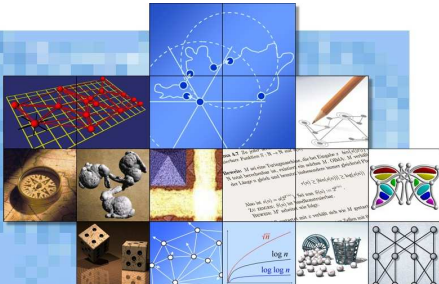




Aufbau und Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten und Vorträge



Technische Umsetzung mit
L^AT_EX

- ▶ Geschichte und Entwicklung von T_EX und L^AT_EX
- ▶ Konzept der logischen Auszeichnung
- ▶ Einführung in L^AT_EX
 - ▶ Beispiele
 - ▶ Pakete
- ▶ Tools und Literatur

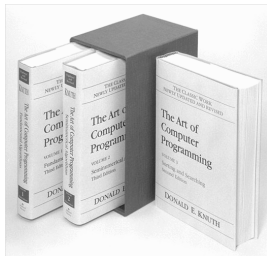
- ▶ geboren 1938 in Milwaukee, Wisconsin
- ▶ zahlreiche Preise und Auszeichnungen (ACM Grace Murray Hopper Award, Turing Award, National Medal of Science, John von Neumann Medal, Kyoto Prize, . . .)



(Quelle: [Wikipedia](#))

- ▶ emeritierter (1992) Professor für Informatik an der [Stanford University](#)
- ▶ mehr als 20 Bücher, z. B. *The Art of Computer Programming*

- ▶ ursprünglich als 7 Bände angelegt, 3 bisher erschienen, Band 4 in Arbeit, Band 5 ist für 2015 angekündigt
- ▶ Volume 1 erschien 1968, Volume 2 im Jahre 1969
- ▶ sehr aufwendiger Formelsatz ([Monotype](#))
- ▶ Korrekturen im Jahre 1975 mußten in Europa durchgeführt werden
- ▶ ab 1975: Korrekturen für Volume 2 mit Fotosatz



Digitaler Druck: Textsatz als Problem der Informatik!

- ▶ 5. Mai 1977: Beginn der Entwicklung von T_EX
- ▶ geplante Entwicklungsdauer: wenige Monate
- ▶ 1978 als Projekt an zwei Studenten vergeben
- ▶ nach vier Wochen Abwesenheit (China) lief erst ein kleiner Prototyp
- ▶ Knuth hat T_EX dann alleine implementiert
- ▶ 21. Mai 1986: Fertigstellung von T_EX

„Einige Leute haben mich in wöchentlichen Meetings beraten, aber ich habe jede einzelne Zeile von T_EX selbst geschrieben.“

Donald E. Knuth

- ▶ „Technologie“ stammt von einem griechischen Wort $\tau\epsilon\chi\nu\eta$, es bedeutete Technologie, aber auch Kunst
- ▶ T_EX ist die Schreibweise in Großbuchstaben
- ▶ Aussprache: χ wie ch

„When you say it correctly to your computer, the terminal may become slightly moist.“

Donald E. Knuth



(Quelle: The T_EXbook)

- ▶ T_EX ist ein *Textsatzsystem* und *Makropaket*:
 - ▶ entwickelt von Donald E. Knuth
 - ▶ enthält ca. 900 Befehle, davon 300 Basisbefehle
 - ▶ für Laien ohne Textsatz-Kenntnisse kaum nutzbar
 - ▶ aktuelle Version 3.141592

- ▶ L^AT_EX ist eine Makropaket für T_EX:
 - ▶ entwickelt von Leslie Lamport
 - ▶ einfache Handhabung
 - ▶ viele komfortable Befehle

