

Übungen zu Computergrundlagen WS 2017/2018

Übungsblatt 7: L^AT_EX 2

8. Dezember 2017

Allgemeine Hinweise

- Abgabetermin für die Lösungen ist **Freitag, 15.12.2017, 11:00 Uhr**
- Schickt die Lösungen bitte per Email an Euren Tutor:
 - Montag 11:30 – 13:00: Julian Zeller (julian.zeller@icp.uni-stuttgart.de)
 - Montag 14:00 – 15:30: Miriam Kohagen (mkohagen@icp.uni-stuttgart.de)
 - Dienstag 14:00 – 15:30: Ingo Tischler (itischler@icp.uni-stuttgart.de)
 - Dienstag 15:45 – 17:15: Konrad Breitsprecher (konrad@icp.uni-stuttgart.de)
 - Donnerstag 09:45 – 11:15: Ashreya Jayaram (ashreyaj@icp.uni-stuttgart.de)
- Die Übungen sollen in Gruppen von jeweils *zwei bis drei* Leuten bearbeitet werden. Abgaben von Einzelpersonen werden nicht akzeptiert. Bitte gebt *nur eine Lösung pro Gruppe* ab und nennt in eurer Abgabe alle Mitglieder eurer Gruppe!

In diesem Übungsblatt soll eine L^AT_EX-Vorlage für Versuchsprotokolle erstellt werden, welche den Richtlinien des physikalischen Anfängerpraktikums der Uni Stuttgart entspricht. Im Verzeichnis `/group/cgl/2017/07` befindet sich neben anderen Dateien, die ihr zum Testen eurer Lösung verwenden könnt, auch ein Beispielprotokoll, welches euch eine Vorstellung davon geben sollte, wie das Layout und die Gliederung eurer Lösung aussehen sollte. Es empfiehlt sich, dieses Beispielprotokoll anzusehen, *bevor* ihr mit der Bearbeitung dieses Übungsblattes beginnt. Ziel dieser Übung ist es diesmal nicht, das Beispiel möglichst korrekt zu reproduzieren, sondern eine Vorlage zu erstellen, die euch sinnvoll erscheint und welche ihr im Anfängerpraktikum tatsächlich verwenden könnt!

Aufgabe 7.1: Erstellung einer Protokollvorlage (10 Punkte)

Grob zusammengefasst lauten die Richtlinien¹, an denen sich eure Vorlage orientieren muss, wie folgt:

1. Dem Protokoll muss ein Scan des vor dem Versuch handschriftlich auszufüllenden Fragebogens als Deckblatt vorangestellt sein.
2. Das eigentliche Protokoll beginnt mit einer Titelseite, welche folgende Angaben enthält:
 - Versuchsnummer und -titel
 - Namen und Matrikelnummern *aller* Autoren des Protokolls
 - Datum der Versuchsdurchführung
 - Bezeichnung des Versuchsplatzes
 - Name des Betreuers

¹Die hier genannte Zusammenfassung ist eventuell nicht vollständig und für das tatsächliche Praktikum nicht bindend. Es gelten die Bestimmungen der [Praktikumsordnung](#) und der [Protokollrichtlinien des physikalischen Praktikums I](#).

3. Der Rest des Protokolls ist in folgende Abschnitte zu gliedern:

- Versuchsziel (Kurzbeschreibung)
 - Grundlagen (Beschreibung der theoretischen Grundlagen, *betrifft nur Physiker und Mathematiker!*)
 - Messprinzip und Versuchsablauf (Beschreibung des Versuchsablaufs mit Skizze des Versuchsaufbaus)
 - Formeln (Nennung aller verwendeter Formeln und Erklärung der einzelnen Symbole)
 - Messwerte (Auflistung der gemessenen Größen und deren Werte, in der Regel tabellarisch)
 - Auswertung (Berechnung relevanter Größen aus den Messdaten, Diagramme, etc.)
 - Fehlerrechnung (Fehlerabschätzung der berechneten Größen mittels analytischer Fehlerfortpflanzung)
 - Zusammenfassung (Auflistung der Ergebnisse inklusive Fehlergrenzen und deren Diskussion, Vergleich mit Literaturwerten)
 - Anhang (Scan des vom Betreuer abgezeichneten Original-Messprotokolls, falls sinnvoll evtl. weitere Anhänge)
- **7.1.1** (1 Punkt) Die Protokollvorlage sollte sinnvollerweise die L^AT_EX-Dokumentenklasse `scrartcl` mit 11 Punkt Schriftgröße, DIN-A4-Papier, doppelseitigem Layout und separater Titelseite (`titlepage`) verwenden. Es kann auch eine andere Klasse gewählt werden, solange diese Wahl *sinnvoll* ist.

