



ulm university universität
uulm

Universität Ulm | 89069 Ulm | Germany

**Fakultät für
Ingenieurwissenschaften
und Informatik**
Institut für Irgendetwas

Ein sehr langer Titel, der sogar über mehrere Zeilen geht: Wie man noch längere Titel macht

Diplomarbeit an der Universität Ulm

Vorgelegt von:

Vorname Nachname

vorname.nachname@uni-ulm.de

Gutachter:

Prof. Dr. Streng Geheim

Prof. Dr. Un Leserlich

Betreuer:

Betreuername

2012

„Ein sehr langer Titel, der sogar über mehrere Zeilen geht: Wie man noch längere Titel macht“
Fassung vom 22. August 2013

DANKSAGUNGEN: **FIXME: Danksagungen**

Bei der Erstellung dieser Diplomarbeit wurde ausschließlich freie Software eingesetzt:



© 2012 Vorname Nachname

Dieses Werk ist unter der Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany

License lizenziert: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

Satz: PDF- \LaTeX 2_ε

Druck: **FIXME: Druck**

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1 Exposé | 1 |
| 1.1 Problemstellung | 1 |
| 1.2 Geplantes Vorgehen | 2 |
| 1.2.1 Analyse | 2 |
| 1.2.2 Evaluation | 2 |
| 1.2.3 Auswertung | 3 |
| 1.3 Geplante Gliederung | 3 |
| 2 Einleitung | 5 |
| 2.1 Struktur | 5 |
| 2.2 Illustrationen | 5 |
| 2.2.1 Bilder | 5 |
| 2.2.2 Tabellen | 7 |
| 2.2.3 Formeln | 7 |
| 2.2.4 Quellcode | 8 |
| 2.3 Text | 8 |
| 2.3.1 Aufzählungen | 9 |
| 2.3.2 TeX-Tricks | 9 |
| 2.3.3 Weiterführendes | 10 |
| A Quelltexte | 11 |

1 Exposé

1.1 Problemstellung

Im Teilprojekt Fission des Sonderforschungsbereichs TRR Transregio 62 werden aktuell Regeln zur Bewertung der Ausgabegeräte verwendet. Dies läuft im Moment wie folgt

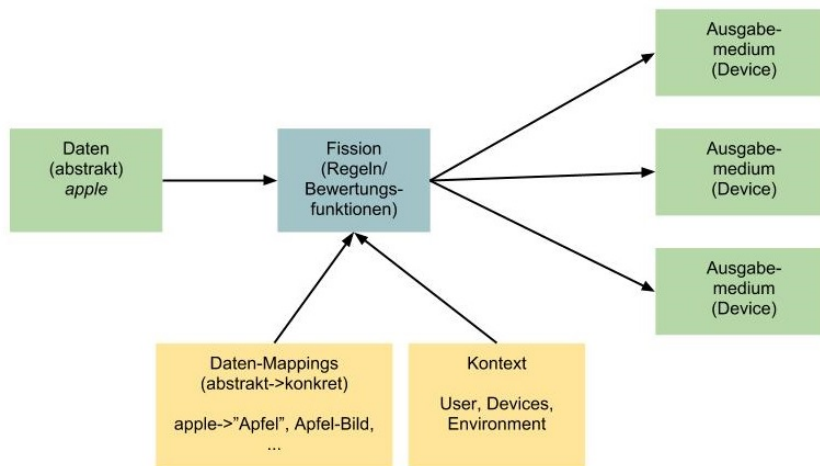


Abbildung 1.1: Vereinfachte Übersicht der Funktionsweise der Fission

ab: Abstrakte Daten werden vom Dialog-Manager an die Fission gesendet. Diese abstrakten Daten werden dann von der Fission wie in Abbildung 1.1 zu sehen verarbeitet. Die Fission legt mittels eines Daten-Mappings fest, wie die abstrakten Daten als konkrete Daten dargestellt werden können. So könnte zum Beispiel das abstrakte Datum *apple* sowohl als Text als auch als Bild dargestellt werden. Diese konkreten Daten werden dann im Bezug auf die vorhandenen Kontextinformationen (wie User-, Environment- oder Device-Context bewertet. Diese Bewertung erfolgt mit sogenannten Regeln bzw. Bewertungsfunktionen. Eine solche Regel besteht dabei aus einem Regel-Rumpf, z.B.

1 Exposé

„Es ist sehr gut den akustischen Kanal einzusetzen wenn der Nutzer blind ist“. Außerdem besitzt jede Regel Funktionswert einen Funktionswert, der positiv oder negativ sein kann. Alle Regeln werden dann auf alle Kombinationen aus abstrakten Daten und Ausgabemedien(Devices) angewendet. Dabei kann jede Regel mit einer unterschiedlichen Gewichtung in die Bewertung einfließen. Die Gewichtung geht aus dem Kontext hervor. Dieser Ansatz der Bewertung hat vermutlich exponentielle Laufzeikomplexität. Davon ausgehend, dass bereits ein weitestgehend optimaler Algorithmus genutzt wird um die Bewertung der Regeln zu berechnen soll dieser Ansatz nun evaluiert werden. Dies dient dazu Aussagen über den Einfluss der Variablen auf die Laufzeit treffen zu können.