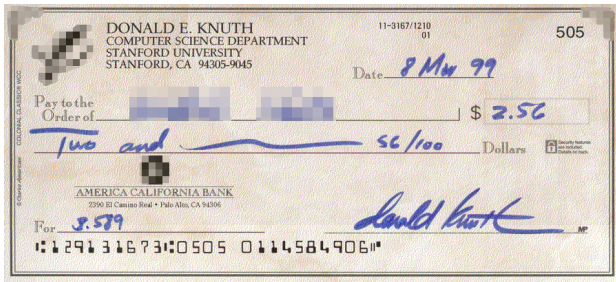


- ▶ Qualität des Ergebnisses:
 - ▶ besserer Zeilen- und Seitenumbruch
 - ▶ großartiger mathematischer Formelsatz:

$$\int_0^{\infty} g(x) dx \approx \sum_{i=1}^n w_i e^{x_i} g(x_i), \quad v = \sqrt[3]{-q - \sqrt{q^2 + p^3}}$$

- ▶ Ligaturen: ff, fi statt ff, fi
 - ▶ Vermeidung häufiger Designfehler
- ▶ automatisch richtige Verzeichnisse, Verweise, Fußnoten, Bildnummerierungen, usw.
- ▶ keine versteckten Steuerzeichen
- ▶ keine Abstürze

- ▶ Weitgehend fehlerfrei



(Quelle: [Wikipedia](#))

- ▶ Für fast alle Plattformen verfügbar, 100% kompatibel
- ▶ zukunftsicher, kostenlos

„Eine optimale Formatierung ist jedoch kein Ersatz für eine dürftige Aussage.[...] \LaTeX wurde konzipiert, um Sie von den Formatierungsproblemen zu befreien, damit Sie sich auf das Schreiben konzentrieren können. Wenn Sie viel Zeit damit verbringen, sich um das Aussehen Sorgen zu machen, haben Sie die Idee von \LaTeX nicht verstanden.“

Leslie Lamport

\LaTeX benutzt ein *logisches* statt einem *visuellen* Design.

Autor

- ▶ schreibt den Text
- ▶ versieht ihn mit Anmerkungen zum Layout, d.h. er kennzeichnet die Bedeutung, Überschriften, Absätze, ...

Setzer (hier \LaTeX)

- ▶ setzt den Text
- ▶ sorgt für richtige Schriftarten und -größen, Layout usw.

Vorteile:

- ▶ Autor muss sich nicht mit Details der Auszeichnung beschäftigen
- ▶ konsistente Auszeichnungen

1. Schreiben des Textes im ASCII Format
 - ▶ Datei mit Endung `.TEX` enthält neben dem Text auch *Steuerbefehle*.
2. Übersetzen des Textes zu einer *DVI-Datei* (*device independent*).
3. Anzeigen der Datei mittels DVI-Viewer, z. B. `kdvi`.
4. Erzeugen eine druckbaren PostScript-Datei mit `dvips`.
5. Anzeigen oder Drucken der Datei (`gv` bzw. `lpr`).

Wahlweise direkte Erzeugung von PDF aus $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Ein einfaches Dokument:

T_EX Quelltext

```
\documentclass{article}  
\begin{document}  
Hallo Welt.  
\end{document}
```

Das Ergebnis:

Ausgabe

Hallo Welt.

- ▶ Befehle beginnen mit `\`, Beispiel `\begin`
- ▶ Parameter werden in `{}` geklammert, manche Befehle erlauben optionale Parameter in `[]`:
`\befehl[opt. Parameter]{Parameter1}{Parameter2}`
- ▶ Anzahl von Leerzeichen im Text ist egal:
Dies ist ein Test.
ergibt: Dies ist ein Test.
- ▶ Absätze werden durch Leerzeilen getrennt
- ▶ Kommentare beginnen mit `%`:
`% Dies ist ein Kommentar`

