

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

CENTER FOR INFORMATION SERVICES  
& HIGH PERFORMANCE COMPUTING  
PROF. DR. WOLFGANG E. NAGEL

## Performance Tuning & Parallelisation of Inchworm

Ankur Sharma

Dresden, March 14, 2014



## Contents

<b>1</b>	<b>Aller Anfang ist schwer</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Die ZIH-Formatvorlage</b>	<b>3</b>
2.1	Einbinden der Vorlage . . . . .	3
2.2	Verwenden der Vorlage . . . . .	4
2.2.1	Seminararbeiten und ZIH-Artikel . . . . .	4
2.2.2	Große Belege und ZIH-Berichte . . . . .	5
2.2.3	Diplomarbeiten, Bachelor-, Master-Arbeiten . . . . .	6
2.2.4	Dissertationen . . . . .	8
2.3	Zur Verfü"ugung gestellte Befehle . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Besonderheiten und Hinweise</b>	<b>10</b>
3.1	Grafiken und Tabellen . . . . .	10
3.2	Literaturverweise . . . . .	10
3.3	Dokumentaufteilung . . . . .	10
3.4	Symbol- / Abk"urzungsverzeichnisse . . . . .	11
3.5	Umlaute . . . . .	11
3.6	Kleinigkeiten . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Anregungen, Fehler und Verbesserungsvorschl"age</b>	<b>11</b>



## 1 Aller Anfang ist schwer

Größere Ausarbeitungen am Lehrstuhl für Rechnerarchitektur bzw. Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen sollen, um ein einheitliches Layout zu erhalten, mittels  $\text{\LaTeX}$  und einer gemeinsamen Formatvorlage erfolgen. Dieses Dokument soll den Einstieg in das Erstellen von Dokumenten mit  $\text{\LaTeX}$  erleichtern sowie die Verwendung dieser Formatvorlage erläutern.

$\text{\LaTeX}$  ist eine Dokumentbeschreibungssprache und in dieser Hinsicht HTML nicht unähnlich. Es wurde entwickelt um einfach gut aussehende (vor allem wissenschaftliche) Veröffentlichungen zu ermöglichen. Für Grundlagen zu Syntax und Aufbau von  $\text{\LaTeX}$ -Dokumenten sei an dieser Stelle auf zwei hervorragende Einführungen, und gleichzeitig Referenzen, verwiesen: [?] sowie [?]. Weiterhin ist zu  $\text{\LaTeX}$  auch einschlägige Literatur vorhanden – genannt werden sollen an dieser Stelle exemplarisch [?] und [?]. Im Folgenden soll im Besonderen auf den Umgang mit der hier zur Verfügung gestellten Formatvorlage eingegangen werden.

## 2 Die ZIH-Formatvorlage

Die Formatvorlage ist sowohl für die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten als auch zur Erzeugung von ZIH-Reports geeignet. Sie besteht im Moment aus den Dateien `zihpub.cls`, `alphadin.bst`, `plaindin.bst` und dieser Dokumentation (`doku.pdf`).

### 2.1 Einbinden der Vorlage

Am einfachsten nutzt sich die Vorlage, in dem alle 3 Dateien (`zihpub.cls`, `alphadin.bst`, `plaindin.bst`) im selben Verzeichnis wie die  $\text{\LaTeX}$ -Dokumente der Seminararbeit platziert werden.  $\text{\LaTeX}$  prüft beim Erstellen des Dokumentes zuerst das aktuelle Verzeichnis auf das Vorhandensein der benötigten Vorlagen.

#### Benötigte $\text{\LaTeX}$ -Pakete

Diese Formatvorlage benötigt die folgenden Pakete, die jedoch in jeder Standardinstallation enthalten sind:

- Koma-Script (komplett),
- `inputenc` und `fontenc`,
- `setspace`
- `times`,
- `graphicx`,
- `tabularx`,
- `longtable`,
- `url`,
- `color`,
- `enumerate`,
- `hyperref`,
- `fancyvrb` und
- `amsmath`, `amsfonts` und `amssymb`.

