

Leitfaden

zur Erstellung von

Bachelorarbeiten

in Physik
am Fachbereich Physik, Mathematik und Informatik (FB 08)
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

1 Vorbemerkung

Dieses Dokument richtet sich an Studierende am Fachbereich 08 im Studiengang Bachelor of Science (Physik). Sie finden hier einige Hinweise für die Erstellung Ihrer Bachelorarbeit. Sofern Sie sich dazu entscheiden, Ihr Dokument in \LaTeX zu erstellen, können Sie die Datei `BachelorArbeit_Vorlage.tex` verwenden, die im Internet auf den Seiten des Fachbereichs zu finden ist (<http://www.phmi.uni-mainz.de/> → Studium → Studiengänge). Fast die gesamte Literatur in der Physik verwendet \LaTeX , vor allem wegen der ausgezeichneten Möglichkeiten für das Formelschreiben.

2 Vor dem Beginn der Bachelorarbeit

Orientieren Sie sich rechtzeitig über die in den einzelnen Arbeitsgruppen der physikalischen Institute angebotenen Themen zu Bachelorarbeiten. Sprechen Sie mit Dozenten und Kommilitonen. Eine frühzeitige Spezialisierung und Einarbeitung kann Zugang zu interessanten Themen öffnen, die sonst nicht in der für eine Bachelorarbeit vorgesehenen kurzen Zeit zu bearbeiten sind. Oft ist es auch hilfreich, sich frühzeitig Programmierkenntnisse anzueignen.

Informieren Sie sich über die Formalitäten und Fristen in der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik (<http://www.phmi.uni-mainz.de/> → Studium → Studiengänge).

3 Gliederung und Inhalt

Beispiel und Erläuterung einer möglichen Gliederung der Bachelorarbeit finden Sie in der Datei `BachelorArbeit_Vorlage.tex`. Selbstverständlich sollen Sie diese Gliederung nach den Gegebenheiten Ihrer Arbeit anpassen. Besprechen Sie rechtzeitig mit Ihrem Betreuer, ob Ihr Entwurf sinnvoll ist. Holen Sie sich auch Anregungen aus Bachelorarbeiten, die früher in der Arbeitsgruppe angefertigt wurden, der Sie sich anschließen.

4 Textgestaltung

Erklären Sie Ihre Arbeit für einen in der Physik gebildeten Leser, der aber das spezielle Gebiet nicht notwendigerweise kennt. Stellen Sie sich als typischen Leser beispielsweise Ihre Kommilitonen vor. Achten Sie auf den logischen Aufbau, Klarheit und Verständlichkeit Ihres Textes. Verwenden Sie aussagekräftige Kapitelüberschriften, also zum Beispiel *Aufbau eines Teilchenbeschleunigers* statt einfach nur *Versuchsaufbau*.

Verwenden Sie besondere Sorgfalt auf das Schreiben von Einleitung und Zusammenfassung. Diese Abschnitte werden meist zuerst gelesen und bestimmen den ersten Eindruck, den die Leser (also auch die Gutachter) von Ihrer Arbeit bekommen.

Schreiben Sie die Bachelorarbeit auf Englisch nur, wenn Sie die Sprache ausgezeichnet beherrschen.

Erklären Sie alle Abkürzungen, auch diejenigen, die Ihnen selbstverständlich erscheinen und verwenden Sie Abkürzungen überhaupt nur sehr sparsam.

Formeln sind Bestandteil des Textes. Achten Sie also auf die richtigen Satzzeichen auch am Ende von eingerückten Formeln. Achten Sie auch auf den Schrifttyp: x , x , \mathbf{x} und X sind verschiedene Symbole und können deshalb nicht dieselbe Bedeutung haben. Selbstverständlich können auch die Symbole x , x_i und \vec{x} oder \bar{x} nicht dasselbe bedeuten. Eine Formel, in der nicht alle Symbole eindeutig definiert und in Worten benannt sind, ist unvollständig und deshalb nicht brauchbar.

Die in Figuren und Tabellen dargestellte Information muss im Text ausformuliert erscheinen, ohne dass dabei auf alle Details eingegangen wird. Positionieren Sie die Abbildungen und Tabellen so, dass sie nach Möglichkeit auf der Seite erscheinen, auf der sie im Text angesprochen werden. Die Legende muss selbsterklärend sein, so dass man die dargestellte Information im wesentlichen auch verstehen kann, ohne den Haupttext zu lesen.

Unterschätzen Sie nicht die Zeit, die für das Schreiben des Textes, die Zusammenstellung einer guten Bebilderung und das Setzen des Textes in L^AT_EX erforderlich ist.

Achten Sie auch auf die Einhaltung einiger formaler Gesichtspunkte. Dazu gehört eine fehlerfreie Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung. Verwenden Sie die Rechtschreibprüfung Ihres Textverarbeitungsprogramms. Suchen Sie sich Freunde oder Kollegen, die bereit sind, Ihren Text kritisch zu lesen und möglicherweise Vorschläge zur Verbesserung machen können.

5 Bewertungskriterien

Der Umfang der Bachelorarbeit sollte 20 bis 40 Seiten betragen. Die Beschränkung auf einen begrenzten Umfang ist ein wichtiger Bestandteil der Arbeit. Sie zeigt Ihre Fähigkeit, Wichtiges von Unwichtigem zu unterscheiden. Auf keinen Fall zieht ein größerer Umfang eine bessere Bewertung nach sich.

Entscheidend ist die inhaltliche Richtigkeit Ihrer Arbeit. Es wird von Ihnen kein wissenschaftlicher Neuwert erwartet, wohl aber eine wissenschaftliche Arbeitsweise.

Ebenso wird erwartet, dass Ihre schriftliche Arbeit einen logischen Aufbau besitzt und klar und verständlich ist. Ihr Text soll zeigen, dass Sie sich das Thema Ihrer Arbeit 'angeeignet' haben und dass Sie erklären können, woran Sie gearbeitet haben.

Zu den formalen Kriterien gehören das äußere Erscheinungsbild, fehlerfreie Grammatik und Rechtschreibung und eine korrekte Zitierweise.

In der Bewertung wird berücksichtigt, dass die Bachelorarbeit Teil der Ausbildung ist und im Laufe ihrer Erstellung eine Reihe von Fähigkeiten oft zum ersten Mal erwartet werden (z.B. Programmierung, numerische Verfahren, Literaturrecherche, Planung und Ausarbeitung längerer Texte).

Nehmen Sie rechtzeitig Kontakt mit dem zweiten Gutachter Ihrer Bachelorarbeit auf und bieten ein Gespräch über den Inhalt Ihrer Arbeit an.