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{german} % deutsche Texte, Umlaute
\usepackage[latin1]{inputenc} % Umlaute direkt tippen
\begin{document}
\section{\LaTeX{} Beispiel}
Dies ist nur ein kleines Beispiel für einen
\LaTeX-Text.
\end{document}
```

Empfehlungen

- ▶ Diplomarbeit: `book` oder `scrbook`
 - ▶ Zweiseitiges Layout
 - ▶ Kapitelanfänge auf rechter Seite
 - ▶ lebendige Kolumnentitel
- ▶ Studienarbeit: `report` oder `scrreprt`
- ▶ Seminararbeit: `article` oder `scrartcl`

Koma-Script-Klassen (`scr...`):

- ▶ Anpassungen an europäische Typographieregeln
- ▶ Serifenlose Überschriften

Aberglaube: Je mehr Text pro Seite, desto besser!

```
\documentclass[a4paper, 12pt, BCR1cm]{scrbook}
```

- ▶ scrbook: Dokumentklasse für Bücher aus dem KOMA-Paket
- ▶ a4paper: Papiergröße DIN A4
- ▶ 12pt: Schriftgröße (wahlweise auch 11pt oder 10pt)
- ▶ BCR: für den Satzspiegel unbrauchbarer Binderand (Nur für KOMA-Dokumentklassen oder bei Benutzung des typearea-Packages)
⇒ Satzspiegelberechnung berücksichtigt nur sichtbaren Bereich

`\usepackage{german}`

- ▶ deutsche Bezeichnungen („Inhaltsverzeichnis“, ...)
- ▶ deutsche Trenntabellen für Silbentrennung
- ▶ deutsche Anführungszeichen ’ ’ für „ „ und “ ” für “
- ▶ Umlaute "a für ä
- ▶ Frenchspacing (keine größere Lücke nach Satzende)

`\usepackage[utf8]{inputenc}`

- ▶ Setzen der Kodierung der Eingabe-Datei
- ▶ Je nach Editor/System auch `latin1`, `cp850`, `ansinew`, `applemac`, ...
- ▶ direkte Eingabe von Sonderzeichen

`\usepackage[T1]{fontenc}`

- ▶ Benutzung neuerer 8-Bit Zeichensätze (EC-Schriften)
- ▶ Trennung von Wörtern mit Umlauten

- ▶ floats: Weitere Fließumgebungen analog zu figure, table
- ▶ hyperref: Links in PDF-Dateien
- ▶ comment: Teile des Quelltextes als Kommentare ausblenden
- ▶ syntax: BNF Grammatiken
- ▶ fancyhdr: flexible Kolumnentitel
- ▶ longtable, supertabular: Tabellen über mehrere Seiten
- ▶ tabularx: Tabellen mit variablen Spaltenbreiten
- ▶ eurosym: Euro-Symbol
- ▶ ...

- ▶ *Titelei*: Eingeleitet mit `\frontmatter`
 - ▶ kleine römische Seitenzahlen
 - ▶ keine Kapitelnummern
- ▶ *Titelseite*: `titlepage`-Umgebung oder von Hand
- ▶ *Hauptteil*: Eingeleitet mit `\mainmatter`
 - ▶ arabische Seitenzahlen
 - ▶ Kapitelnummern
- ▶ *Anhang*: Eingeleitet mit `\appendix`
 - ▶ Großbuchstaben statt Kapitelnummern
 - ▶ Kapitelnummern enden mit einem Punkt (KOMA-Klassen)

<code>\part</code>	<code>\subsubsection</code>
<code>\chapter</code>	<code>\paragraph</code>
<code>\section</code>	<code>\subparagraph</code>
<code>\subsection</code>	

Beispiel: `\section{Einleitung}`

- ▶ Überschrift mit Nummerierung
- ▶ Eintrag im Inhaltsverzeichnis

TEX Quelltext

```
\begin{itemize}
  \item erster Punkt
  \item zweiter Punkt
    \begin{itemize}
      \item Unterpunkt
    \end{itemize}
\end{itemize}
```

Ausgabe

- erster Punkt
- zweiter Punkt
 - Unterpunkt

TEX Quelltext

