

Hochschule Bremerhaven

Fachbereich II – Management und Informationssysteme

Informatik

Modul Rechnerarchitektur

Protokoll zu Aufgabenblatt Nr.01

von

Fabian Tober Matrikel-Nr. 40607
Benjamin Schill Matrikel-Nr. 40671

05.04.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Zitate	3
1.2	Physikalische Einheiten	3
1.3	Schaltpläne	4
1.4	Die Laborrechner	4
2	Aufgabe 1	5
2.1	Material und Methode	5
2.1.1	Gegeben	5
2.1.2	Gesucht	5
2.1.3	Geplante Durchführung und Erwartung	5
2.2	Ergebnis	5
2.3	Diskussion	6
3	Aufgabe 2	6
4	Zusammenfassung	6
5	Literatur	6

1 Einleitung

Dies ist ein sehr grobes Beispiel für ein Versuchsprotokoll. Dieses LuaLatex-Beispiel bietet die Struktur eines Protokolls. Zudem sind einige hilfreiche Pakete in der Präambel eingebunden:

- biblatex für Literaturlisten
- siunitx für das richtige Benutzen physikalischer Einheiten
- circuitikz für das Zeichnen von Schaltplänen

1.1 Zitate

In wissenschaftlichen Arbeiten und ein Versuchsprotokoll ist eine wissenschaftliche Arbeit, muss richtig zitiert werden. Dafür machen wir in der Literaturangabe alle Angaben, die uns ein Wiederfinden der Literaturquelle sicher erlauben. Nur Autoren mit Titeln zu nennen reicht nicht aus. Mindestens geben wir bei Büchern noch den Verlag und das Jahr an. Besser ist es, zusätzlich die Standardbuchnummer (ISBN) zu nennen.

Wollen wir Webseiten zitiert, dann geben wir die URL vollständig und zusätzlich auch das Datum, an dem wir die Webseite (zuletzt) angesehen haben, an. Die sicherste Variante ist es, die ganze Webseite herunterzuladen und abzuspeichern, damit wir diese jederzeit lesen können, falls die URL aus dem Internet entfernt wurde (das geschieht oft!).

Der folgende Satz ist ein Beispiel für ein Zitat:

In Hennessy und Patterson 2018, Kapitel 1, sind acht wesentliche Konzepte, die in der Rechnerarchitektur eingesetzt werden erklärt. Diese sind

Für Anführungszeichen gibt es einen eigenen Befehl, `enquote`, aus dem Paket `csquotes`. Hier werden die im Deutschen üblichen Anführungszeichen „eingestellt“.

Die Dokumentation für das Paket `csquotes` finden wir auf dem Rechner `hopper`, in Lehman und Wright 2022.

1.2 Physikalische Einheiten

Ohne Kontext und ohne Einheit verstehen wir Zahlenangaben kaum. Um diese Unverständlichkeit zu demonstrieren nehmen wir einen kurzen Beispieldialog:

Frage: „Wie lange brauchst Du, um ein Protokoll zu schreiben?“

Antwort: „3“

Hier fehlt uns die Angabe der Zeiteinheit. Aus dem Dialog können wir nicht schließen, wie lange es tatsächlich dauert, ein Protokoll zu schreiben. Es könnten drei Minuten sein (Namen eintragen), drei Viertelstunden (Namen eintragen und die Aufgaben beschreiben), drei Stunden (alles Vorige plus Ergebnisse und Korrekturlesen). Eventuell sind es

auch drei Tage oder drei Wochen. Die Angabe der Zeiteinheit ist hier wesentlich und wir dürfen sie nicht weglassen.

Physikalische Einheiten wurden standardisiert. Es gibt die sieben SI-Basiseinheiten: A, cd, K, kg, m, mol, s. Zusätzlich gibt es Hilfseinheiten.

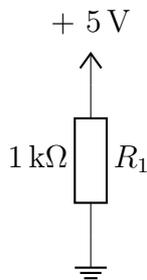
Es gibt auch Faktoren für Einheiten. Damit wir nicht 1.200.000 s schreiben müssen, schreiben wir 1,2 Ms. Sehr oft brauchen wir Widerstandsangaben. Einer der häufigsten von uns gebrauchten Widerstände wird den Wert 1 k Ω haben.

Für unser Versuchsprotokoll verwenden wir das Latex-Paket siunitx. In dessen Handbuch wird erklärt, wie es zu benutzen ist. Das Handbuch finden wir auf dem Rechner hopper, in Wright 2024.

Der SI-Standard wird erläutert in Wiki-Autor*inn*en 2023 und Physikalisch technische Bundesanstalt 2023, wo auch ein Faltblatt über die SI-Einheiten zu finden ist.

1.3 Schaltpläne

Zum Zeichnen von Schaltplänen verwenden wir das Latex-Paket circuitikz. Damit können wir leicht Schaltpläne zeichnen, z.B.



In den Latex-Quellen dieser Protokolleinführung und in der Paket-Dokumentation finden wir genug Hilfe zum Zeichnen solcher Schaltpläne.

Wir verwenden ausschließlich SI-Einheiten, SI-Faktoren und Schaltzeichen nach europäischem Maßstab.

Das Handbuch zum Zeichnen von Schaltplänen finden wir auf dem Rechner hopper, in Redaelli u. a. 2023.

