

TeX für Wissenschaftliche Arbeiten

Dr. Thomas Liebig - TU Dortmund

 @t_liebig

www.thomas-liebig.eu

thomas.liebig@tu-dortmund.de

Gliederung

- Kurze Einführung LaTeX
 - Workflow
 - Satz
 - Abbildungen & Tabellen
 - Verzeichnisse
- Kurze Einführung Wissenschaftliches Schreiben
 - Stil
 - Gliedern
 - Zitieren
 - Validieren

Textsatzprogramm vs. Textverarbeitung

- Textsatzprogramm
 - Troff,
 - Latex,
 - Adobe InDesign
- Im Gegensatz kenn Sie Textverarbeitungsprogramme
 - OpenOffice,
 - MS Word
 - ...

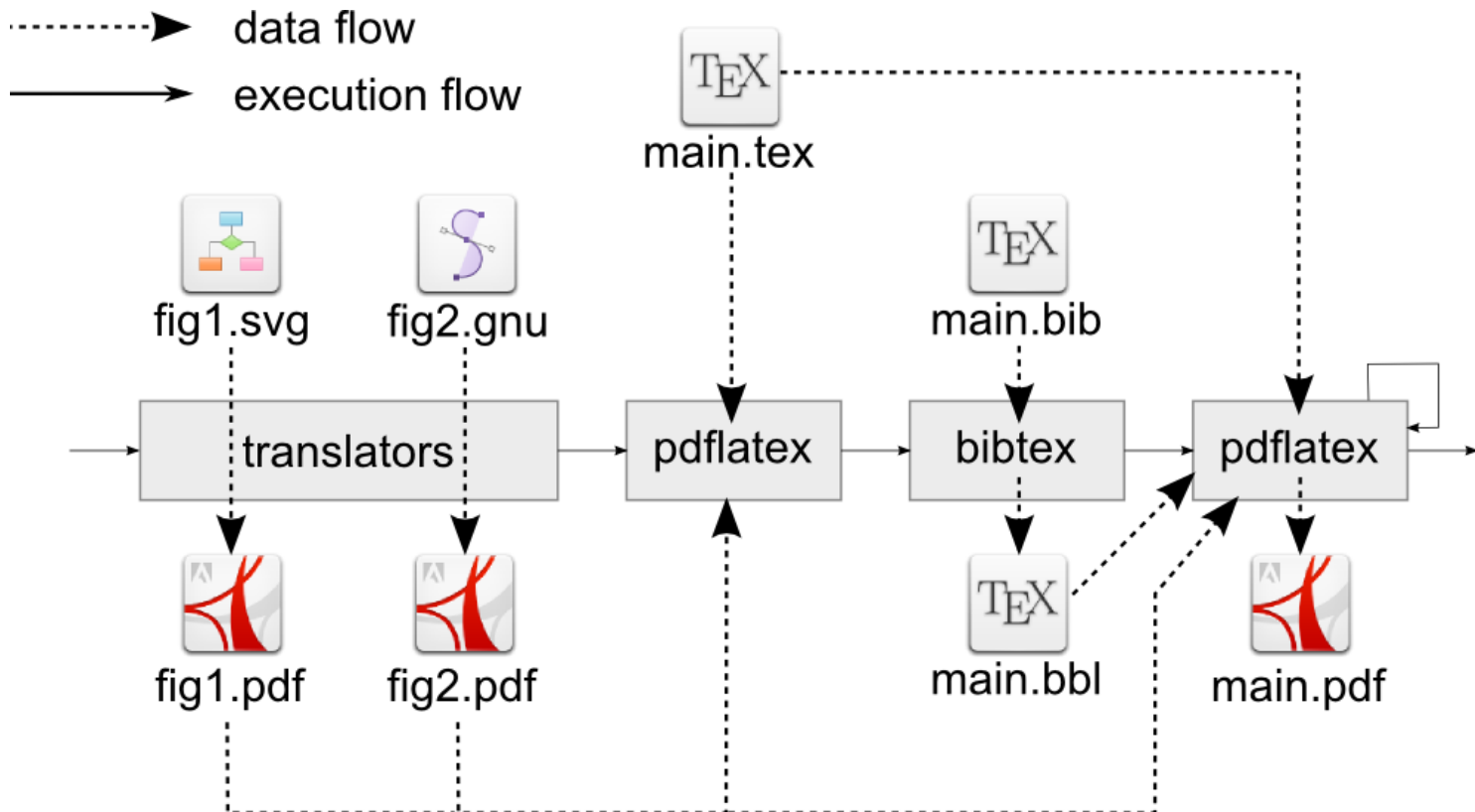
Seitenbeschreibungsformate

- Device Independent file format (DIV)
- Postscript (PS)
- Portable Document Format (PDF)
- Scalable Vector Graphics (SVG)

Textsatz - Aufgaben

- Ligaturen (fi, fl, &, ß, ...)
- Abstände
- Setzen von Formeln
- Worttrennung & Blocksatz
- Schriftauszeichnungen, Schriftgröße
- Abschnitts- und Seitenumbrüche
- Positionen von Flußobjekten (Tabellen, Abbildungen, ...)

