

Hinweise zum Laborbericht im ELMESS-Labor

Allgemein:

Die Versuche im ELMESS-Labor sollen als Bearbeitung wissenschaftlicher Aufgabenstellungen aufgefasst werden. Es liegt also eine wissenschaftliche Fragestellung zugrunde, der mit messtechnischen Methoden nachgegangen wird. Der Laborbericht soll die Aufgabe, das Herangehen und die erzielten Ergebnisse kurz aber vollständig wiedergeben. Es geht hier also nicht nur um das Beherrschen der Messtechnik sondern auch um **eine Übung für spätere, selbständige wissenschaftliche Arbeiten**.

Dabei gehört zur Auswertung neben dem Herausarbeiten der Ergebnisse auch die Darstellung und Diskussion evtl. aufgetretener Probleme, erkannter Fehler und sonstiger Auffälligkeiten.

Der Bericht richtet sich an andere, in der Regel fachlich qualifizierte Personen, die bei der Durchführung nicht dabei waren. Das bestimmt Form, Stil und Inhalt des Berichts. Gefordert sind eine dem technischen Inhalt angemessene Fachsprache und größtmögliche Kürze und Übersichtlichkeit. Dazu gehören z. B. Seitennummerierung und sinnvolle Kapiteleinteilung mit Kapitelnummern. Tabellarische Darstellungen sind, wenn möglich, einem langen aufzählenden Text vorzuziehen. Darzustellen sind: Ausgangslage und Ziel, Durchführung und Messwerte, Auswertungen und Schlussfolgerungen.

Versetzen Sie sich in die Lage des Adressaten. Ist die Darstellung vollständig, d. h. **ist der durchgeführte Versuch anhand des Berichts exakt nachvollziehbar?** Ist die Darstellung für den Empfänger klar verständlich? **Lässt sich das Ganze auch kürzer fassen?!**

Aufbau:

- 1.) Deckblatt mit Angaben, wer hier wann was für wen verfasst hat (Vorlage steht im Word-Format zur Verfügung),
- 2.) Eine Ergebnis-Zusammenfassung, die das Versuchsziel und die erhaltenen Ergebnisse in wenigen Sätzen wiedergibt (in der o. g. Vorlage ebenfalls auf dem Deckblatt),
- 3.) Im übrigen beschreibt der Bericht die Aufgabenstellung und die Arbeitsschritte in ihren wesentlichen Punkten, also etwa
 - Einführung: Versuchsziel (die "wissenschaftliche Aufgabenstellung"), theoretischer Hintergrund, Messgrößen, Methoden;
 - Beschreibung von Versuchsaufbau, Sensorik, Messgeräten (Geräteliste (ggf. im Anhang), Übersichtsbild, ggf. elektrische Ersatzschaltbilder etc., KEINE Abschrift der Anleitung!);
 - Beschreibung der Durchführung der Versuche, Erläuterung der verwendeten Messverfahren;
 - Graphische und tabellarische Zusammenstellung der aufgenommenen Messdaten, Auswertung;
 - Diskussion der Ergebnisse (Auffälligkeiten, Abweichungen, Übereinstimmung mit theoretisch zu erwartenden Werten), Fehleranalyse, (Mess-)Unsicherheit der Resultate, Schlussfolgerungen; Wenn ein Versuch zwei oder mehr Themen bzw. Teilaufgaben beinhaltet, sollen diese jeweils **zusammenhängend** abgehandelt werden, also jeweils Beschreibung, Ergebnisdarstellung und Diskussion "am Stück" – niemand will gerne ständig vor und zurück blättern!
 - zur Bearbeitung herangezogene Quellen und Literatur sind als nummerierte oder mit sonstigen geeigneten Kennungen versehene Liste anzugeben. Dort, wo Informationen aus diesen Quellen in den Text einfließen, ist auf die Quellen zu verweisen, z.B. in der Form "[3, S. 253]" oder wie im Beispielbericht: "([SCHR08], S. 43)". **Wörtliches Wiedergeben (Copy&Paste) ist zusätzlich besonders kenntlich zu machen, sonst liegt Plagiat, also Betrug, vor!**
 - Anhang (**Messprotokoll**, MATLAB-Scripts, wenn solche zur Auswertung verwendet wurden, Messwerttabellen, wenn nicht schon im Protokoll enthalten bzw. im Bericht selbst aufgeführt)

Der Bericht wird mit einer Textverarbeitungssoftware erstellt. Das abschließende Korrekturlesen - auch mehrmals - sollte selbstverständlich sein!

Kurz: im Bericht muss deutlich werden, dass Sie sich mit dem theoretischen Hintergrund, der Sensorik und den eingesetzten Mess- und Auswertverfahren vertraut machen konnten, dass Sie damit in der Lage sind, ein praktisches messtechnisches Problem zu lösen und Ergebnisse klar, vollständig und in angemessener Form darzustellen.

(Das Dokument *Laborbericht-Bewertungsschema.pdf* enthält Näheres zu den **Bewertungskriterien**)