
DIPLOMARBEIT

Entwurf eines Versuchstandes für Kreispumpen

Ausgeführt im Schuljahr 2010/11 von:

Konstruktion des Versuchstandes

Maximilian MAIER

5AHMIA-17

Erstellen der Pumpenkennlinien

Elisabeth MUSTER

5AHMIA-19

Integration des Versuchstandes in die bestehende Softwarelösung für die Kennlinien

Peter ZAPFEL

5AHMIA-24

Subthema D

Otto BAUER

5BHMIA-02

Subthema E

Elfriede NURNBERG-ATTACH

5BHMIA-20

Betreuer / Betreuerin:

Dr. Walter Turbo

Dipl.-Ing. Hans Kreisel

Kurt Heidenheim

Wiener Neustadt, am 18. September 2018

Abgabevermerk:

Übernommen von:

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe.

Wiener Neustadt, am 18. September 2018

Verfasser / Verfasserinnen:

Maximilian MAIER

Elisabeth MUSTER

Peter ZAPFEL

Otto BAUER

Elfriede NURNBERG-ATTACH

Inhaltsverzeichnis

| | |
|----------------------------------|----------|
| Eidesstattliche Erklärung | i |
| 1 Einleitung | 1 |
| 1.1 Zielsetzung | 1 |
| 1.2 Warum LaTeX? | 1 |
| Index | 4 |

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Zielsetzung

Dieses Dokument ist als vorwiegend technische Starthilfe für das Erstellen einer Diplomarbeit mit LaTeX gedacht und ist die Weiterentwicklung einer früheren Vorlage¹ für das Arbeiten mit Microsoft *Word*. Während ursprünglich daran gedacht war, die bestehende Vorlage einfach in LaTeX zu übernehmen, wurde rasch klar, dass allein aufgrund der großen Unterschiede zum Arbeiten mit *Word* ein gänzlich anderer Ansatz notwendig wurde. Dazu kamen zahlreiche Erfahrungen mit Diplomarbeiten in den nachfolgenden Jahren, die zu einigen zusätzlichen Hinweisen Anlass gaben.

Das vorliegende Dokument dient einem zweifachen Zweck: *erstens* als Erläuterung und Anleitung, *zweitens* als direkter Ausgangspunkt für die eigene Arbeit. Angenommen wird, dass der Leser bereits über elementare Kenntnisse im Umgang mit LaTeX verfügt. In diesem Fall sollte – eine einwandfreie Installation der Software vorausgesetzt – der Arbeit nichts mehr im Wege stehen. Auch sonst ist der Start mit LaTeX nicht schwierig, da viele hilfreiche Informationen auf den zugehörigen Webseiten zu finden sind (s. Abschn. ??).

1.2 Warum LaTeX?

Diplomarbeiten, Dissertationen und Bücher im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich werden traditionell mithilfe des Textverarbeitungssystems LaTeX² gesetzt. Das hat gute Gründe, denn LaTeX ist bzgl. der Qualität des Druckbilds, des Umgangs mit mathematischen Elementen, Literaturverzeichnissen etc. unübertroffen und ist noch dazu frei verfügbar. Wer mit LaTeX bereits vertraut ist, sollte es auch für die Diplomarbeit unbedingt in Betracht ziehen, aber auch für den Anfänger sollte sich die zusätzliche Mühe am Ende durchaus lohnen.

Für den professionellen elektronischen Buchsatz wurde bisher häufig *Adobe Framemaker* verwendet, allerdings ist diese Software teuer und komplex. Eine modernere Alternative dazu ist *Adobe InDesign*, wobei allerdings die Erstellung mathematischer Elemente und die Verwaltung von Literaturverweisen zur Zeit nur rudimentär unterstützt werden.³

Microsoft *Word* gilt im Unterschied zu LaTeX, *Framemaker* und *InDesign* übrigens nicht als professionelle Textverarbeitungssoftware, obwohl es immer häufiger auch von

¹Nicht mehr verfügbar.

²**Lamport94; Lamport95.**

³Angeblich werden aber für den (sehr sauberen) Satz in *InDesign* ähnliche Algorithmen wie in LaTeX verwendet.

großen Verlagen verwendet wird.⁴ Das Schriftbild in *Word* lässt – zumindest für das geschulte Auge – einiges zu wünschen übrig und das Erstellen von Büchern und ähnlich großen Dokumenten wird nur unzureichend unterstützt. Allerdings ist *Word* sehr verbreitet, flexibel und vielen Benutzern zumindest oberflächlich vertraut, sodass das Erlernen eines speziellen Werkzeugs wie LaTeX ausschließlich für das Erstellen einer Diplomarbeit manchen verständlicherweise zu mühevoll ist. Man sollte es daher niemandem übel nehmen, wenn er/sie sich auch bei der Diplomarbeit auf *Word* verlässt. Im Endeffekt lässt sich mit etwas Sorgfalt (und ein paar Tricks) auch damit ein durchaus akzeptables Ergebnis erzielen. Für alle, die so denken, finden sich in Kap. ?? einige spezielle Hinweise zum Arbeiten mit *Word*. Ansonsten sollten für *Word*-Benutzer aber auch andere Teile dieses Dokuments von Interesse sein, insbesondere die Abschnitte über Abbildungen und Tabellen (Kap. ??) und mathematische Elemente (Kap. ??).

Übrigens, genau hier am Ende des Einleitungskapitels (und nicht etwa in der Kurzfassung) ist der richtige Platz, um die inhaltliche Gliederung der nachfolgenden Arbeit zu beschreiben. Hier soll dargestellt werden, welche Teile (Kapitel) der Arbeit welche Funktion haben und wie sie inhaltlich zusammenhängen. Auch die Inhalte des *Anhangs* – sofern vorgesehen – sollten hier kurz beschrieben werden.

⁴Siehe auch <http://latex.tugraz.at/mythen.php>.

Index