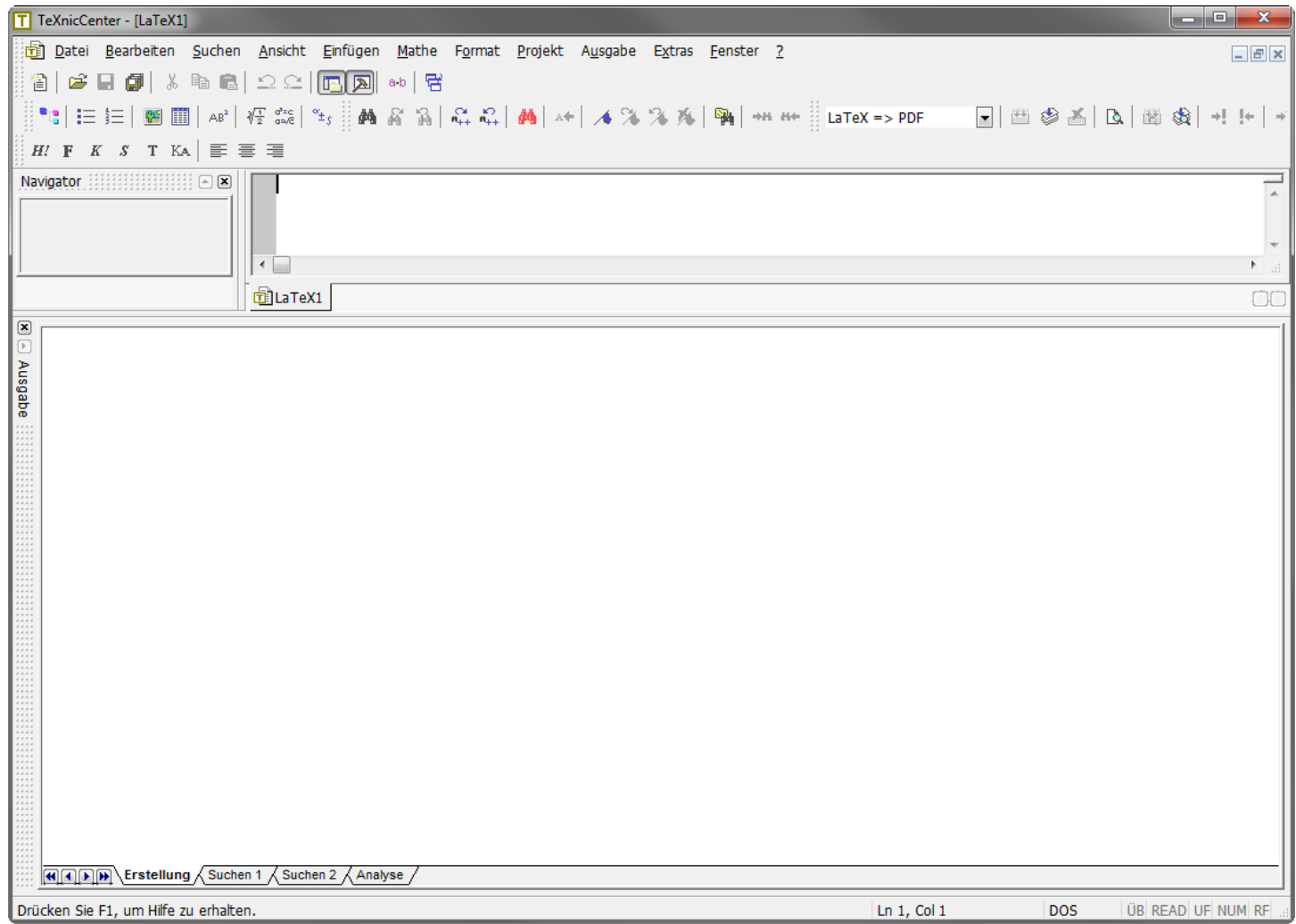
Tex Datenfluß



Tex Distributionen

- Windows: miktex (<http://miktex.org/download>)
- Linux: häufig bereits enthalten,
ansonsten über PackageManager
- Mac: MacTeX (<http://www.tug.org/mactex/>)
- Android: Tex Live
(<https://code.google.com/p/textlive-for-android/>)