```
\begin{enumerate}
  \item erster Punkt
  \item zweiter Punkt
    \begin{enumerate}
      \item Unterpunkt
    \end{enumerate}
\end{enumerate}
```

Ausgabe

1. erster Punkt
2. zweiter Punkt
 - (a) Unterpunkt

TeX Quelltext

```
\begin{description}
  \item[Wort] Dies könnte eine Beschreibung zu
  dem Wort sein oder ein anderer
  Text\footnote{Dies ist ja nur ein Beispiel}.
\end{description}
```

Ausgabe

Wort Dies könnte eine Beschrei-
bung zu dem Wort sein oder
ein anderer Text^a.

^aDies ist ja nur ein Beispiel

<code>\emph{hervorgehoben}</code>	<i>hervorgehoben</i>
<code>\textrm{Roman}</code>	Roman
<code>\textit{kursiv}</code>	<i>kursiv</i>
<code>\textbf{fett}</code>	fett
<code>\textsl{schr"ag}</code>	<i>schräg</i>
<code>\textsc{Kapit"alchen}</code>	KAPITÄLCHEN
<code>\texttt{Typewriter}</code>	Typewriter
<code>\textsf{Sans Serif}</code>	Sans Serif

```
\[ % abgesetzte Formel  
\int_0^\infty g(x)dx \approx  
\sum_{i=1}^n w_i e^{x_i} g(x_i),  
\alpha=\sqrt[3]{-q-\sqrt{q^2+p^3}}  
\]
```

$$\int_0^{\infty} g(x) dx \approx \sum_{i=1}^n w_i e^{x_i} g(x_i), \quad \alpha = \sqrt[3]{-q - \sqrt{q^2 + p^3}}$$

Formeln im Text mittels $\$ \log_2 n \$$: $\log_2 n$

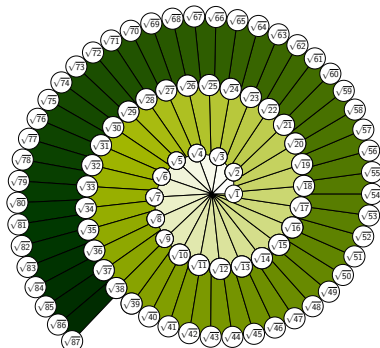
```
\usepackage{graphics}
```

```
:
```

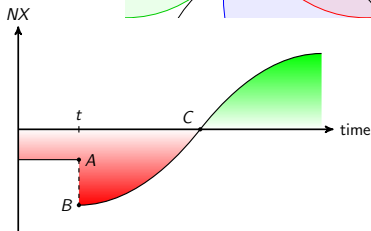
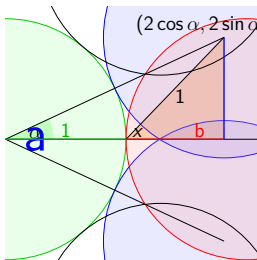
```
\includegraphics [optionen] {dateiname}
```

- ▶ bindet die Grafik `dateiname.eps` ein (bei PDF-LaTeX `dateiname.pdf`, `dateiname.png` oder `dateiname.jpg`)
- ▶ Optionen z. B. Breite (`width=0.5\linewidth`), Rotationen (`rotate=90`),...
- ▶ Umwandlung ins EPS-Format unter Linux mit `convert`:
`convert bild.jpg bild.eps`
- ▶ Export mit Programmen, z. B. OpenOffice Draw
- ▶ Berechnung von BoundingBoxen mittels `gsview`, `ps2epsi` oder `gs -sDEVICE=BBBox bild.eps`

- ▶ programmierte Zeichnungen
- ▶ inkl. 705 Seiten Anleitung



(Quelle: Felix Lindemann)



(Quelle: Rasmus Pank Roulund)

```
\begin[<Platzierungsoptionen>]{figure}  
  \includegraphics[width=\linewidth]{bilddatei}  
  \caption{Bildunterschrift}\label{meinBild}  
\end{figure}
```

Mögliche Optionen (default htb):

- h** here, aktuelle Position
- t** top, oben auf der Seite
- b** bottom, unten auf der Seite
- p** page, auf einer eigenen Seite

Verweis auf die Abbildung:

Abbildung `\ref{meinBild}` zeigt ...