## 2.2 Verwenden der Vorlage

### 2.2.1 Seminararbeiten und ZIH-Artikel

Die Vorlage für Seminararbeiten und ZIH-Artikel basiert auf dem Dokumenttyp `scrartcl` aus dem KOMA-Script-Paket. Die höchste Gliederungsebene ist daher `\section{...}` (gefolgt von `\subsection{...}`, `\subsubsection{...}`, `\paragraph{...}` und `\subparagraph{...}`). Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Gerüst einer Seminararbeit, die die ZIH-Vorlage benutzt, sollte ungefähr wie folgt aussehen:

```

\documentclass[german,proseminar]{zihpub}

\author{Ankur}
\title{Die ZIH-{LaTeX}-Formatvorlage}
5 \matno{1234567}
\betreuer{Dr. Max Mustermann}
\bibfiles{bib-filenames}
\copyrighterklaerung{Hier soll jeder Autor die von ihm eingeholten
10 Zustimmungen der Copyright-Besitzer angeben bzw. die in Web Press
Rooms angegebenen generellen Konditionen seiner Text- und
Bild"ubernahmen zitieren.}
\acknowledgments{Die Danksagung...}

\begin{document}
15 % Hier kommt die Seminararbeit hin...

\end{document}

```

Dabei sind natürlich die Felder *author*, *title*, *matno* (Matrikelnummer), *betreuer*, *bibfiles* und *copyrighterklaerung* entsprechend an die eigene Arbeit anzupassen. Sollte keine Literatur verwendet werden, kann *bibfiles* weggelassen werden (dasselbe gilt für *copyrighterklaerung*). Soll als Dokumentdatum (auf der Titelseite) nicht das heutige Datum gewählt werden, so kann mittels `\date{neues Datum}` ein anderes Datum gesetzt werden. Bei Arbeiten, die in Kooperation mit anderen Einrichtungen entstanden sind, ist es üblich eine Danksagung an das Dokument anzufügen. Dies kann mit *acknowledgments* erfolgen.

Aus folgenden Dokumentoptionen ist EINE als Dokumenttyp auszuwählen und in die eckigen Klammern nach `\documentclass` zu setzen:

- `proseminar`: Für einen Beitrag zum Proseminar “Rechnerarchitektur”
- `hauptseminar`: Für einen Beitrag zum Hauptseminar “Rechnerarchitektur und Programmierung”
- `mathseminar`: Für einen Beitrag zum Seminar “Programmier- und Compilertechniken im wissenschaftlichen Hochleistungsrechnen”
- `plainarticle`: Für eine neutrale Ausarbeitung, die auf dem Grunddokumenttyp `article` aufbaut (für ZIH-Artikel). Die Felder *matno* und *betreuer* sind dann ohne Bedeutung.

Folgende weiteren Dokumentoptionen stehen zur Verfügung:

- `bibnum`: Literaturverweise nur mit einer Nummer (z.B. [1]) und nicht alphanumerisch (z.B. [GuJu04]).
- `final`: Ändert die Formatierungen im Dokument von den Vorgaben für wissenschaftliche Arbeiten zu den Vorgaben zur Veröffentlichung als ZIH-(Internal)-Report. Dabei ist zu beachten, dass sich der Zeilenabstand verändert. Seitennummern und Positionierung von Grafiken/Tabellen sind danach evtl. neu zu gestalten. Weiterhin ist das Dokument dann zweiseitig.
- `german`: Für ein deutsches Dokument. (Standard: Englisch)

- `hyperref`: Aktiviert die Hyperref-Unterstützung für das Dokument. Erlaubt das Navigieren durch Klicken auf Referenzen.
- `lof`: Erzeugt ein Abbildungsverzeichnis.
- `lot`: Erzeugt ein Tabellenverzeichnis.
- `nomencl`: Fügt dem Dokument ein Symbolverzeichnis hinzu. Weitere Informationen dazu im Abschnitt 3.4.
- `notoc`: Entfernt das Inhaltsverzeichnis aus dem Dokument.
- `zihtitle`: Erzeugt ein Deckblatt mit den Angaben des ZIH anstelle der Professur für Rechnerarchitektur bzw. der Professur für Angewandte Diskrete Mathematik.
- `twoside`: Erzeugt ein zweiseitiges Dokument (für große Arbeiten).
- `utf8`: Verwendet UTF-8 Encoding (Standard: Latin-1).

