

Bachelor-Grundlagenpraktikum ITS

Hinweise

Lehrstuhl für Netz- und Datensicherheit
Ruhr-Universität Bochum



Betreuung: Marcus Niemitz
Stand: 8. April 2018
Version: 1.5

Zusammenfassung

Diese Hinweise beschreiben den Ablauf des Grundlagenpraktikums. Die folgenden Angaben sind vor Beginn des Praktikums zu lesen und währenddessen als Referenz zu nutzen. Es sind sowohl generelle Informationen zur Versuchsdurchführung als auch spezielle Angaben zur Ausarbeitung Ihrer Versuchsbeschreibung in LaTeX enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Versuchsdurchführung	2
1.1	Vor der Versuchsdurchführung	2
1.2	Während der Versuchsdurchführung	2
1.3	Nach der Versuchsdurchführung	2
2	Schriftliche Ausarbeitung	3
2.1	Organisatorische Regeln	3
2.2	Struktur Ihrer Ausarbeitung	4
2.3	Sprache und Stil	6
3	LaTeX-Formatierung	7
3.1	Anführungszeichen	7
3.2	Zeilenumbrüche	7
3.3	Hinweise zu Codelistings	7
3.4	Hinweise zu Listen	8
3.5	Einbinden von Grafiken	8
3.6	Referenzen	9
4	Schlusswort	9

1 Versuchsdurchführung

Bei jedem Versuch sollen Sie zeigen, dass Sie das Thema des Versuchs verstanden haben und die Aufgaben im Team bearbeiten können. Dafür sollten Sie einige Hinweise beachten:

1.1 Vor der Versuchsdurchführung

- Lesen Sie die Versuchsbeschreibung aufmerksam! Nutzen Sie auch die angegebenen Quellen um sich mit dem jeweiligen Thema vertraut zu machen.
- Sollten bei der Versuchsvorbereitung Fragen oder Verständnisprobleme auftreten, wenden Sie sich umgehend an Ihren Versuchsbetreuer oder verfassen Sie einen Beitrag im Forum.
- Stellen Sie sicher, dass Sie zu Versuchsbeginn alle Kontrollfragen beantworten können. Wenn dies wiederholt nicht der Fall sein sollte, können Sie von dem Versuch ausgeschlossen werden.

1.2 Während der Versuchsdurchführung

- Sie haben für die Versuchsdurchführung drei Stunden Zeit. Sie sollten innerhalb dieser Zeit den Versuch vollständig abgeschlossen haben. Die zur Verfügung stehende Zeit kann im Regelfall nicht verlängert werden.
- Dokumentieren Sie Ihre Versuchsdurchführung ausreichend. Dafür eignen sich unter anderem Notizen, Screenshots und Logfiles.
- Bringen Sie einen USB-Stick oder ein ähnliches Speichermedium zum Versuchstermin mit. Auf diesem werden Sie Screenshots oder erstellte Dateien speichern, die zur anschließenden Dokumentation unerlässlich sind.
- Legen Sie Sicherungskopien der Dateien an, mit denen Sie arbeiten.
- Beachten Sie, dass Sie in einem Netzwerk arbeiten, in welchem Ihr Netzwerkverkehr eventuell von anderen Versuchsteilnehmern protokolliert wird. Geben Sie also keine privaten Passwörter im Klartext ein.
- Wenn Sie Fragen haben, zögern Sie nicht, Ihren Betreuer um Hilfe zu bitten.
- Bei allen Terminen des Grundlagenpraktikums herrscht Anwesenheitspflicht. Sollten Sie aus gesundheitlichen Gründen einen Termin versäumen, melden Sie sich bitte bei Ihrem Betreuer. In bestimmten Fällen ist die Abgabe eines Attests notwendig.

1.3 Nach der Versuchsdurchführung

- Im Anschluss wird von jedem Team in Heimarbeit eine Versuchsauswertung erstellt und rechtzeitig in Moodle hochgeladen.
- Das Praktikum gilt als bestanden, wenn Sie erfolgreich an 10 Versuchen teilgenommen und jeweils eine gelungene Ausarbeitung verfasst haben.

2 Schriftliche Ausarbeitung

Nach jedem Versuch ist eine Versuchsauswertung, das heißt eine schriftliche Ausarbeitung, anzufertigen. Nehmen Sie sich ausreichend viel Zeit und Unterschätzen Sie keinesfalls den zu erbringenden Aufwand.

