

Hinweise zum Protokoll

(in Anlehnung an die Protokollhinweise in der Technischen Chemie von Prof. Dr. Müller-Erlwein)

Deckblatt	Angaben zu Semester, Lehrveranstaltung, Versuchsbezeichnung, Datum der Versuchsdurchführung, Namen der Versuchsteilnehmer, usw. Der für das Protokoll verantwortliche Teilnehmer hat das Deckblatt zu unterschreiben und seine Emailadresse für Rückfragen anzugeben.
Inhaltsverzeichnis	Verzeichnis aller Gliederungspunkte mit Seitenangaben.
Symbolverzeichnis	listet alle im Text verwendeten Symbole mit Bezeichnung und typischer Einheiten sowie alle benutzten Abkürzungen auf. (Bis hierher römische Seitenzahlen)
Einleitung	umfasst – u. U. mit Bezug auf Fachliteratur - eine angemessene Darstellung des Gebiets, in dem der Versuch einzuordnen ist. Darauf aufbauend kann in die Fragestellung des Versuches eingeführt und schließlich auf die eigentliche Aufgabenstellung hingeführt werden.
Grundlagen	alle Grundlagen, Gleichungen, Stoffdaten, Software usw., die für die nachfolgende Auswertung erforderlich sind, werden mit Quellenangabe nachvollziehbar angegeben.
Versuchsaufbau, Methoden und Durchführung	alle Angaben, mit denen der (fachkundige) Leser die Versuche nachvollziehen und im Hinblick auf die Vorgehensweise und die Resultate beurteilen kann. Hierunter fallen eine detaillierte Beschreibung des Versuchsaufbaus und seiner Funktionsweise, der Versuchsbedingungen, der verwendeten Messmethoden, der analytischen Methoden, usw. sowie Angaben zu den eingesetzten Materialien und Geräten.
Ergebnisse und Diskussion	Für einen guten Lesefluss ist es oft vorteilhaft, Ergebnis- und Diskussionsteil <u>nicht</u> voneinander zu trennen, d. h. Versuchsergebnisse an der Stelle des Textes zu erläutern, auszuwerten und zu diskutieren, an der sie präsentiert werden. Bei wiederholt auftretenden Berechnungen stellt man die Ergebnisse in Tabellenform dar. Nachfragen, ob eine ausführliche Beispielrechnung mit Zahlenwerten verlangt wird.
Fehlerrechnung und Problembereiche	Eine Fehlerbetrachtung, und -rechnung (Fehlerfortpflanzung) ist durchführen, um abschätzen zu können, wie sich Mess- oder Ableseungenauigkeiten <u>quantitativ</u> auf berechnete Werte auswirken. Probleme, die bei der Versuchsdurchführung aufgetreten sind, werden hier erläutert. Weichen Ergebnisse von den erwarteten ab, sind plausible wissenschaftliche Erklärungen zu formulieren.
Zusammenfassung (Abstract)	stellt in präziser Formulierung und auf höchstens 1 Seite die wichtigsten, im Protokoll behandelten Punkte dar. Für sich allein gelesen, soll sie verständlich sein und die Fragestellung, die zu deren Lösung eingesetzten Methoden und die wesentlichen Ergebnisse und Folgerungen zusammenfassen. Anmerkung: "Ich"-, "Wir"-Form im Text ist nicht üblich; Passiv verwenden.
Literaturverzeichnis	dient dazu, sämtliche Literaturstellen aufzulisten, auf die man sich im Text bezieht. Ein Literaturverzeichnis enthält <u>keine</u> Literaturangaben, die nicht im Text benutzt werden. <i>Zitation:</i> <i>Bücher:</i> Autorname, Vorn.: Titel. Ort: Verlag Jahr. Seitenangabe. (falls erforderlich: Herausgeber, Auflage, ...) <i>Zeitschriften:</i> Autorname, Vorn.: Titel. Zeitschrift-Kürzel. Jahr. Jahrgang, Seitenangabe <i>Verweis im Text:</i> Nummer der Quelle im Literaturverzeichnis im Text angeben, z. B. als [12] oder als ^[12] , oder Fußnoten (z. B. ¹²) benutzen.
optional: Anhang	enthält alles, was den Lesefluss des Haupttextes stören würde. Dies sind z. B. Originalmessprotokolle, umfangreiche Tabellen, längere mathematische Herleitungen, selbst geschriebene Auswertesoftware, Apparatespezifikationen, usw.

