

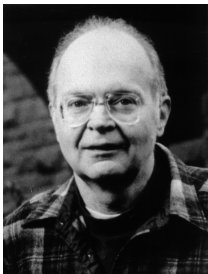
Eine Einführung in \LaTeX

Loofmann

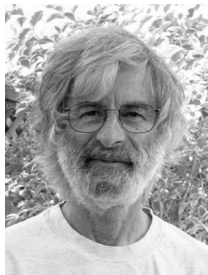
AFRA Berlin

- 1 Was ist \LaTeX ?
- 2 Was kann man mit \LaTeX alles machen?
- 3 Wie werden aus \LaTeX Dokumente erstellt?
- 4 Bis zum HelloWorld und noch viel weiter!
- 5 Hilfe zur Selbsthilfe
- 6 Abschluss

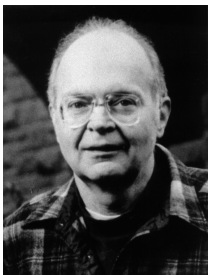
- 1 Was ist \LaTeX ?
- 2 Was kann man mit \LaTeX alles machen?
- 3 Wie werden aus \LaTeX Dokumente erstellt?
- 4 Bis zum HelloWorld und noch viel weiter!
- 5 Hilfe zur Selbsthilfe
- 6 Abschluss



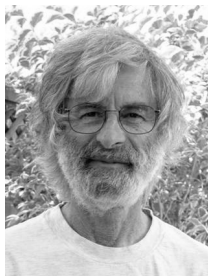
Donald Knuth, \TeX (1978)



Leslie Lamport, \LaTeX (1985)

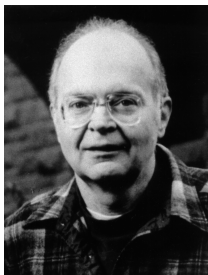


Donald Knuth, \TeX (1978)

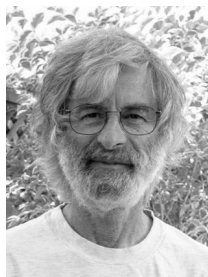


Leslie Lamport, \LaTeX (1985)

- \LaTeX ist allgegenwärtig (Fahrpläne, Handbücher, Kataloge)



Donald Knuth, TEX (1978)



Leslie Lamport, \LaTeX (1985)

- \LaTeX ist allgegenwärtig (Fahrpläne, Handbücher, Kataloge)
- große Gemeinschaft an der Weiterentwicklung beteiligt

- T_EX bietet alle Möglichkeiten des Textsatzes, aber sehr kompliziert

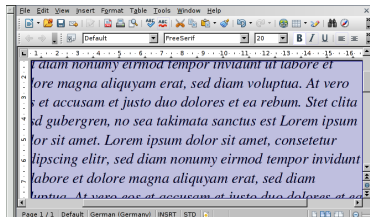
- T_EX bietet alle Möglichkeiten des Textsatzes, aber sehr kompliziert
- L^AT_EX bietet einfachen Zugang zur Macht von T_EX

- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ bietet alle Möglichkeiten des Textsatzes, aber sehr kompliziert
- \LaTeX bietet einfachen Zugang zur Macht von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- definiert Makros, stellt Pakete und Vorlagen (Klassen) bereit

- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ bietet alle Möglichkeiten des Textsatzes, aber sehr kompliziert
- \LaTeX bietet einfachen Zugang zur Macht von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- definiert Makros, stellt Pakete und Vorlagen (Klassen) bereit
- Nutzer kümmert sich um den Inhalt, \LaTeX um die Typographie

Textsatz vs. Textverarbeitung

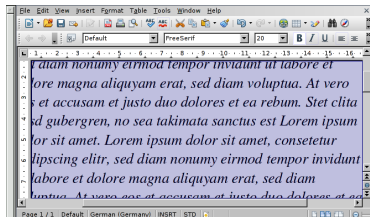
Textverarbeitungsprogramm (z.B. Microsoft Office, LibreOffice)



Textsatz vs. Textverarbeitung

Textverarbeitungsprogramm (z.B. Microsoft Office, LibreOffice)