Ziel der Auswertung ist nicht die stupide Wiederholung der Versuchsdurchführung, sondern der Nachweis des Verständnisses durch kritische Hinterfragung des im Versuch behandelten Problems. Falls nötig sollen Sie durch persönliche Recherchen offene oder unklare Fragen selbstständig lösen. Ein weiterer didaktischer Mehrwert ist das Erlernen des wissenschaftlichen Schreibens. Sie sollen lernen, Ihre Gedanken in einer klaren Struktur schriftlich wiederzugeben. Gehen Sie stets davon aus, dass ein ITS-Student des ersten Semesters in der Lage sein sollte, anhand Ihrer Auswertung die Problematik des Versuchs nicht nur zu verstehen, sondern auch Ihre Durchführung und Ergebnisse zu reproduzieren.

2.1 Organisatorische Regeln

- Sie haben **eine** Woche Zeit, die Auswertung abzugeben.
- Ihre Auswertung wird schnellstmöglich von einem Betreuer korrigiert und mit konstruktiven Hinweisen zur Verbesserung versehen. Zögern sie bei Unklarheiten nicht, sich mit ihrem Betreuer in Kontakt zu setzen.
- Sollte die Auswertung nicht den Anforderungen entsprechen, erhalten Sie eine weitere Woche Zeit zur Korrektur. Genügt die Auswertung ein zweites mal nicht den Anforderungen, gilt der Versuch als nicht bestanden.
- Die Auswertungen sollten als PDF-Format im Moodle-Kurs abgegeben werden. Das Passwort für diesen Moodle-Kurs erhalten Sie bei der Einführungsveranstaltung. Bitte schreiben Sie sich möglichst direkt nach der Einführungsveranstaltung in den Moodle-Kurs ein.
- Je Gruppe soll von nur einem Mitglied eine Ausarbeitung abgegeben werden.
- Die Bewertung erhalten Sie ebenfalls über Moodle. Jedes Gruppenmitglied muss die Korrektur lesen, damit sich Fehler nicht wiederholen.
- Die gesamte Auswertung sollte einen Umfang von in etwa 9-12 Seiten haben.
- Die Auswertungen müssen mit \LaTeX erstellt werden. Nutzen Sie die entsprechende Vorlage in Moodle und orientieren Sie sich am entsprechenden Aufbau.¹
- Weitere hilfreiche Quellen:
 - Einführung in \LaTeX [1, 2]
 - Installation der \LaTeX -Umgebung [3]

¹Benötigte Programme sind zum Beispiel unter <http://latex.tugraz.at/programme/linux> aufgelistet.

2.2 Struktur Ihrer Ausarbeitung

Orientieren Sie sich an der gegebenen Vorlage und folgendem roten Faden:

- Deckblatt
 - Versuchstitel
 - Datum
 - Namen
 - Matrikelnummern
 - E-Mail-Adressen (aller Gruppenmitglieder)
 - Abstract, prägnante Zusammenfassung ²
- Einleitung
 - Führen Sie zum Thema hin!
 - Ordnen Sie es in einen aktuellen Kontext ein!
 - Klären Sie wichtige Begriffe!
- Glossar, Inhaltsverzeichnis
 - Wägen Sie ab, welche Begriffe zu erklären sind
 - Vergessen Sie nicht ein umfassendes und aussagekräftiges Inhaltsverzeichnis zu führen.
 - Vermeiden Sie nichtssagende Sektionsüberschriften wie "Aufgabe Y".
- Versuchsaufbau
 - Welche Software haben Sie benutzt? Betriebssystem?
 - Versionsnummern
 - Gab es eine spezielle Netzwerktopologie?
 - Verweis auf Aufgabenstellung und Erläuterung des Szenarios
 - **KEINE** wörtliche Wiedergabe der Aufgabenstellung.
- Versuchsdurchführung/-beschreibung/-auswertung
 - Wie sind Sie vorgegangen?
 - Was haben Sie beobachtet?
 - Screenshots sollten nur benutzt werden, wenn erforderlich
 - Gab es Probleme bzw. Fehler?
 - Warum gab es die Probleme bzw. Fehler?
 - Warum sind Sie zu diesem Ergebnis gekommen?
 - Gibt es alternative Wege zur Lösung?
- Zusammenfassung

²vgl. Deckblatt dieses oder akademischer Dokumente sowie <https://de.wikipedia.org/wiki/Abstract>