Hinweise zu Abbildungen, Tabellen, Symbolen, Formeln

Allgemein	Abbildungen, Tabellen, Formeln, Literaturhinweise sind im Text immer dort angeordnet, wo sie zuerst verwendet werden.
Abbildungen	"Abbildungen" können Diagramme, Graphiken, Fließbilder, Bilder, usw. sein und werden gleichermaßen als "Abb. xx" fortlaufend durchnummeriert. Auf diese Nummer bezieht man sich im Text, sie sind im Text eingebunden. Abbildungen besitzen immer eine ausführliche und eindeutige Abbildungsunterschrift , die sich auf derselben Seite wie die Abbildung befindet – ein Diagrammtitel ist deshalb nicht erforderlich. Eine Abbildung soll für den Leser durch ihren Inhalt, die Abbildungsunterschrift, die Legende, die Formatierung und der Anordnung im Text selbsterklärend, also ohne Lesen des Textes verständlich sein. Eine geeignete Größe ist zu wählen; ganzseitige Abbildungen sind nur dann sinnvoll, wenn sehr viele Werte oder viele parametrisierte Verläufe dargestellt werden. Diagramme sind immer vollständig zu beschriften (z. B. erläuternde Legende, Achsen mit Text, Symbol, Einheit, Zahlenwerten, ...) und geeignet zu formatieren. Sofern sinnvoll, sind Messwerte nur als grafische Symbole (d. h. ohne verbindende Linien) und berechnete Verläufe nur als Linien (d. h. ohne grafische Symbole) darzustellen.
Tabellen	Tabellen werden als "Tab. xx" fortlaufend durchnummeriert, um sich im Text auf die Tabelle beziehen zu können. Im Unterschied zu Abbildungen besitzen sie immer eine ausführliche Tabellenüberschrift , die sich auf derselben Seite wie die Tabelle befindet, und einen selbsterklärenden Tabellenkopf mit Bezeichnung, Symbol, Einheit, usw. der tabellierten Werte. Umfangreiche Tabellen können in den Anhang gesetzt werden, wenn die Daten im Text bereits graphisch dargestellt sind.
Symbole	alle <i>mathematischen Symbole</i> im Text sind kursiv zu schreiben (um sie vom Text zu unterscheiden) und beim ersten Auftreten im Text zu erklären.
Formeln, Gleichungen	sind grundsätzlich mit dem Formeleditor zu schreiben, einen Tabstopp links einzurücken und in Randnähe in runden Klammern fortlaufend zu nummerieren. Zwischenergebnisse / Formeln, auf die im Text nicht verwiesen wird, müssen nicht nummeriert werden. IUPAC- bzw. SI-Nomenklatur ist zu berücksichtigen. Satzzeichen sind zu benutzen, wenn Symbole oder Formeln im Text stehen.

Hinweise zur Formatierung

Blocksatz und Silbentrennung	da technisch-wissenschaftliche Texte oft sehr lange Wörter enthalten, ist Blocksatz mit Silbentrennung am besten geeignet, um extreme Flatterränder zu vermeiden. Silbentrennung besser manuell als automatisch vornehmen.
Schriftgröße, Schriftart	Textkörper und Symbole (auch im Formeleditor) sollten mit derselben Schriftart und in gleicher Größe geschrieben sein. Für Überschriften und Hervorhebungen kann man eine andere Schriftart, -größe, -formatierung verwenden. <i>Beispiel:</i> TimesNewRoman- und Symbol-Schriftart in Schriftgrad 12, Arial in Schriftgrad 11 haben gleiche Größe im Text.
Leerzeilen	tragen erheblich zur optischen Strukturierung des Textes bei und werden in geeigneter, gleichbleibender Anzahl eingefügt z. B. > nach Kapitelüberschriften, Abschnittsüberschriften, nach jedem Absatz innerhalb des Textes, ... > vor/nach jeder Formel, jeder Tabelle, jeder Abbildung, ...
Rechtschreibung	immer prüfen (lassen) oder Duden verwenden, wenn Unsicherheiten bei z. B. das/dass, Groß-/Kleinschreibung oder Kommasetzung bestehen.
Seitenlayout	vor Abgabe das endgültige Layout überprüfen (in Word mit "Seitenlayoutansicht").