TeXnicCenter



TeXworks

```

dagrep-sample.tex - TeXworks
File Edit Search Format Typeset Scripts Window Help
pdfLaTeX +MakeIndex +BibTeX
%This is a template for producing reports for "Dagstuhl Reports".
%See dagrep.pdf for further information.

\documentclass[a4paper,UKenglish]{dagrep}
%for A4 paper format use option "a4paper", for US-letter use option "letterpaper"
%for british hyphenation rules use option "UKenglish", for american hyphenation rules use option "USenglish"
%for section-numbered lemmas etc., use "numberwithinsect"

\usepackage{microtype}%if unwanted, comment out or use option "draft"

\biographystyle{plain}%the recommended bibstyle

\subject{Report from Dagstuhl Seminar 11013}
\title{Seminar Sample}
\titlerunning{11013 -- Seminar Sample}%optional

\author[1]{John Q. Open}
\author[2]{Joan R. Access}
\affil[1]{Dummy University Computing Laboratory, Dummy Country
\texttt{open@dummyuni.org}}
\affil[2]{Department of Informatics, Dummy College Address, Country
\texttt{access@dummycollege.org}}
\authorrunning{John Q. Open and Joan R. Access}%optional

\keywords{Sample Article, Dagstuhl Seminar, Dagstuhl Perspectives Workshop}%optional

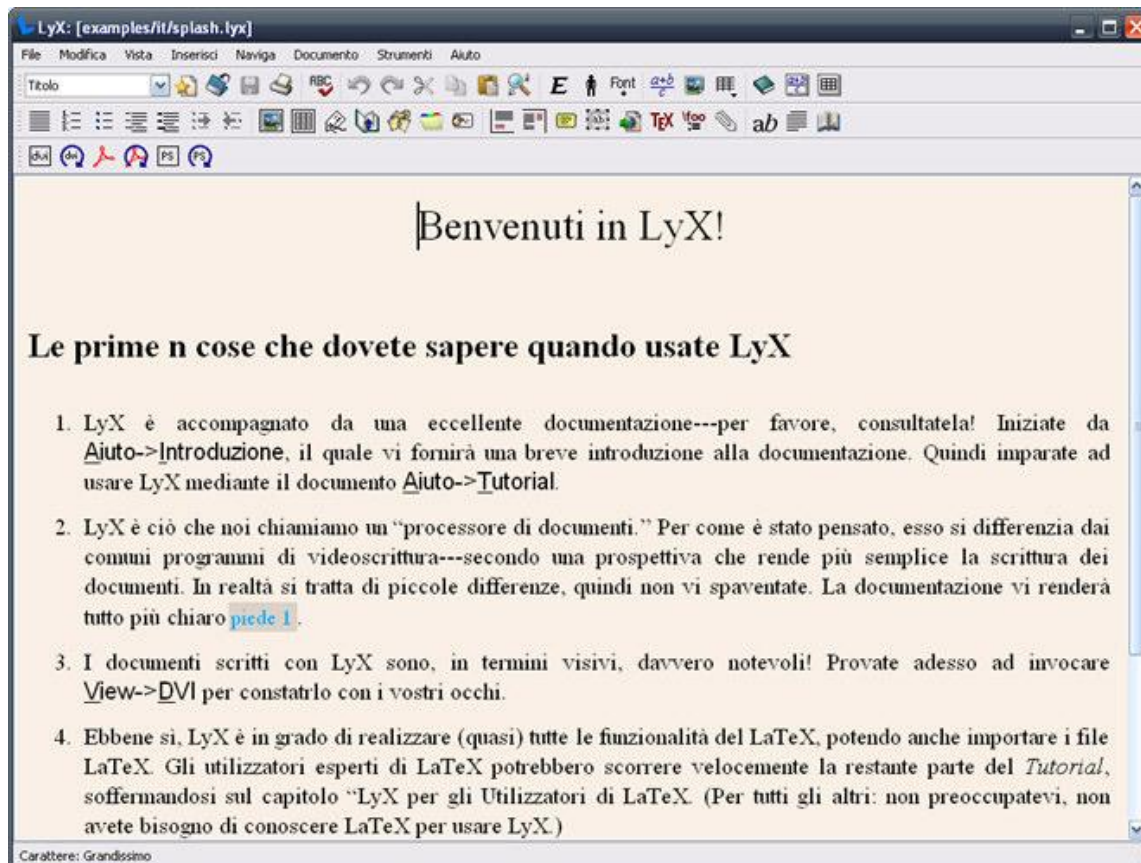
%Organizer macros: %%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%
\seminarnumber{11013}
\semdata{03.--07.~January, 2011 -- \url{http://www.dagstuhl.de/11013}}
\subjclass{B.3.3 Performance Analysis and Design Aids,
B.5.1 Design,
C.1.2 Multiple Data Stream Architectures (Multiprocessors),
D.1.3 Concurrent Programming}%optional
\additionaleditors{Tom Collector}%optional
%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%

%Dagstuhl editorial office macros: %%%%%%%%%%%%%%
\volumeinfo{(easychair interface)
{John Q. Open and Joan R. Access}%editors

```

LyX - WYSIWYM

- What you see is what you mean editor



Tex Minimalbeispiel

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{amsmath}
\begin{document}
  text
  \begin{align}
    f = & \frac{a}{b}
  \end{align}
\end{document}
```

Deutsche Sonderzeichen

- Umlaute

```
\“{a} \“{o} \“{u} {\ss}
```

Oder xelatex mit unicode Datei verwenden

- Deutsche Silbentrennung:

```
\usepackage{german}[babel]
```

Schriftsatz

- Kursiv

`\textit{text}`

- Fett

`\textbf{text}`

- Hervorgehoben

`\emph{text}`

Aufzählungen/Listen

```
\begin{enumerate}  
  \item blubb1  
  \item blubb2  
\end{enumerate}
```

```
\begin{itemize}  
  \item blubb1  
  \item blubb2  
\end{itemize}
```

Graphiken (Abbildungen, Diagramme, Karten)

```
\begin{figure}[!ht]
\centering
\includegraphics[width=0.5\textwidth]{gull}
\caption{A picture of a gull}
\label{fig:gull1}
\end{figure}
```

Figure~\ref{fig:gull1} highlights that ...

Tabellen