- Fassen Sie ihre Beobachtungen und Auswertungen noch einmal kurz zusammen.
 - Versuchen Sie die Ergebnisse in einen größeren Kontext einzuordnen.
 - Kann man Gegenmaßnahmen oder Verbesserungen vorschlagen? Diskutieren Sie dies!
 - In diesem Kapitel wird Ihr kritisches Hinterfragen gefordert
 - An dieser Stelle ist auch Feedback zum gestellten Versuch, sowie Verbesserungsvorschläge herzlich willkommen!
- Referenzen/Bibliographie
 - Alles, was Sie nicht selber geschrieben oder erdacht haben, muss referenziert werden!
 - Achten Sie auf Ihre Rechtschreibung und Grammatik
 - Nutzen Sie die Rechtschreibprüfung
 - Lesen Sie selbst Korrektur
 - Lassen Sie Ihre Kommilitonen Korrektur lesen
 - Lernen Sie die Stilistik des wissenschaftlichen Schreibens (z.B. [4])
 - Sollten große Mängel auftreten, kann es passieren, dass eine Nachkorrektur verlangt wird.

2.3 Sprache und Stil

Die Ausarbeitung kann in **Deutsch** oder **Englisch** abgegeben werden.

In jedem Fall sind Sie angewiesen, wissenschaftliche Sprache zu verwenden. Achten Sie also auf:

- Objektivität
- Distanzierte Sprache
- präzise und nicht ausschweifende Beschreibungen
- Vermeiden Sie Abkürzungen wie bzw., u.a.. Schreiben Sie die Wörter aus.
- Wahrung wissenschaftlicher Reproduzierbarkeit, das heißt geben Sie genau an, was getan wurde und was die Grundlage dazu stellt
- Tempuswechsel sind zu vermeiden. Üblicherweise werden Versuchsprotokolle in Präsens oder Präteritum verfasst.
- Reduzieren Sie Schachtelsätze. Teilen Sie lange Sätze sinnvoll.
- Schreiben sie im Passiv oder in der "Wir"-Form.

Zur Textstrukturierung Ihres LaTeX-Dokuments eignen sich Sections und deren untergeordnete Subsections. Wählen Sie für jeden Teil Ihrer Ausarbeitung aussagekräftige Überschriften aus etwa 3 bis 7 Wörtern, die den Inhalt präzise beschreiben.

Fassen Sie sich bei der Beschreibung von Befehlen nicht zu kurz. Geben Sie stets zu jeder durchgeführten Aktion den Grund, das Ziel sowie das Ergebnis an.

Ebenso achten Sie darauf das Verwenden von Klammern zur Beschreibung zu vermeiden: Eine Information ist entweder wichtig genug für den Fließtext, oder kann ausgelassen werden. In Ausnahmefällen können Fußnoten verwendet werden. `\footnote{ }`

Benutzen Sie eine einheitliche Textformatierung: Für Eigennamen empfiehlt sich eine kursive Schrift. Für knappe Konsolenbefehle sollten Umgebungen wie `\verb` oder `\lstinline` verwendet werden.

3 LaTeX-Formatierung

Vermeiden Sie häufig auftretende Fehler wie das falsche Verwenden von Anführungszeichen.

Vor Abgabe muss die Versuchsauswertung von Ihnen auf entsprechende Formatierungsfehler geprüft werden.

3.1 Anführungszeichen

Anführungszeichen mit folgendem Vokal können unabsichtlich von LaTeX als Umlaut interpretiert werden. Dies können Sie beispielsweise durch das Verwenden von zwei Single-Quotes ' oder dem Ausdruck "{ }" vermeiden.

3.2 Zeilenumbrüche

Der LaTeX-Compiler behandelt reguläre Leerzeilen als einfache Leerzeichen. Diese können zum Trennen von Sätzen genutzt werden.

Soll in die nächste Zeile gesprungen werden, können Sie zwei Zeilenumbrüche oder zwei Backslashes am Ende der Zeile anführen (`\`).

Lange Textwände müssen in jedem Fall vermieden werden, benutzen sie genügend Absätze und Zwischenunterschriften.

Vermeiden Sie es weiterhin, über die Seitenbreite hinauszuschreiben. Dies passiert wenn LaTeX es nicht schafft, passende Silbentrennung innerhalb eines Wortes zu finden:

In dieser beispielhaften Zeile ragt ein "Wort" über den Seitenrand `XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX`.

Falls die Silbentrennung fehlschlägt, führen Sie diese mittels `"–` selbst aus.

3.3 Hinweise zu Codelistings

Zum Verweis auf Code-Auszüge oder Darstellung von Konsolenausgabe, eignen sich LaTeX-Listings.