Hinweis: Von Dokumentenklassen, welche eine Unterteilung in Kapitel (`\chapter`) vorsieht, ist abzuraten, da dies das Layout unnötig aufbläht.

- **7.1.2** (2 Punkte) Erstelle eine Titelseite, welche den oben genannten Vorgaben entspricht (siehe Aufgabe 7.1, Stichpunkt 2).

Hinweise: Die `scrartcl`-Klasse bietet bereits Möglichkeiten, den Inhalt der Titelseite in der Präambel festzulegen und im Dokument mit dem Befehl `\maketitle` erstellen zu lassen. Dazu empfiehlt es sich, die [Dokumentation der Klasse](#) anzuschauen und dort nach Stichworten wie `\author`, `title`, etc. zu suchen. In der Dokumentation steht unter anderem auch, wie sich das Schriftbild der einzelnen Bestandteile der Titelseite anpassen lässt. Die Abstände zwischen den einzelnen Bestandteilen der Titelseite können einfacherweise mit Hilfe des `vspace`-Befehls angepasst werden.

Falls du die genannten Möglichkeiten nicht nutzen möchtest, kannst du die Titelseite alternativ auch mit der `titlepage`-Umgebung erstellen.

- **7.1.3** (1 Punkt) Erstelle die oben genannten Protokoll-Abschnitte (siehe Aufgabe 7.1, Stichpunkt 3) in deiner Vorlage.
- **7.1.4** (1 Punkt) Füge zwischen der Titelseite und den eben erstellten Abschnitten ein Inhaltsverzeichnis ein.
- **7.1.5** (1 Punkt) Füge zwischen den Abschnitten „Zusammenfassung“ und „Anhang“ ein Literaturverzeichnis („bibliography“) ein, welches eine Literaturreferenz deiner Wahl enthält. **Hinweis:** Es ist dir freigestellt, den Referenzeintrag direkt im L^AT_EX-Quelltext zu erstellen oder mittels einer separaten `bib`-Datei einzubinden. Wichtig ist, dass die Referenz im kompilierten pdf-Dokument korrekt angezeigt wird!

- **7.1.6** (1 Punkt) Kopiere die Dateien `fragen.pdf` und `messprotokoll.pdf` aus dem Verzeichnis `/group/cg1/2017/07` in dein aktuelles Arbeitsverzeichnis. Verwende das `pdfpages`-Paket, um die Dateien entsprechend der Richtlinien am Anfang bzw. Ende deiner Vorlage ganzseitig einzubinden.
- **7.1.7** (3 Punkte) Binde in der Präambel alle Pakete ein, die für folgende Dinge nötig sind:
 - Farbige Textdarstellung
 - Verwendung mathematischer Symbole
 - Einbindung von grafischen Abbildungen
 - Direkte Verwendung aller deutschen Buchstaben im Quelltext, also auch ä,ö,ü,ß (am besten der komplette UTF-8 Zeichensatz) und deutsche Silbentrennung.
 - Anpassung der Seitenränder für die Verwendung in einem Schnellhefter (sinnvolle Seitenränder könnten beispielsweise links 4 cm, rechts 2,5 cm, oben und unten 3,5 cm sein)
 - Verwendung von Textverweisen (klickbare Links im pdf-Dokument mit Zielen innerhalb und außerhalb des Dokuments)

Zeige durch Verwendung der genannten Dinge in deiner Vorlage, dass alles auch wie gewünscht funktioniert. Für das reine Einbinden der Pakete ohne deren Verwendung gibt es *keine* Punkte!

Wenn ihr eure Lösung an euren Tutor schickt, stellt bitte sicher, dass ihr außer des \LaTeX -Quelltextes auch *alle* darin eingebundenen Dateien mitschickt!