```
\begin{table}[h!]  
  \centering  
  \caption{Caption for the table.}  
  \label{tab:table1}  
  \begin{tabular}{l|c||r}  
    1 & 2 & 3\\  
    \hline  
    a & b & c\\  
  \end{tabular}  
\end{table}
```

Table 1: Caption for the table.

1	2	3
a	b	c

Positionierung von Floats

- Parameter
 - h - here: hier einfügen, wenn genug Platz
 - t - top: Oben auf der Seite.
 - b - bottom: am unteren Seitenrand
 - p - page: Auf einer extra Seite mit Floats
 - ! Ignoriere andere Parameter für Positionierung
- Erzwingen, dass Floats vor der nächsten Section positioniert werden:
 - `\usepackage[section]{placeins}`
 - erzwungene Ausgabe angesammelter Floats:
 - `\FloatBarrier`

Fußnoten Verweise

- Fußnote

```
\footnote{blubb}
```

- Verweise

```
\label{sec:anker}
```

```
Section~\ref{sec:anker}
```

```
\label{fig:anker}
```

```
Figure~\ref{fig:anker}
```

Verzeichnisse

- Inhaltsverzeichnis (nach end document)
`\tableofcontents`
- Abbildungs- und Tabellenverzeichnis
`\listoffigures`
`\listoftables`
- Quellenverzeichnis (vor end document)
`\bibliography{bibliography}`
`\bibliographystyle{alpha}`

Referenzen Bibtex

- Bib file mit Einträgen pro Referenz