```
\begin[<Platzierungsoptionen>]{table}
\caption{Tabellenüberschrift}\label{meineTabelle}
\begin{tabular}{ll}
\hline
1. Spalte 1. Zeile & 2. Spalte 1. Zeile\\
1. Spalte 2. Zeile & 2. Spalte 2. Zeile\\
\hline
\end{tabular}
\end{table}
```

- ▶ Über- statt Unterschrift
- ▶ keine vertikalen Linien, keine doppelten Linien
- ▶ Paket booktabs ermöglicht einfach lesbare Tabellen

- ▶ Verwaltung mittels $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$

LiteraturDatei.bib

```
@Book{Kopka,  
  author =      {Helmut Kopka},  
  title =      {Latex: Eine Einf"uhrung},  
  publisher =   {Addison-Wesley},  
  year =       {1992}  
}
```

- ▶ Zitieren im Text: Eine Einführung zu $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ bietet z. B. $\text{\cite{Kopka}}$.
- ▶ Erstellen des Literaturverzeichnisses:
 $\text{\bibliographystyle{geralpha}}$
 $\text{\bibliography{LiteraturDatei}}$

- ▶ Dokumentenklasse beamer
- ▶ sehr viele Designs,

Models
Power of the Model
Limitations of the Model
Summary
Standard Model
Our Model

Overhead-Free Computation Complexity Classes

Definition

A language $L \subseteq \Sigma^*$ is in

- DOF** if L is accepted by a deterministic overhead-free machine with input alphabet Σ ,
- DOF_{poly}** if L is accepted by a deterministic overhead-free machine with input alphabet Σ in polynomial time.
- NOF** is the nondeterministic version of DOF,
- NOF_{poly}** is the nondeterministic version of DOF_{poly}.

Hemaspaandra, Mukherji, Tantau
Computation with Absolutely No Space Overhead

(Quelle: [beamer-Paket](#))

- ▶ Dokumentenklasse beamer
- ▶ sehr viele Designs, Effekte

Models
Power of the Model
Limitations of the Model
Summary
Standard Model
Our Model

Overhead-Free Computation Complexity Classes

Definition

A language $L \subseteq \Sigma^*$ is in

- DOF if L is accepted by a deterministic overhead-free machine with input alphabet Σ ,
- DOF_{poly} if L is accepted by a deterministic overhead-free machine with input alphabet Σ in polynomial time.
- NOF is the nondeterministic version of DOF,
- NOF_{poly} is the nondeterministic version of DOF_{poly}.

Hemaspaandra, Mukherji, Tantau
Computation with Absolutely No Space Overhead

(Quelle: [beamer-Paket](#))

The screenshot shows the TeXnicCenter editor window titled "lancyhdr.tex". The "Constructs" menu is open, listing various LaTeX constructs such as Fractions, Big Operators, Binary Operators, Comparison, Set, Functions, Boundaries, Accents, Arrows, Dots, White Spaces, Several Symbols, and Matrix. A sub-menu for "small Letters" is also visible, listing Greek letters like β , χ , δ , etc.

The main text area contains the following LaTeX code:

```

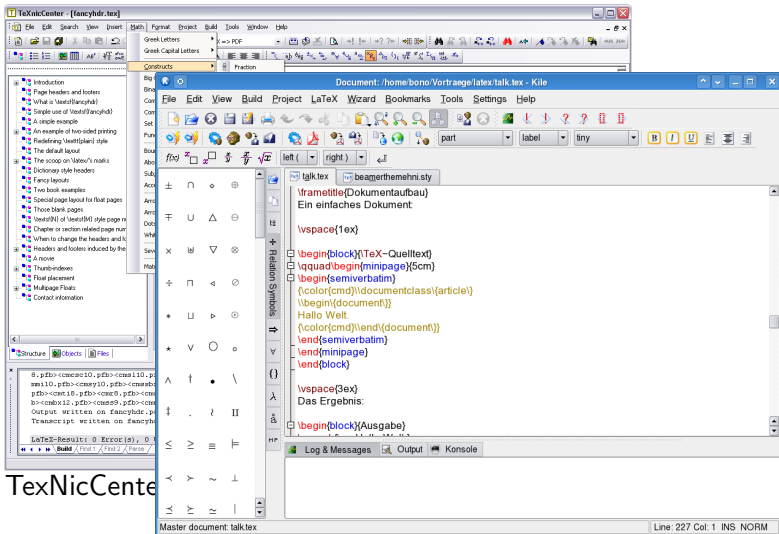
8. pfb>cmca10.pfb>cmca10.pfb>cmca12.pfb>cmca10.pfb>cmr6.pfb>cmcbx10.pfb>cm
w110.pfb>cmey10.pfb>cmesbx10.pfb>cmct10.pfb>cline10.pfb>cmc5.pfb>clirc11.
pfb>cmi10.pfb>cmci10.pfb>cmem6.pfb>cmc7.pfb>cmct10.pfb>cmes10.pfb>cmc10.pf
b>cmcbx12.pfb>cmca9.pfb>cmc9.pfb>cmcbx9.pfb>cmcy6.pfb>cmca12.pfb>cmc17.pfb>
Output written on lancyhdr.pdf (25 pages, 336429 bytes).
Transcript written on lancyhdr.log.

```

The status bar at the bottom indicates "Ln 1250, Col 15 UNEX CUR READ UP NUM BP".

TeXnicCenter

(Quelle: www.texniccenter.org)



The image shows two overlapping windows of LaTeX editors. The top window is TeXnicCenter, and the bottom window is Kile. Both are editing the same file: `talk.tex` in the directory `/home/bono/Vortraege/latex/`.

The Kile window shows the following LaTeX source code:

```

\frametitle{Dokumentaufbau}
Ein einfaches Dokument

\vspace{1ex}

\begin{block}{TeX-Quelltext}
\lqqquad\begin{minipage}{5cm}
\begin{semiverbatim}
{\color{cmd}\documentclass{article}}
\begin{document}}
Hallo Welt.
{\color{cmd}\end{document}}
\end{semiverbatim}
\end{minipage}
\end{block}

\vspace{3ex}
Das Ergebnis:

\begin{block}{Ausgabe}

```

The TeXnicCenter window shows a project structure on the left and a list of symbols in the middle. The Kile window has a toolbar with various editing tools and a status bar at the bottom indicating "Line: 227 Col: 1 INS NORM".

TeXnicCenter

Kile

```
paper.tex
Typeset LaTeX Macros Tags Templates
\newcommand{\szInt}{\imbox{\scriptsize |s| Int}}
\newcommand{\ddim}{d}
\newcommand{\szddim}{d}
\newcommand{\hlgraph}{Hierarchical Layer Graph}
\newcommand{\hl}{HL-graph}
\newcommand{\lhop}{\imbox{\lhop}}
\newcommand{\lthefootnote}{*}