### 2.2.2 Große Belege und ZIH-Berichte

Die Vorlage für große Belege und ZIH-Berichte basiert auf dem Dokumenttyp `scrreprt` aus dem Koma-Script-Paket. Die höchste Gliederungsebene ist daher `\chapter{...}` (gefolgt von `\section{...}`, `\subsection{...}`, `\subsubsection{...}`, `\paragraph{...}` und `\subparagraph{...}`). Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Gerüst eines großen Belegs, der die ZIH-Vorlage benutzt, sollte ungefähr wie folgt aussehen:

```

\documentclass[german,beleg]{zihpub}

\author{Ankur Sharma}
\title{Die ZIH-{\LaTeX}-Formatvorlage}
5 \matno{1234567}
\betreuer{Dr. Max Mustermann}
\bibfiles{bib-filenames}
\copyrighterklaerung{Hier soll jeder Autor die von ihm eingeholten
Zustimmungen der Copyright-Besitzer angeben bzw. die in Web Press
10 Rooms angegebenen generellen Konditionen seiner Text- und
Bildübernahmen zitieren.}
\acknowledgments{Die Danksagung...}

\begin{document}
15 % Hier kommt die Belegarbeit hin...

\end{document}

```

Dabei sind natürlich die Felder *author*, *title*, *matno* (Matrikelnummer), *betreuer*, *bibfiles* und *copyrighterklaerung* entsprechend an die eigene Arbeit anzupassen. Sollte keine Literatur verwendet werden, kann *bibfiles* weggelassen werden (dasselbe gilt für *copyrighterklaerung*). Soll als Dokumentdatum (auf der Titelseite) nicht das heutige Datum gewählt werden, so kann mittels `\date{neues Datum}` ein anderes Datum gesetzt werden. Bei Arbeiten, die in Kooperation mit anderen Einrichtungen entstanden sind, ist es üblich eine Danksagung an das Dokument anzufügen. Dies kann mit *acknowledgments* erfolgen.

Aus folgenden Dokumentoptionen ist EINE als Dokumenttyp auszuwählen und in die eckigen Klammern nach `\documentclass` zu setzen:

- `beleg`: Für einen großen Beleg
- `plainreport`: Für eine neutrale Ausarbeitung, die auf dem Grunddokumenttyp `report` aufbaut (für ZIH-Berichte). Die Felder `matno` und `betreuer` sind dann ohne Bedeutung.

Folgende weiteren Dokumentoptionen stehen zur Verfügung:

- `bibnum`: Literaturverweise nur mit einer Nummer (z.B. [1]) und nicht alphanumerisch (z.B. [GuJu04]).
- `final`: Ändert die Formatierungen im Dokument von den Vorgaben für wissenschaftliche Arbeiten zu den Vorgaben zur Veröffentlichung als ZIH-(Internal)-Report. Dabei ist zu beachten, dass sich der Zeilenabstand verändert. Seitennummer und Positionierung von Grafiken/Tabellen sind danach evtl. neu zu gestalten. Weiterhin ist das Dokument dann zweiseitig.
- `german`: Für ein deutsches Dokument. (Standard: Englisch)
- `hyperref`: Aktiviert die Hyperref-Unterstützung für das Dokument. Erlaubt das Navigieren durch Klicken auf Referenzen.
- `lof`: Erzeugt ein Abbildungsverzeichnis.
- `lot`: Erzeugt ein Tabellenverzeichnis.
- `nomencl`: Fügt dem Dokument ein Symbolverzeichnis hinzu. Weitere Informationen dazu im Abschnitt 3.4.
- `notoc`: Entfernt das Inhaltsverzeichnis aus dem Dokument.
- `zihtitle`: Erzeugt ein Deckblatt mit den Angaben des ZIH anstelle des Lehrstuhls für Rechnerarchitektur.
- `twoside`: Erzeugt ein zweiseitiges Dokument (für große Arbeiten).
- `utf8`: Verwendet UTF-8 Encoding (Standard: Latin-1).