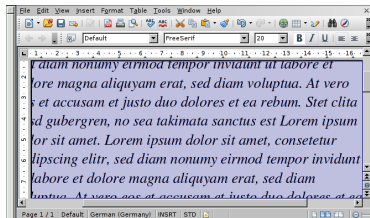
- Text wird während der Eingabe angeordnet und formatiert



Textsatz vs. Textverarbeitung

Textverarbeitungsprogramm (z.B. Microsoft Office, LibreOffice)

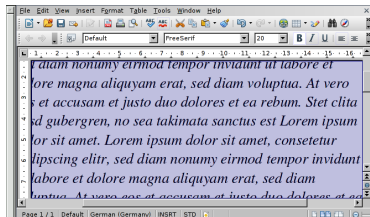
- Text wird während der Eingabe angeordnet und formatiert
- muss aufwändig per Hand formatiert werden



Textsatz vs. Textverarbeitung

Textverarbeitungsprogramm (z.B. Microsoft Office, LibreOffice)

- Text wird während der Eingabe angeordnet und formatiert
- muss aufwändig per Hand formatiert werden
- wenig automatisierte Abläufe



Textsatz vs. Textverarbeitung

Textsatzprogramm (z.B. T_EX)

```
6
7 \documentclass{beamer}
8 \usepackage[utf8]{inputenc}
9 \usepackage[ngerman]{babel}
10 \usepackage{graphics}
11 \usepackage{setspace}
12
13 \deactivate navigation symbols
14 \setbeamertemplate{navigation symbols}{}
15 \setbeamertheme
16 \usetheme{Madrid}
17 \set colorscheme
18 \usecolortheme{beaver}
19 \set outertheme
20 \useoutertheme{infolines}
21 \set the beamer template for shading other than the current sections
22 \setbeamertemplate{mini frame in other subsection}[default][100]
23 []
24 \begin{document}
25   \title{Creative Common BY-NC-SA 2.0}[\Large{Eine Einführung in \LaTeX}]
26 }
27 \author{Stefan Laufmann}
   \institute{Freitagrunde 4}
```

23,0-1 9%

Textsatz vs. Textverarbeitung

Textsatzprogramm (z.B. T_EX)

- Nutzer beschreibt die Art des Inhaltes (z.B. Aufzählung, Formel)

```
6
7 \documentclass{beamer}
8 \usepackage{utf8}[inputenc]
9 \usepackage[ngerman]{babel}
10 \usepackage{graphics}
11 \usepackage{setspace}
12
13 \deactivate navigation symbols
14 \setbeamertemplate{navigation symbols}{}
15 \setbeamertheme
16 \usetheme{Madrid}
17 \set colorscheme
18 \usecolortheme{beaver}
19 \set outertheme
20 \useoutertheme{infolines}
21 \set the beamer template for shading other than the current sections
22 \setbeamertemplate{mini frame in other subsection}[default][100]
23 []
24 \begin{document}
25   \title{Creative Common BY-NC-SA 2.0}[\Large{Eine Einführung in \LaTeX}]
26   \author{Stefan Laufmann}
27   \institute{Freitagsrunde 4}
```


Textsatz vs. Textverarbeitung

Textsatzprogramm (z.B. T_EX)

- Nutzer beschreibt die Art des Inhaltes (z.B. Aufzählung, Formel)
- richtige und gut lesbare Anordnung geschieht automatisch

```
6
7 \documentclass{beamer}
8 \usepackage[utf8]{inputenc}
9 \usepackage[ngerman]{babel}
10 \usepackage{graphics}
11 \usepackage{setspace}
12
13 \deactivate navigation symbols
14 \setbeamertheme{navigation symbols}{}
15 \setbeamertheme
16 \usetheme{Madrid}
17 \set colorscheme
18 \usecolortheme{beaver}
19 \set outertheme
20 \useoutertheme{infolines}
21 \set the beamer template for shading other than the current sections
22 \setbeamertheme{mini frame in other subsection}[default][100]
23 []
24 \begin{document}
25   \title{Creative Common BY-NC-SA 2.0}[\Large{Eine Einführung in \LaTeX}]
26   \author{Stefan Laufmann}
27   \institute{Freitagrunde 4}
```

