehung der Graphen und der unter Gliederungspunkt 6 erfolgten Fehlerrechnung erfolgen.

9. Literaturverzeichnis

Unter diesem Punkt werden alle genutzten Quellen angegeben. Sie werden bezüglich der Verwendung im Text durchgehend nummeriert. Je nach Art der Quelle erfolgt die Angabe wie folgt:

Bücher: [1] Autor, Titel, Verlag, Auflage (Jahr).

Zeitschriften: [2] Autor, Titel, *Zeitschrift* **Nummer** (Jahr), Seite.

Internetseiten: Internetseiten sind mit vollständigem Link und Downloaddatum anzugeben!

Anhang

- vom Praktikumsbetreuer abgezeichnetes Messprotokoll
- ggf. im Praktikum angefertigte Diagramme

WICHTIG:

In wissenschaftlichen Arbeiten wird grundsätzlich mit BLOCKSATZ und einem Zeilenabstand von 1,5 ZEILEN gearbeitet!