1.2 Geplantes Vorgehen

Das Vorgehen kann in drei Teile, die Analyse, Evaluation und Bewertung des aktuellen Ansatz aufgeteilt werden. Ziel ist es klare Aussagen über das Laufzeitverhalten der Fission bei sich ändernden Variablen zu treffen.

1.2.1 Analyse

Hierbei geht es um eine theoretische Betrachtung des aktuell gewählten Ansatzes. Es soll z.B. der Algorithmus klassifiziert und seine theoretische Laufzeitkomplexität bestimmt werden. Auf Basis dieser Analyse werden dann bei der Evaluation zu prüfende Werte/Grenzen festgelegt, die der Algorithmus einhalten soll(te). Es sollten außerdem für die Evaluation nötigen Kriterien, Regeln und Kontexte definiert werden.

1.2.2 Evaluation

Zur Evaluation soll ein Tool entwickelt werden, welches den Bewertungsalgorithmus der Fission unabhängig testen kann, dabei soll es möglich sein alle Variablen verändern zu können: Abstrakte Daten, Daten-Mappings, Kontext (User, Environment, Device). Außerdem muss das Evaluations-Tool in der Lage sein die Laufzeiten zu erfassen und angemessen zu

protokollieren. Zur Implementierung des Evaluations-Tools ist sowohl ein Entwurf als auch anschließender Test nötig. Die genauen Anforderungen an das Evaluations-Tool gehen aus der Analyse hervor. Diese Ergebnisse sind außerdem Grundlage für die Planung der Test-Settings. Diese sollen dann durchlaufen und deren Laufzeiten protokolliert werden.

1.2.3 Auswertung

Im Anschluss an die Evaluation sollen die daraus resultierenden Ergebnisse bewertet werden. Ziel ist es Richt- bzw. Grenzwerte für die maximale Anzahl an Variablen die den Bewertungsalgorithmus der Fission beeinflussen zu empfehlen. Eventuell kann aus den Ergebnissen und Analyse auch eine Anpassung des Algorithmus empfohlen werden.

1.3 Geplante Gliederung

- Motivation
- Beschreibung der Problemstellung
 - Regeln/Evaluationsfunktionen
 - Kontext
 - Abstrakte Informationen
 - Informationsmapping
 - Ausgabemedien (Device components)
- Analyse
 - Beschreibung Aktueller Ansatz (Algorithmus)
 - Theoretische Bewertung

1 Exposé

- Evtl. Vergleich mit ähnlichen Lösungen
- Evaluation
 - Planung
 - Entwicklung Evaluationstool
 - Durchführung der Evaluation
- Auswertung
 - Zusammenfassung
 - Diskussion
 - Evtl. Verbesserungsansätze

2 Einleitung

Diese kleine Einleitung soll dem Nutzer helfen selbst die eigene Arbeit mit \LaTeX zu schreiben. Sie enthält zu den wichtigsten Themen Beispiele.

2.1 Struktur

Für diese Arbeit lassen sich als Überschriften die Überschriften in verschiedenen Stufen verwenden.

```
\chapter{Einleitung}
\section{Struktur}
\subsection{}
\subsubsection{}
```

Allerdings sollte man sich überlegen, ob man wirklich bis zur Stufe `subsubsection` Überschriften benötigt.

2.2 Illustrationen

2.2.1 Bilder

Bilder kann man natürlich auch in Arbeiten integrieren. Für Fotos und ähnliches unterstützt PDF- \LaTeX direkt `jpg` und `png`, ansonsten empfiehlt es sich Vektorgrafiken zu verwenden

2 Einleitung

und diese als pdf zu speichern. Sollte ein Bild einmal zu viel weißen Raum um sich haben, so kann man mit dem Werkzeug `pdfcrop` das Bild automatisch ausschneiden[?].

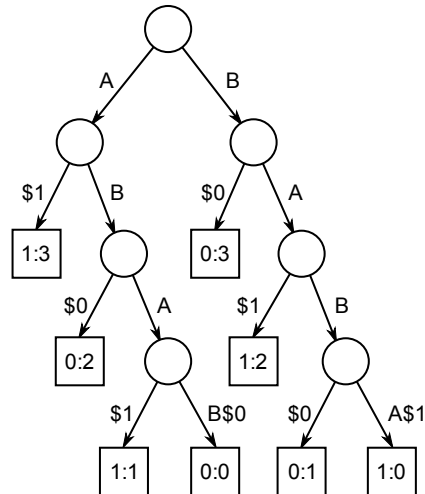


Abbildung 2.1: Beschreibung des Bilds

Mit Hilfe eines Labels kann man sich dann im Text auf diese Grafik (2.1) beziehen.