\newtheorem{theorem}{Theorem}
\newtheorem{fact}{Fact}
\newtheorem{proposition}{Proposition}
\newtheorem{assumption}{Assumption}
```

In the following we will denote with $\{c(v) \mid v \in V\}$ the capacity of a storage device and $\{v \in V \mid c(v) \geq \text{size}(v)\}$ the overall storage capacity of the dynamic set of devices V . Analogously, $\{c(d) \mid d \in D\}$ is the size of any document that needs to be stored, where D is the set of documents and $\{c(D) = \sum_{d \in D} c(d)\}$. Further we denote with $\{d_p \in D \mid d_p \in D\}$ a document, where all segments needs to be stored different devices. For both sets S and D means that elements may be removed or added from the sets. Further the stripping $\{s\}$ defines the upper bound of different devices accessed in parallel. This implies for S segmentation that each $d \in D$ is segmented into $\{p\}$ fragments, distributed over devices, with a fragment size of $\{l_{\alpha_j} \cdot c(d) \mid \sum_{j=1}^p l_{\alpha_j} = 1\}$ as

For architectures like DHT or DHHT which map their nodes into the unit ring $M = (0, 1)$ functions, $\{s(v) \mid v \in V\}$ denotes the sum of lengths of all intervals in M and $\{y\}$ is as

Texshop

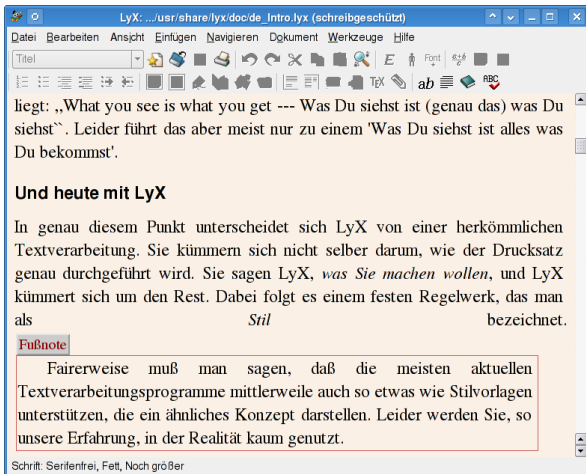
LaTeX Panel

Math Greek Symbols Functions International

\hbar ι j l \mathcal{R} \mathcal{S} \emptyset ∞ ∂ ∇ Δ
 \forall \exists $\#$ \top \perp \dagger \ddagger Σ Π \int \oint
 \cap \cup \oplus \otimes \odot \mathbf{R} \mathcal{R} \mathbb{R} \mathbb{R}^{sup}
 \bar{abc} \underline{abc} \hat{abc} \vec{abc} \sqrt{abc} \bar{abc} \widehat{abc} $\frac{abc}{xyz}$ sub
 \hat{a} \check{a} \breve{a} \acute{a} \grave{a} \tilde{a} \bar{a} \vec{a} \grave{a} \ddot{a} a'

Environments Typeface Custom

Itemize	Enumerate	Description	Cases
Figure	Center	Align	Tabbing
Table	Tabular	Array	Matrix
Equation	Displaymath	Eqnarray	Customized



lyx: .../usr/share/lyx/doc/de_Intro.lyx (schreibgeschützt)

Titel

liegt: „What you see is what you get --- Was Du siehst ist (genau das) was Du siehst“. Leider führt das aber meist nur zu einem 'Was Du siehst ist alles was Du bekommst'.

Und heute mit LyX

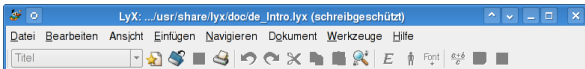
In genau diesem Punkt unterscheidet sich LyX von einer herkömmlichen Textverarbeitung. Sie kümmern sich nicht selber darum, wie der Drucksatz genau durchgeführt wird. Sie sagen LyX, *was Sie machen wollen*, und LyX kümmert sich um den Rest. Dabei folgt es einem festen Regelwerk, das man als *Stil* bezeichnet.