### 2.2.3 Diplomarbeiten, Bachelor-, Master-Arbeiten

Die Vorlage für Diplomarbeiten, Bachelor-, Master-Arbeiten basiert auf dem Dokumenttyp `scrreprt` aus dem Koma-Script-Paket. Die höchste Gliederungsebene ist daher `\chapter{...}` (gefolgt von `\section{...}`, `\subsection{...}`, `\subsubsection{...}`, `\paragraph{...}` und `\subparagraph{...}`). Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Gerüst einer Bachelor-, Master-Arbeit, die die ZIH-Vorlage benutzt, sollte ungefähr wie folgt aussehen:

```

\documentclass[diplomist,german]{zihpub}

\author{Ankur Sharma}
\title{Die ZIH-{\LaTeX}-Formatvorlage}
5 \birthday{1. Januar 1970}
\placeofbirth{Musterstadt}
\betreuer{Dr. Max Mustermann}
\bibfiles{bib-filenames}
\copyrighterklaerung{Hier soll jeder Autor die von ihm eingeholten
10 Zustimmungen der Copyright-Besitzer angeben bzw. die in Web Press
Rooms angegebenen generellen Konditionen seiner Text- und
Bildübernahmen zitieren.}
\acknowledgments{Die Danksagung...}
\abstractde{Abstract in Deutsch}
15 \abstracten{Abstract in Englisch}

\begin{document}

% Hier kommt die Diplomarbeit hin...
20 \end{document}

```



Dabei sind nat"urlich die Felder *author*, *title*, *birthday*, *placeofbirth*, *betreuer*, *bibfiles*, *copyrighterklaerung*, *abstractde* und *abstracten* entsprechend an die eigene Arbeit anzupassen. Das Geburtsdatum ist dabei in der Form *01. Januar 1970* anzugeben. Sollte keine Literatur verwendet werden, kann *bibfiles* weggelassen werden (dasselbe gilt f"ur *copyrighterklaerung*). Soll als Dokumentdatum (auf der Titelseite) nicht das heutige Datum gew"ahlt werden, so kann mittels `\date{neues Datum}` ein anderes Datum gesetzt werden. Bei Diplomarbeiten oder Arbeiten, die in Kooperation mit anderen Einrichtungen entstanden sind, ist es "ublich eine Danksagung an das Dokument anzuf"ugen. Dies kann mit *acknowledgments* erfolgen. Diplomantinnen verwenden bitte zus"atzlich die Dokumentoption *female*. Wird die Arbeit von einem anderen Hochschullehrer betreut, so kann er mit dem Befehl *hsl* angegeben werden. Aus folgenden Dokumentoptionen ist EINE als Dokumenttyp auszuw"ahlen und in die eckigen Klammern nach `\documentclass` zu setzen:

- `diplominf`: F"ur eine Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Diplom-Informatiker(in)
- `bachinf`: F"ur eine Bachelor-Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Science
- `mastinf`: F"ur eine Master-Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science
- `diplomist`: F"ur eine Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Diplom-Ingenieur (-in) f"ur Informationssystemtechnik
- `diplomtmath`: F"ur eine Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Diplom-Mathematiker(in) (Technomathematik)

Folgende weiteren Dokumentoptionen stehen zur Verf"ugung:

- `bibnum`: Literaturverweise nur mit einer Nummer (z.B. [1]) und nicht alphanumerisch (z.B. [GuJu04])
- `female`: F"ugt bei Diplomarbeiten das "in" an den Titel an.
- `final`: "Andert die Formatierungen im Dokument von den Vorgaben f"ur wissenschaftliche Arbeiten zu den Vorgaben zur Ver"offentlichung als ZIH-(Internal)-Report. Dabei ist zu beachten, dass sich der Zeilenabstand ver"andert. Seitennumbr"uche und Positionierung von Grafiken/Tabellen sind danach evtl. neu zu gestalten. Weiterhin ist das Dokument dann zweiseitig.
- `german`: F"ur ein deutsches Dokument. (Standard: Englisch)
- `hyperref`: Aktiviert die Hyperref-Unterst"utzung f"ur das Dokument. Erlaubt das Navigieren durch klicken auf Referenzen.
- `lof`: Erzeugt ein Abbildungsverzeichnis.
- `lot`: Erzeugt ein Tabellenverzeichnis.
- `nomencl`: F"ugt dem Dokument ein Symbolverzeichnis hinzu. Weitere Informationen dazu im Abschnitt 3.4.
- `noproblem`: Entfernt den Platzhalter f"ur die Aufgabenstellung.
- `notoc`: Entfernt das Inhaltsverzeichnis aus dem Dokument.
- `zihtitle`: Erzeugt ein Deckblatt mit den Angaben des ZIH anstelle des Lehrstuhls f"ur Rechnerarchitektur.
- `twoside`: Erzeugt ein zweiseitiges Dokument (f"ur gro"e Arbeiten).
- `utf8`: Verwendet UTF-8 Encoding (Standard: Latin-1).

## 2.2.4 Dissertationen

Die Vorlage für Dissertationen basiert auf dem Dokumenttyp `scrreprt` aus dem Koma-Script-Paket. Die höchste Gliederungsebene ist daher `\chapter{...}` (gefolgt von `\section{...}`, `\subsection{...}`, `\subsubsection{...}`, `\paragraph{...}` und `\subparagraph{...}`). Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Gerüst einer Disseration, der die ZIH-Vorlage benutzt, sollte ungefähr wie folgt aussehen:

```

\documentclass[dissrernat,utf8,hyperred,twoside]{zihpub}

\author{Ankur Sharma}
\title{Die ZIH-{LaTeX}-Formatvorlage}
5 \birthday{1. Januar 1970}
\placeofbirth{Musterstadt}
\gutachter{Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang E. Nagel}
\bibfiles{bib-filenames}

10 \begin{document}

    % Hier kommt die Dissertation hin...

\end{document}

```

Dabei sind natürlich die Felder *author*, *title*, *birthday*, *placeofbirth*, *gutachter*, *bibfiles* entsprechend an die eigene Arbeit anzupassen. Das Geburtsdatum ist dabei in der Form *01. Januar 1970* anzugeben. Sollte keine Literatur verwendet werden, kann *bibfiles* weggelassen werden (dasselbe gilt für *copyrighterklaerung*). Soll als Dokumentdatum (auf der Titelseite) nicht das heutige Datum gewählt werden, so kann mittels `\date{neues Datum}` ein anderes Datum gesetzt werden. Bei Dissertationen oder Arbeiten, die in Kooperation mit anderen Einrichtungen entstanden sind, ist es üblich eine Danksagung an das Dokument anzufügen. Dies kann mit *acknowledgments* erfolgen. Eine Widmung kann mit *dedication* hinzugefügt werden. Ebenso können die Abstracts genau wie bei Diplomarbeiten eingefügt werden.

Aus folgenden Dokumentoptionen ist EINE als Dokumenttyp auszuwählen und in die eckigen Klammern nach `\documentclass` zu setzen:

- `dissrernat`: Für eine Disseration zur Erlangung des akademischen Grades Doktor rerum naturalium (Dr. rer. nat.)
- `dissing`: Für eine Disseration zur Erlangung des akademischen Grades Doktoringenieur (Dr.-Ing.)

Folgende weiteren Dokumentoptionen stehen zur Verfügung:

- `bibnum`: Literaturverweise nur mit einer Nummer (z.B. [1]) und nicht alphanumerisch (z.B. [GuJu04])
- `final`: Ändert die Formatierungen im Dokument von den Vorgaben für wissenschaftliche Arbeiten zu den Vorgaben zur Veröffentlichung als ZIH-(Internal)-Report. Dabei ist zu beachten, dass sich der Zeilenabstand verändert. Seitennummerierung und Positionierung von Grafiken/Tabellen sind danach evtl. neu zu gestalten. Weiterhin ist das Dokument dann zweiseitig.
- `kurz`: Erzeugt die Kurzfassung
- `german`: Für ein deutsches Dokument. (Standard: Englisch)
- `hyperref`: Aktiviert die Hyperref-Unterstützung für das Dokument. Erlaubt das Navigieren durch klicken auf Referenzen.
- `lof`: Erzeugt ein Abbildungsverzeichnis.