Textsatz vs. Textverarbeitung

Textsatzprogramm (z.B. $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$)

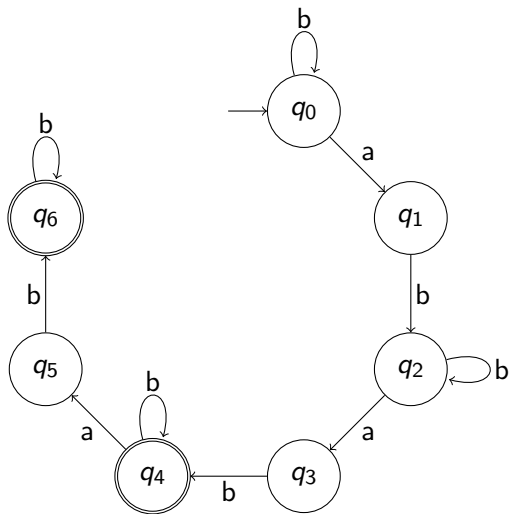
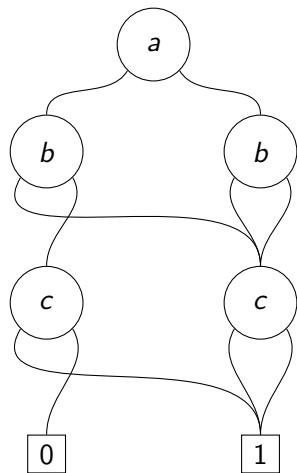
- Nutzer beschreibt die Art des Inhaltes (z.B. Aufzählung, Formel)
- richtige und gut lesbare Anordnung geschieht automatisch
- automatische Features (Inhalts-, Quellen-, Stichwortverzeichnisse)

```
6
7 \documentclass{beamer}
8 \usepackage[utf8]{inputenc}
9 \usepackage[ngerman]{babel}
10 \usepackage{graphics}
11 \usepackage{setspace}
12
13 \deactivate navigation symbols
14 \setbeamertemplate{navigation symbols}{}
15 \setbeamertheme
16 \usetheme{Madrid}
17 \set colorscheme
18 \usecolortheme{beaver}
19 \set outertheme
20 \useoutertheme{infolines}
21 \set the beamer template for shading other than the current sections
22 \setbeamertheme{mini frame in other subsection}[default][100]
23 []
24 \begin{document}
25   \title{Creative Common BY-NC-SA 2.0}[\Large{Eine Einführung in \LaTeX}]
26   \author{Stefan Laufmann}
27   \institute{Freitagsrunde 4}
```

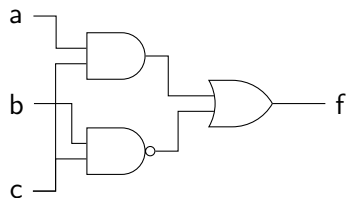
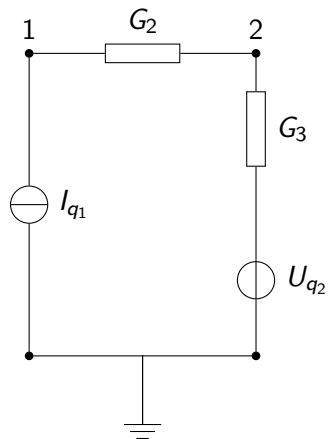
Navigation

- 1 Was ist \LaTeX ?
- 2 Was kann man mit \LaTeX alles machen?
- 3 Wie werden aus \LaTeX Dokumente erstellt?
- 4 Bis zum HelloWorld und noch viel weiter!
- 5 Hilfe zur Selbsthilfe
- 6 Abschluss