1.4 Die Laborrechner

Wir loggen uns auf den Laborrechnern mit dem Benutzerkonto „labor“ ein. Dann klicken wir auf die rechte Maustaste für das Kontextmenü. Im Menü klicken wir auf „Terminal“ und arbeiten fortan auf der Konsole.

Auf den Laborrechnern installiert sind die folgenden Programme:

- Texteditoren: emacs, nano, vim; alle mit Syntaxunterstützung.
- AVR-Compiler: avr-gcc
- Versionsverwaltung: git

- PDF-Betrachter: okular

Über die Laborrechner können wir uns auf der Informatik-Infrastruktur einloggen. Computer im Internet sind nicht erreichbar, um eine geschlossene Hardware-Entwicklungsabteilung zu simulieren.

2 Aufgabe 1

(Hinweis: es folgen die Abschnitte zur ersten Aufgabe des Übungsblattes; dieser Satz gehört nicht in Ihr Abgabeprotokoll)

2.1 Material und Methode

Im Abschnitt Material und Methode beschreiben wir, welche Voraussetzungen wir haben, was wir erreichen wollen und wie wir uns bei der Vorbereitung überlegt haben, wie wir das Ziel erreichen wollen.

2.1.1 Gegeben

In diesem Unterabschnitt stehen die Voraussetzungen. Wir nennen hier alles (soweit hilfreich und nötig), was wir wissen oder verwenden können, um die Aufgabe zu lösen.

2.1.2 Gesucht

In diesem Unterabschnitt beschreiben wir das Ziel. Das Ziel entnehmen wir aus der Aufgabenstellung.

2.1.3 Geplante Durchführung und Erwartung

In diesem Unterabschnitt beschreiben wir unser Vorgehen, um die Aufgabe zu lösen und das Ziel zu erreichen. Manchmal ist ein Teil des Vorgehens auch schon in der Aufgabenstellung enthalten.

Wir beschreiben hier auch unsere Erwartung bezüglich des Ziels.

2.2 Ergebnis

In den Ergebnis-Abschnitt schreiben wir

- 1. ob die geplante Durchführung so stattgefunden hat*
 - und nennen die Ergebnisse der einzelnen Schritte*
- 2. oder ob wir von der geplanten Durchführung abgewichen sind*
 - und beschreiben unsere Abweichungen*
 - und nennen die Ergebnisse der einzelnen Schritte*

Soll im Ergebnis Quellcode stehen, dann binden wir diesen mit der Umgebung minted ein:

```
mov R1,R3
```

Die Dokumentation für das Paket minted finden wir auf dem Rechner hopper, in Poore 2023.

2.3 Diskussion

Im Diskussion-Abschnitt schreiben wir unsere Gedanken über die Ergebnisse auf. Beispielsweise könnte alles genauso funktioniert haben, wie wir das erwartet haben. Wir schreiben das dann hier auf. Falls es nicht so funktioniert hat und wir von der Durchführung abweichen mussten oder sich die Ergebnisse nicht so einstellten, wie wir sie erwartet haben, dann notieren wir das hier.

3 Aufgabe 2

...

4 Zusammenfassung

An dieser Stelle steht Ihre Zusammenfassung zu allen Aufgaben des Übungsblattes. Beschreiben Sie hier in Kürze, was zu tun war, ob sich Ihre Erwartungen bestätigten und welche Ergebnisse Sie bekamen.

5 Literatur

*Literatur gibt es immer. Viele Studierende bedienen sich des Internets zur Informationssuche. Webseiten, aus denen wir Informationen entnommen haben, werden mit Zeitangabe des letzten Besuchs in der Datei `bibliographie.bib` eingetragen **und im Text zitiert** (vgl. Hinweise oben). Falls Sie Bücher verwenden, dann finden Sie in der Datei auch ein Beispiel für ein Buchzitat.*

Literatur

Hennessy, David A. und John L. Patterson (2018). *Computer Organization and Design. The Hardware / Software Interface: RISC-V Edition*. 1. Aufl. Berlin Heidelberg: Morgan Kaufmann. ISBN: 9-780128-122754.

Lehman, Philipp und Joseph Wright (14. Sep. 2022). *The csquotes package. Context Sensitive Quotation Facilities*. Version v5.2n. hopper:/usr/share/doc/texlive-doc/latex/csquotes/csquotes.pdf.

- Physikalisch technische Bundesanstalt, PTB (13. Apr. 2023). „Lehrer-Materialien zum SI“. In: URL: https://www.ptb.de/cms/fileadmin/internet/presse_aktuelles/broschueren/intern_einheitensystem/Das_neue_Internationale_Einheitensystem.pdf.
- Poore, Geoffrey M. (18. Dez. 2023). *The minted package: Highlighted source code in L^AT_EX*. hopper:/usr/share/doc/texlive-doc/latex/minted/minted.pdf.
- Redaelli, Massimo A. u. a. (9. Dez. 2023). *CircuitikZ*. hopper:/usr/share/doc/texlive-doc/latex/circuitikz/circuitikzmanual.pdf.
- Wiki-Autor*inn*en, verschiedene (13. Apr. 2023). „Internationales Einheitensystem“. In: *Deutsche Wikipedia*. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Internationales_Einheitensystem.
- Wright, Joseph (25. Jan. 2024). *siunitx – A comprehensive (SI) units package*. hopper:/usr/share/doc/texlive-doc/latex/siunitx/siunitx.pdf.