

Eine Vollkorn-Diss:
In kleinen Git-Schritten
von der Hallo-Welt-Saat zu
einem LaTeX-Template mit vielen
Vitaminen und Ballaststoffen

Diplomarbeit in TeX-genese

von

Felix Caligula Simplicissimus

Referent: Prof. Dr. A. Hammurabi

Korreferent: Prof. Dr. I. Asimov

angefertigt am
Institut für Satz
Universität zu Babel

Juli 2022

Zusammenfassung

Diese LaTeX-Vorlage soll einen einfachen Ursprung haben, in der Form eines Hallo-Welt-Dokuments. Ich möchte die Vorlage daraufhin Schritt für Schritt wachsen und komplexer werden lassen. Da ich das ganze als Git-Repository ins Netz stelle, kann jede Leserin und jeder Leser die Wachstumsschritte Commit für Commit nachvollziehen. Ich will in den Commitnotizen hilfreiche kurze Beschreibungen dessen geben, was in jedem Beitrag neu hinzu kommt.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	i
1 Zunächst mal ein Bisschen Text	1
1.1 Kapitelabschnitte und Unterabschnitte	2
1.1.1 Kapitelabschnitte und Unterabschnitte	2
1.2 Aufzählungspunkte und andere Listenarten	2
2 Mathe im Text	5

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1

Zunächst mal ein Bisschen Text

Jetzt sollten erstmal ein paar Sätze Text kommen. Wir wollen sehen, wie TeX den Text setzt. Wie werden die Zeilenumbrüche verteilt? Welche Verteilung von Wortabständen entsteht? Beispielsweise müsste man jetzt schon erkennen können, dass in der englischen Version der angelsächsischen Tradition gefolgt wird, dass die Lücke hinter dem Punkt am Satzende etwas größer ist als die übrigen Wortlücken. In der deutschsprachigen Tradition gibt es keine spezielle Vergrößerung der Wortlücke hinter dem Satzende.

Als nächstes möchten wir sehen, wie Absätze im Text gehandhabt werden. Deshalb hier also ein durch Leerzeile im Quellcode induzierter neuer Absatz, ein ziemlich kurzer Absatz um genau zu sein.

Mit interessiertem Blick kann man sich natürlich noch weiteren Details zuwenden. Gibt es jetzt schon automatische Wörtertrennung, ohne jegliches Zutun des Autors? Vielleicht und möglicherweise ist das provozierbar durch dedizierte willentliche Verwendung länglichausufernder Vielsilbenzusammensetzungskombinationswörter. Unbedingterweise, unausweichlicher Weise, muss jetzt zuerstmal kompiliert werden, um das feststellen zu können. Und das geht ganz einfach per Befehlszeile „pdf_latex diss.tex“ in einer Linuxkonsole.

Was ist eine Ligatur? Das ist wenn Buchstaben miteinander verbunden werden, beispielsweise die jeweils ersten zwei Buchstaben in „fischen“ & „fliegen“.

Beispielsweise, beispielsweise ... warum nicht eine Abkürzung nehmen, z. B. diese hier? Wenn man sowas bei aktiviertem englischen Schriftsatzmodus macht, dann erkennt man ein erstes Problem: TeX behandelt dies wie ein Satzende und es entstehen viel zu lange Lücken dahinter. Auch kann es äußerst unschön sein, wenn ein Zeilenumbruch die Buchstabenkombination einer Abkürzung auseinanderreißt und die flüssige Lesbarkeit leidet. Wie bekommen wir Abhilfe bei solchen Wehwehchen? Dazu später mehr.

1.1 Kapitelabschnitte und Unterabschnitte

Der obige Titel repräsentiert einen Kapitelabschnitt (section).

1.1.1 Kapitelabschnitte und Unterabschnitte

Der obige Titel repräsentiert einen Unterabschnitt (subsection).

Kapitelabschnitte und Unterabschnitte

Der obige Titel repräsentiert einen Unterunterabschnitt (subsubsection).