Der entsprechende Auszug wird lediglich mit `\begin{lstlisting}` und `\end{lstlisting}` umschlossen. Das erzeugt beispielhaft folgende Ausgabe:

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(int argc, char** argv) {
4     printf("Dies ist für den Versuch unerlässlicher Code, könnte aber auch einfach
5         ↪eine Konsolenausgabe sein\n");
}
```

Achten Sie stets darauf, Codelistings nach Möglichkeit auf derselben Seite zu belassen, auf der sie auch angefangen haben. Falls Listings zu lang werden, sollten Sie über ein Kürzen oder sinnvolle Trennung nachdenken.

3.4 Hinweise zu Listen

In LaTeX können verschiedene Listentypen benutzt werden. Hier werden nur zwei Typen kurz erläutert:

- Die ungeordnete Liste
 - Besteht aus einzelnen Stichpunkten
 - Es folgt eine Unterliste:
 - Dies kann beliebig tief
 - verschachtelt werden
 - Verwenden Sie: `\begin{itemize}\item Item \end{itemize}`
1. Die Aufzählung
 2. Ist nützlich um mehrere Stichpunkte geordnet darzustellen.
 3. Verwenden Sie: `\begin{enumerate}\item Item \end{enumerate}`

Es lassen sich auch die Aufzählensymbole anpassen. So können Sie statt den arabischen Ziffern auf das Alphabet zurückgreifen. Genaueres entnehmen Sie bitte den angehängten Ressourcen. [1]

3.5 Einbinden von Grafiken

In der Ihnen zur Verfügung gestellten Vorlage finden Sie bereits eine eingebundene Grafik. Das Logo des Lehrstuhls NDS wurde als .PNG-Bild /images-Unterverzeichnis bereitgestellt. Ähnlich sollten Sie mit Ihren Grafiken verfahren. Das eigentliche Einbinden erfolgt über das `figure`-Element.

Beim Verwenden von Grafiken ist folgendes zu beachten:

- Die Abbildung **muss** im Text referenziert sein. Eine Anleitung finden Sie im nächsten Abschnitt. Wichtig ist, dass die Abbildung im Text beschrieben und ausgewertet wird.
- Achten Sie darauf, die Screenshots und Grafiken nicht zu weit vom referenzierenden Text entfernt zu platzieren. Verwenden Sie Positionsmarker wie `[H]`.
- Jeglicher Text auf Screenshots muss lesbar sein. Achten Sie also auf eine vernünftige Skalierung. Die Maximalbreite sollte nach Möglichkeit die Textbreite `\textwidth` sein. Schneiden Sie die Screenshots auf das Wichtigste zurecht und vermeiden Sie Platzverschwendung. Dafür können sie zum Beispiel *GIMP* oder *Microsoft Paint* verwenden.

3.6 Referenzen

Um auf ein Element zu verweisen verwenden Sie `\ref{labelname}`. So können Sie auf ein zuvor mittels `\label{labelname}` definiertes Label verweisen.

Fußnoten fügen Sie mit `\footnote{Anmerkung}` ein.

Wollen Sie auf ein externes Dokument verweisen, so fügen Sie es der Bibliografie am Ende des Dokuments an und verwenden Sie die Anweisung `\cite{..}`.

4 Schlusswort

Sie wurden nun über den Ablauf des Grundlagenpraktikums informiert. Für ein erfolgreiches Bestehen des Praktikums wird also erwartet, dass Sie binnen einer Woche nach Versuchsdurchführung eine vollständige Versuchsbeschreibung verfassen. Diese muss den Standards wissenschaftlicher Sprache und Dokumentation entsprechen. Formatierungsfehler sind nicht zulässig. Diese müssen bei dem Korrekturlesen auffallen und vor Abgabe korrigiert werden.

Scheuen Sie nicht davor bei Unsicherheiten dieses Dokument erneut auf Hinweise durchzuschauen. Ebenso stets es Ihnen jederzeit offen einen Eintrag im Moodle-Forum oder eine E-Mail an Ihren Gruppenbetreuer zu verfassen, sollten Sie Fragen haben.

Literatur

- [1] Porto, M., Kochbuch für Latex, <https://www.uni-ulm.de/~sbauer/programming/tex/cookbook.html>.
- [2] Weinelt, J., Latex-Befehlsreferenz <http://www.weinelt.de/latex/>.
- [3] Prokop, M., Sollerer, S., Voit, K., Latex für Anfänger, http://latex.tugraz.at/latex/erste_schritte.
- [4] Universität Bielefeld, Schreiben eines wissenschaftlichen Artikels, <http://www.techfak.uni-bielefeld.de/~ihkoesli/amb2011/03-amb2011-hk-wissenschaftlicherartikel.pdf>.