(a) Ein fettes u

(b) Ein dünneres u

Abbildung 2.2: Die *us* aus der Wortmarke

Durch `subfigure` lassen sich auch zwei kleine Bilder nebeneinander setzen. In Abbildung 2.2(a) ist ein fettes u auf der linken und in 2.2(b) ein dünneres auf der rechten Seite zu sehen.

2.2.2 Tabellen

Hier nur ein kurzes Beispiel, in jedem \LaTeX Buch finden sich gute Anleitungen zum Erstellen von Tabellen.

| A | B | C |
|---|---|---|
| x | x | x |
| x | x | x |

2.2.3 Formeln

Mathematische Formeln lassen sich als Umgebung mit `\begin{math}` und `\end{math}` erzeugen, es gibt aber auch eine abgekürzte Schreibweise mit `\(Formel \)` wobei die Formel dann im laufenden Text bleibt. Die kürzeste Form ist mit zwei `$` um die Formel, z.B. so Wasser ist H_2O .

Mit der Schreibweise `\[Formel \]` wird die Formel mittig auf einer neuen Zeile gesetzt, z.B.

$$y = x^2$$

Dies ist die Kurzform der Umgebung `equation`, mit der die Gleichung auch nummeriert wird.

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (2.1)$$

Wenn wir z.B. über die beliebte Mitternachtsformel (Gleichung 2.1) schreiben wollen lässt sich diese also wie ein Bild referenzieren.

2 Einleitung

2.2.4 Quellcode

Quellcode und ähnlich zu formatierende Texte können mit `verbatim` in einer Umgebung gesetzt werden.

Dieser Text ist in Schreibmaschinenschrift

Schöner geht es mit dem `listings`-Paket, das Quelltext auch entsprechend formatiert. Dazu kann man in der Präambel die Sprache angeben in der Quelltexte sind.

```
1 public class Hello {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         System.out.println("Hello World");  
4     }  
5 }
```

Im Text gibt man Wörter am Besten als `\verb##` an, dabei erwartet \LaTeX zweimal das gleiche Zeichen als Begrenzung. Im Beispiel ist dies die Raute #, man kann aber ein anderes Zeichen nehmen, je nachdem was im zu druckenden Wort an Zeichen vorkommt.

2.3 Text

Text kann mit dem Befehl `\emph{}` *hervorgehoben* werden. Falls in einem Satz ein Punkt vorkommt macht man vor ihm kein Leerzeichen sondern einen Backslash (`\`), denn dann fügt \LaTeX den korrekten Abstand ein. Zwischen manche Abkürzungen wie z. B. fügt man zusätzlich `\,` ein, um einen schmalen Abstand zu erzeugen.

z.\,B.\ so

In der Präambel von `arbeit.tex` gibt es den Befehl `hyphenation`, der zur Silbentrennung da ist. \LaTeX hat eine eingebaute Silbentrennung, die jedoch bei manchen Wörtern falsch trennt. Damit diese Worte korrekt getrennt werden gibt man sie dann mit dem Befehl `an`¹.

¹Das Wort *Silbentrennung* ist hier das Beispiel

Fußnoten werden mit dem Befehl `footnote` gemacht².

In wissenschaftlichen Arbeiten muss man des öfteren andere Arbeiten zitieren. Dazu nutzt man den Befehl `\cite{name}`. In eckigen Klammern kann man noch die Seitenzahl angeben, falls notwendig. Der Name ist ein Schlüssel aus der Datei `bibliography.bib` [?, S. 10]. Falls einmal ein Werk indirekt zu einem Teil der Arbeit beigetragen hat kann man es auch mit `nocite` angeben, dann landet es in der Literaturliste, aber nicht direkt im Text.

2.3.1 Aufzählungen

- Hier
- stehen
- Sachen
 - die
 - sogar
 - eingerückt werden können.

2.3.2 TeX-Tricks

Ein geschütztes Leerzeichen an dem nicht umgebrochen wird, setzt man mit `~`.

Dank UTF8 gehen auch Anführungszeichen toll: „“

Unter *Windows* und *Linux* können die Anführungszeichen mit `AltGr+V` und `AltGr+B` eingegeben werden. Unter *OS X* drückt man `Alt+^` und `Alt+2`.

²Wie man schon im vorherigen Absatz sehen konnte.

2 Einleitung

In manchen Editoren klappt das leider nicht. Dort kann man entweder manuell deutsche Anführungszeichen mit `\glqq` und `\grqq` setzen oder mit `\enquote{Text}` die Art der Zeichen für das ganze Dokument im Header anpassen.

2.3.3 Weiterführendes

Zum Schluß sei auf die Vielzahl an Büchern zu \LaTeX verwiesen. In jeder Bibliothek wird sich eine Einführung finden, in der dann weitere Themen wie mathematische Formeln, Aufbau von Briefen und viele nützliche Erweiterungen besprochen werden.

A Quelltexte

In diesem Anhang sind einige wichtige Quelltexte aufgeführt.

```
1 public class Hello {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         System.out.println("Hello World");  
4     }  
5 }
```


Name: Vorname Nachname

Matrikelnummer: 123456

Erklärung

Ich erkläre, dass ich die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Ulm, den

Vorname Nachname