```
@BOOK{DUMMY:1,  
  AUTHOR="John Doe",  
  TITLE="The Book without Title",  
  PUBLISHER="Dummy Publisher",  
  YEAR="2100",  
}
```
- `\cite{Dummy:1}`

Bibfile Literaturtypen

Referenzart	Beschreibung	erforderliche Felder
article	Zeitungs- oder Zeitschriftenartikel	author, title, journal, year
book	Buch	author oder editor, title, publisher, year
booklet	Gebundenes Druckwerk	title
conference	Wissenschaftliche Konferenz	author, title, booktitle, year
inbook	Teil eines Buches	author oder editor, title, chapter und/oder pages, publisher, year
incollection	Teil eines Buches (z. B. Aufsatz in einem Sammelband) mit einem eigenen Titel	author, title, booktitle, publisher, year
inproceedings	Artikel in einem Konferenzbericht	author, title, booktitle, year
manual	Technische Dokumentation	address, title, year
mastersthesis	Diplom-, Magister- oder andere Abschlussarbeit (außer Promotion)	author, title, school, year
misc	beliebiger Eintrag (wenn nichts anderes passt)	–
phdthesis	Doktor- oder andere Promotionsarbeit	author, title, school, year
proceedings	Konferenzbericht	title, year
techreport	veröffentlichter Bericht einer Hochschule oder anderen Institution	author, title, institution, year
unpublished	nicht formell veröffentlichtes Dokument	author, title, note

<https://de.wikipedia.org/wiki/BibTeX>

Literatur

- Not so short introduction to Latex
<http://tug.ctan.org/info/lshort/english/lshort.pdf>
- <http://www.uni-kiel.de/medinfo/lehre/seminare/methodik/Dtsch%20Arztebl%2001Kritisches%20Lesen%20wissenschaftlicher%20Artikel.pdf>

Wissenschaftliches Schreiben

- „Wir“ – Form
- Inhalt:
 - Was ist das Problem?
 - Wieso ist das relevant?
 - Wieso ist das herausfordernd?
 - Wie wird es bisher gelöst?
 - Warum reichen diese Methoden nicht?
 - Wie lässt sich das Ergebnis messen?
 - Was macht unsere Methode besser?
 - Wie kann die Methode umgesetzt werden?
 - Welche Verbesserung wird nun erzielt?
- Alle Aussagen belegen mit Quellen oder Experimenten!

„.. auf den Schultern der Giganten“

- relevante, einschlägige Literatur suchen, lesen und referenzieren
- Motivieren, dass die betrachtete Fragestellung relevant und kompliziert ist, mit Quellen belegen.
- Hervorheben, wie bisher die (oder eine ähnliche) Fragestellung beantwortet wurde

Report/Präsentation 15'

Motivation:

- Anwendungsfrage
→ Lernaufgabe
- Adversary Model

Erklärung der Lern Methode

- Ohne Verschlüsselung
- Mit Verschlüsselung

Datensatz

- Vorstellung ausgewählter Datensatz

Analyse

- Vergleich der Ergebnisse (Laufzeit, Accuracy, ...)

Diskussion der Analyse

- Nachteile/Vorteile
- ... Ideen, Probleme, Lösungen

Gliederung

Einleitung

Verwandte Arbeiten

Methode <blubb>