- `lot`: Erzeugt ein Tabellenverzeichnis.
- `nomencl`: Fügt dem Dokument ein Symbolverzeichnis hinzu. Weitere Informationen dazu im Abschnitt 3.4.
- `notoc`: Entfernt das Inhaltsverzeichnis aus dem Dokument.
- `twoside`: Erzeugt ein zweiseitiges Dokument (für große Arbeiten).
- `utf8`: Verwendet UTF-8 Encoding (Standard: Latin-1).

## 2.3 Zur Verfügung gestellte Befehle

Innerhalb der Formatvorlage werden häufig benötigten Pakete eingebunden. Zur Verwendung der von den Paketen zur Verfügung gestellten Befehle sei auf deren Dokumentation verwiesen (meist in `<TeX-root>/doc/latex` zu finden). Dies sind:

- `inputenc`: Erlaubt die direkte Verwendung von Umlauten und deutschen Sonderzeichen innerhalb des Quellcodes. Siehe dazu auch Abschnitt 3.5.
- `fontenc`: Ermöglicht die automatische Silbentrennung von Worten mit Umlauten.
- `times`: Setzt die Dokumentschriftart auf Adobe Times.
- `graphicx`: Ermöglicht die Einbindung von Grafiken. Siehe dazu auch Abschnitt 3.1.
- `tabularx`: Ermöglicht die Erstellung von Tabellen mit Spalten gleicher Breite. Zur Verwendung sei auf die zum Paket gehörige Dokumentation verwiesen.
- `longtable`: Ermöglicht die Erstellung von Tabellen mit einem Seitenumbruch innerhalb der Tabelle. Zur Verwendung sei auf die zum Paket gehörige Dokumentation verwiesen.
- `url`: Ermöglicht das Verwenden von URL's mittels `\url{URL}`.
- `color`: Ermöglicht farbigen Text/Texthintergründe.
- `fancyvrb`: Ermöglicht schicke Listings (wie in diesem Dokument verwendet). Zur Verwendung sei auf die Dokumentation zum Paket unter `.../texmf/doc/latex/fancyvrb` verwiesen.
- `amsmath`, `amsmath` und `amssymb`: Stellen die L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Mathematik-Formatierungen und -Symbole zur Verfügung.
- `enumerate`: Erlaubt nummerierte Aufzählungen mit benutzerdefinierten Aufzählungszeichen.
- `nomencl`: Erzeugt über die `makeindex`-Umgebung ein Symbolverzeichnis.

Folgende benutzerdefinierten Befehle stehen zur Verwendung bereit:

- `\longcite{Zitierschlüssel}{Seitenzahl}` erzeugt einen Eintrag für das Verweisen auf ein Dokument, aus dem die dargestellten Fakten bernommen wurden in folgender Form: (vgl. [?], S. 123).
- `\shortcite{Zitierschlüssel}{Seitenzahl}` erzeugt einen Eintrag, für das direkte Zitieren einer Quelle in folgender Form: ([?], S. 123).
- `\Paragraph{Überschrift}`: Erzeugt eine Absatzüberschrift mit darauffolgendem Zeilenumbruch.

- `\correctme{Text}`: F"arbt Text rot ein, um ihn als "Noch zu bearbeiten" zu kennzeichnen. Dies funktioniert jedoch nur f"ur maximal einen Absatz.
- `\begin{correctmore} Text \end{correctmore}`: F"arbt Text rot ein, um ihn als "Noch zu bearbeiten" zu kennzeichnen. Dies funktioniert auch "uber Absatzgrenzen hinweg.

### 3 Besonderheiten und Hinweise

#### 3.1 Grafiken und Tabellen

Grafiken platziert man am besten wie folgt (was zu dem in Abbildung 1 dargestellten Ergebnis f"uhrt):

```

\begin{figure}[htbp]
  \begin{center}
    \includegraphics[width=0.5\textwidth]{Logo_20mm_sw.eps}
    \caption{Das ZIH-Logo}
    \label{fig:bild1}
  \end{center}
\end{figure}

```

Dabei kann die Bildbreite relativ zur Textbreite auch variiert werden und zwar mittels der Option `width=0.75\textwidth`.