Fußnote

Fairerweise muß man sagen, daß die meisten aktuellen Textverarbeitungsprogramme mittlerweile auch so etwas wie Stilvorlagen unterstützen, die ein ähnliches Konzept darstellen. Leider werden Sie, so unsere Erfahrung, in der Realität kaum genutzt.

Schrift: Serifenfrei, Fett, Noch größer

Lyx



liegt: „What you see is what you get“. Leider führt dies zu einem Problem, das Du bekommst'.

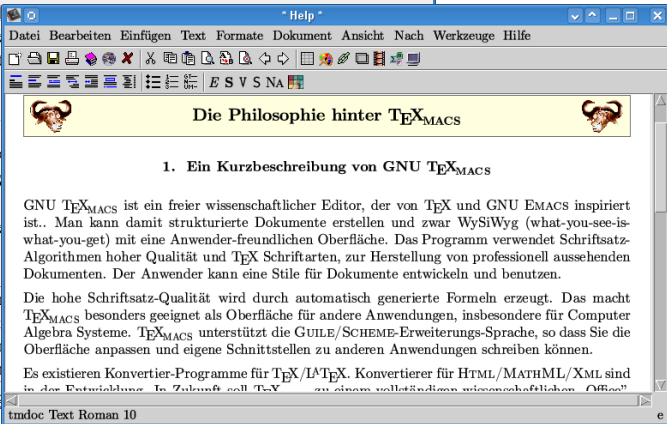
Und heute mit LyX

In genau diesem Punkt unterscheidet sich LyX von anderen Textverarbeitungsprogrammen. Sie sind genau durchgeführt, um sich um die Darstellung zu kümmern, während LyX sich um die

Fußnote

Fairerweise ist LyX ein Textverarbeitungsprogramm, das unsere Erfahrung, in

Schrift: Serifenfrei, Fett, Nach

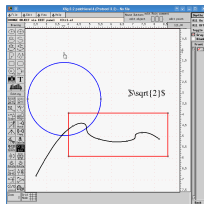


Lyx

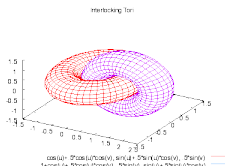
T_EX_MA_CS

- ▶ **CVS, subversion**
 - ▶ Arbeiten von mehreren Personen bzw. an mehreren Computern
 - ▶ Backup, Wiederherstellung jeder Zwischenversion
 - ▶ Verfolgen aller Änderungen
- ▶ **cervisia**
 - ▶ grafisches Tool für CVS

- ▶ **OpenOffice Draw**
 - ▶ flexibles Zeichenprogramm
 - ▶ guter EPS Export
 - ▶ auch als Konvertier-Tool geeignet
- ▶ **XFig**
 - ▶ Vektorzeichenprogramm mit \LaTeX -Export
 - ▶ ermöglicht \LaTeX -Code in Zeichnungen
- ▶ **GNUPlot**
 - ▶ Visualisierung von Ergebnissen
 - ▶ Diagramme, Kurven, Funktionen,...





XFig




(Quelle:

gnuplot.sourceforge.net)

 SCHMIDT, WALTER, JÖRG KNAPPEN, HUBERT PARTL und IRENE HYNA:
LaTeX_ε-Kurzbeschreibung.
<ftp://ftp.dante.de/pub/tex/info/lshort/german/l2kurz2.pdf>, 2003.

 KOPKA, HELMUT: *Latex: Eine Einfuehrung.*
Addison-Wesley, Bonn, 4 Edition, 1992.

 GOOSSENS, M., F. MITTELBACH und A. SAMARIN: *The LaTeX Companion.*
Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1993.

 PAKIN, SCOTT: *The Comprehensive LaTeX Symbol List.*
<http://www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf>, 2005.



(Quelle: Amazon)



Wir danken für Ihre Aufmerksamkeit!

Olaf Bonorden
E-Mail: olaf@bonorden.de
<http://www.latex-meeting.de>



Dieser Inhalt ist unter einem Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.0 Germany Lizenzvertrag lizenziert. Um die Lizenz anzusehen, gehen Sie bitte zu <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/de/> oder schicken Sie einen Brief an Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