Experimente

Diskussion

Zusammenfassung und zukünftige Fragestellungen

Danksagung

Gliederung

Einleitung

Zeigen: Das Thema ist relevant und kompliziert!

Einige Ansätze gibt es bereits, die haben jedoch folgende Nachteile, stattdessen schlagen wir ... vor, die Experimente in Abschnitt ... belegen, dass unsere Methode um ..% besser ist auf Daten die unter realen Bedingungen aufgezeichnet wurden

Verwandte Arbeiten

Methode <blubb>

Experimente

Diskussion

Zusammenfassung und zukünftige Fragestellungen

Danksagung

Gliederung

Einleitung

Verwandte Arbeiten

Es gibt bereits diese und jene Methode von ... Die sind sehr gut unter den bekannten Bedingungen, allerdings ist in unserem Fall die Anpassung nicht perfekt, deshalb schalgen wir im Gegensatz vor ...

Methode <blubb>

Experimente

Diskussion

Zusammenfassung und zukünftige Fragestellungen

Danksagung

Gliederung

Einleitung

Verwandte Arbeiten

Methode <blubb>

Unsere Methode ist ganz toll. Dennoch kann man sie allgemeinverständlich aufschreiben und wir wissen, wie sie sich signifikant von bestehenden unterscheidet.

Experimente

Diskussion

Zusammenfassung und zukünftige Fragestellungen

Danksagung

Gliederung

Einleitung

Verwandte Arbeiten

Methode <blubb>

Experimente

Wir haben echte Daten unter folgenden Bedingungen aufgezeichnet und wenden im Vergleich 3 Methoden an (die bisher übliche von ..., unsere hiermit vorgeschlagene und eine naive) Die Qualität messen wir mit ... unsere Methode funktioniert in 8/10 der Fälle besser.

Diskussion

Zusammenfassung und zukünftige Fragestellungen

Danksagung

Gliederung

Einleitung

Verwandte Arbeiten

Methode <blubb>

Experimente

Diskussion

Vorige Experimente haben gezeigt, dass unsere Methode für die Aufgabenstellung ganz toll ist, dennoch sieht man auch, dass es noch Fälle gibt in denen die bisherigen besser funktionieren. Das liegt an einer Schwäche unseres Algorithmus hinsichtlich ... Das wird in Zukunft von uns untersucht werden

Zusammenfassung und zukünftige Fragestellungen

Danksagung

Gliederung

Einleitung

Verwandte Arbeiten

Methode <blubb>

Experimente

Diskussion

Zusammenfassung und zukünftige Fragestellungen

Wir haben folgende relevante und schwierige Problem auf diese Art und Weise gelöst. Unsere Experimente unterstreichen die Verbesserung um ... Prozent im Vergleich zu Weitere Forschungen werden ... betrachten

Danksagung

Gliederung

Einleitung

Verwandte Arbeiten

Methode <blubb>

Experimente

Diskussion

Zusammenfassung und zukünftige Fragestellungen

Danksagung

Wir erhielten Untertützung von ... und unsere
Forschung wurde von ... finanziert. ... half bei der
Aufbereitung bzw. Aufzeichnung der Daten