1.2 Aufzählungspunkte und andere Listenarten

Hier eine erste kleine Liste hilfreicher Ressourcen und Werkzeuge:

- die Webseite ctan.org, dort kann man herausfinden, wofür die verschiedenen Pakete gut sind und was es für Pakete gibt
- „The Not So Short Introduction To LaTeX 2e“ von Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna, Elisabeth Schlegl (einfach nach `lshort.pdf` suchen)
- Kile – ein hübscher LaTeX-Editor für Linux
- MiKTeX – ein hübscher LaTeX-Editor inklusive Paketverwaltung für Windows

Aufzählung mit Bindestrich:

- Viren
- Bakterien

gezählt:

1. Viren als Vektor
2. Tröpfchen aus Lipidmembran als Vektor

kombiniert:

- Viren
 - Coronaviren
 - Adenoviren
- Bakterien
 - Streptokokken

1.2. AUFZÄHLUNGSPUNKTE UND ANDERE LISTENARTEN

- Staphylokokken

Das Wort selbst als Aufzählungssymbol:

Bakterium atmet, frißt, lebt

Virus kein Stoffwechsel, lebt selbst nicht, wird als Bausatz von lebenden Zellen zusammengesetzt

Kapitel 2

Mathe im Text

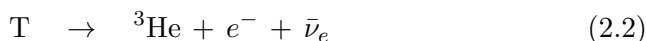
Die Machzahl $M = v/c$ ist das Verhältnis zwischen lokaler Stömungsgeschwindigkeit und Schallgeschwindigkeit. Oft lässt sie sich als Indikator zur Unterscheidung physikalischer Regime heranziehen. Im Fall der implodierenden Kavitationsblase kann man im Bereich niedriger Machzahlen ($\dot{R} \ll c$) davon ausgehen, dass keine steilen Druck- oder Dichtegradienten innerhalb oder außerhalb der Blase vorkommen. Aber wenn sich die Geschwindigkeit der Blasenwand \dot{R} der Schallgeschwindigkeit nähert oder sie überschreitet (eigentlich sind es innen und außen zwei verschiedene Schallgeschwindigkeiten), dann stellt sich die Situation ganz anders dar, dann entstehen steile Gradienten oder gar Schockwellen.

Die Wahrscheinlichkeit, das beste Viertel n mal hintereinander zu verpassen, ist die Grundlage zur Berechnung der Wahrscheinlichkeit P , innerhalb der n Versuche wenigstens einmal das beste Viertel zu erwischen:

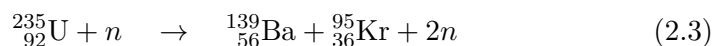
$$P = 1 - \left(\frac{3}{4}\right)^n \quad (2.1)$$

Zahlen mit Einheiten: Zwei Sachen sollten verhindert werden, zum einen der Zeilenumbruch zwischen Zahl und Einheit, zum anderen die Streckung des Abstandes bei locker besetzten Zeilen. Das Paket **siunitx** kann uns hierbei helfen. Hier eines der Probleme: eine Reisestrecke durch Gebirge von 325 km Länge. Und so sieht die Alternative mit siunitx aus: die Strecke dürfte eine Länge zwischen 300 und 350 km haben. Wie bei jedem Paket, kann man noch viel mehr Tips und Tricks entdecken, wenn man sich von ctan.org die Doku holt und überfliegt. Als Beispiele \$1,99/kg und $1,345 \frac{\text{C}}{\text{mol}}$.

Isotope: Radioaktive Zerfälle können auch in der Form von Gleichungen ausgedrückt werden. Als Beispiel der Zerfall von Tritium:

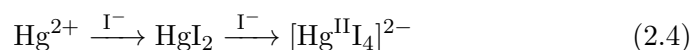


Hierbei findet das Paket **isotope** Verwendung, um ${}^3\text{He}$ zu setzen. Und noch ein Beispiel



welches neben der Massenzahl auch noch die Kernladungszahl (Protonenzahl) anführt.

Chemische Formeln: Bei der anthropogenen Klimaerwärmung spielen CO_2 und CH_4 zentrale Rollen. Das Paket **mhchem** stellt uns das kurze Kommando `\ce` zur Verfügung, um einfache (`\ce{H2O}` wird zu H_2O) wie kompliziertere (`\ce{[\{(X2)3\}2]^3+}` wird zu $[(\text{X}_2)_3]_2^{3+}$) Formeln aus-schreiben zu können. Wenn man das Beispiel einer Reaktionsgleichung aus der Doku herausgreift, `\ce{Hg^{2+} ->[I-] HgI2 ->[I-] [Hg^{II}I4]^{2-}}`, dann funktioniert das auch:



Die Buchstaben von dsfont: Das „ds“ im Namen steht für „double-stroke“ bzw. „Doppelstrich“. Mathefans müssen mit den Doppelstrichbuchstaben sofort solche ne Sachen schreiben wie $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{C}$.