Die Bildunterschrift ist unter der Grafik zu platzieren (wie in obigen Beispiel). Auf die Grafik ist mittels `\label` und `\ref` im Text Bezug zu nehmen!



Figure 1: Das ZIH-Logo

F"ur die Tabellenumgebung (`\begin{table} ... \end{table}`) gilt selbiges wie f"ur die Grafiken, jedoch ist hier die Beschriftung oberhalb der Tabelle zu positionieren.

#### 3.2 Literaturverweise

Literaturverweise innerhalb des Dokuments sollen ordentlich mit `\cite` oder auch den extra zur Verf"ugung gestellten Erweiterungen erfolgen. Die Literatur ist dabei in einer externen Bib-Datei zu halten. Dieses Dokument und die zugeh"origen Quelldateien (`doku.tex` und `doku.bib`) k"onnen dabei als Vorlage dienen.

#### 3.3 Dokumentaufteilung

Es empfiehlt sich, das Dokument in kleinere Teile (vielleicht f"ur jede Section) zu zerlegen und diese per `\input` in ein Hauptdokument einzubinden. Dies vermeidet ein ellenlanges Hauptdokument und erleichtert auch die Fehlersuche.

### 3.4 Symbol- / Abk"urzungsverzeichnisse

Mit dem Paket `nomencl` können Symbolverzeichnisse erzeugt werden. Dies ist bereits in diese Vorlage mit integriert und direkt verwendbar. Dazu muss nur die Dokumentoption `nomencl` hinzugefügt werden. Dies erzeugt das Symbolverzeichnis automatisch nach dem Inhaltsverzeichnis. Mit dem Befehl `\setnomenclmargin{<length>}` lässt sich die Breite der Spalte für die Abkürzungen anpassen. Mit `\nomenclature{<Symbol>}{<Erklärung>}` lassen sich Einträge in das Verzeichnis aufnehmen. Das Verzeichnis muss manuell mit der `makeindex`-Umgebung erstellt werden. Folgender Aufruf auf der Kommandozeile (im Verzeichnis mit der Hauptdatei erledigt dies:

```
makeindex <Hauptdatei>.nlo -s nomencl.ist -o <Hauptdatei>.nls
```

### 3.5 Umlaute

Umlaute innerhalb von Textdokumenten stellen immer ein kleines Problem bei der Kompatibilität dar. Dadurch, dass diese Vorlage "über `inputenc` die Eingabe von Umlauten direkt ermöglicht, lässt sich die Handhabung von Umlauten innerhalb der Dokumente vereinfachen. **Folgendes ist aber zu beachten:** Abhängig vom Betriebssystem werden Umlaute unterschiedlich kodiert: Windows ISO-8559-1, Mac OS und Linux UTF-8. Auf die richtige Dokumentoption ist zu achten! Man kann die Probleme vermeiden, wenn man Umlaute wie folgt zu kodiert: "a, "o, "u, "A, "O und "U. Ein ß ist dann als `{\ss}` zu kodieren.

### 3.6 Kleinigkeiten

Ein letztes Anliegen ist die bessere Verwendung von speziellen Leer- und Trennzeichen. Es sei an dieser Stelle auf folgenden Sonderzeichen in  $\text{\LaTeX}$  hingewiesen:

- `~` : Ein geschütztes Leerzeichen.  $\text{\LaTeX}$  wird hier nicht zu einer neuen Zeile umbrechen.
- `\-` : Ein Trennvorschlag. Zu verwenden bei falsch getrennten Worten. Einfach an den "richtigen" Stellen einfügen.
- `\,` : Trennzeichen zwischen Abkürzungen. Ist zum Beispiel zwischen z. B., u. "a. oder O. B. d. A. einzufügen.

## 4 Anregungen, Fehler und Verbesserungsvorschläge

... werden natürlich gern entgegengenommen – am besten per Mail an:  
[guido.juckeland@tu-dresden.de](mailto:guido.juckeland@tu-dresden.de)