Feature Show 1 - Graphen



Feature Show 2 - Schaltungen



Feature Show 3 - Mathematik

$$e^{i \cdot \pi} = -1 \quad (1)$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q} \quad (2)$$

$$\frac{\lim_{\psi \rightarrow \infty} u(\vartheta, \psi)}{\frac{\partial^2 u(\vartheta, \psi)}{\partial \psi^2}} = \sum_{j=1}^{\tau} \oint_{\frac{\tau}{2}}^{\tau^2} |u(\vartheta, \psi)| d\vartheta \quad (3)$$

$$\left[\begin{array}{ccc} \begin{pmatrix} a_1 \\ b_1 \end{pmatrix} & \cdots & \begin{pmatrix} a_1 \\ b_n \end{pmatrix} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \begin{pmatrix} a_1 \\ b_n \end{pmatrix} & \cdots & \begin{pmatrix} a_n \\ b_n \end{pmatrix} \end{array} \right]$$

Feature Show 4 - Tabellen

Puddingsorte	Messwert A	Messwert B
Vanillepudding	200.67678	.67
Schokoladenpudding	10789777.22	10.1
Erdbeerpudding	.29	3456835.35
Kirschpudding	8	3

	UC1	UC1.1	UC1.2	UC1.3	UC2	UC3.1	UC3.2	UC4.1	UC4.2
Beispiel	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x
	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x
	UC7.1	UC7.2	UC8.1	UC8.2	UC9	NFA1	NFA2	NFA3	NFA4

Feature Show 5 - Briefe

Freitagsrunde 4!
Gebäude Franklinstraße
Franklinstr. 28/29
10587 Berlin

Mag-Trans Lieferservice
Gartenfelder Straße 91/93
13599 Berlin

Ihre Zeichen, Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen, unsere Nachricht vom	Telefon, Bearbeiter	Datum
13.05.2012	Getränkebestellungen	Getränkebeauftragter	15.05.12

Ist Club Mate auch im 50 Liter Fass erhältlich?

Sehr geehrtes Team vom Mag-Trans Lieferservice

wir sind nun schon seit langer Zeit bei Ihnen Kunde mit regelmäßigen Getränkelieferungen. Durch die zunehmende Anzahl an Studenten und die momentanen hohen Temperaturen, hat sich unser Verbrauch an Club Mate stark erhöht, weswegen wir nun in Erwägung ziehen, eine Zapfanlage einzurichten. Dazu wäre es für uns interessant, zu wissen, ob Club Mate bei Ihnen auch im 50 Liter Fass erhältlich ist?

Mit freundlichen Grüßen

Stefan Laufmann, Freitagsrunde 4!

Verteiler
Mitglieder der Freitagsrunde

PS
Dieser Brief ist natürlich nicht ernst gemeint.
Anlage(n)

1. geschätzter Verbrauch über das Jahr(Diagramm)
2. Anfahrtsskizze

Feature Show 6 - Zitate, Fußnoten, Bibliographien

Auch Stutzman und Kramer-Duffield ([2, S. 5]) „finden das signifikant“¹

Daher war lange Zeit nicht klar, woher der Text stammte, bis der Lateinwissenschaftler Richard McClintock den Text in den späten 1960er Jahren mit Ciceros Werk *De finibus bonorum et malorum* in Verbindung brachte. Er konnte zeigen, dass die bis dahin weit verbreitete Version des *Lorem Ipsum* in Abschnitt 32-3 des 1. Bandes von Ciceros Buch enthalten ist. Stopfer, Back und Egloff ([1, S. 3]) schreiben hierzu:

„Die vorliegenden Ergebnisse sind als erster wichtiger Schritt in der Erforschung der [...] [Geschichte des Lorem Ipsum] zu verstehen.“

Ciceros Text wurde durch das Auslassen von Wörtern und Silben...

Literatur

- [1] J. Stopfer, M. Back und B. Egloff, „Persönlichkeit 2.0“, *Datenschutz und Datensicherheit - DuD*, Bd. 34, S. 459–462, 7 Juni 2010. DOI: 10.1007/s11623-010-0129-9.
- [2] F. Stutzman und J. Kramer-Duffield, „Friends only: examining a privacy-enhancing behavior in facebook“, in *Proceedings of the 28th international conference on Human factors in computing systems*, Ser. CHI '10, Atlanta, Georgia, USA: ACM, 2010, S. 1553–1562, ISBN: 978-1-60558-929-9.

¹Eigene Übersetzung, im Original *„we find that [this][...] is significant“*

Feature Show 7 - Bilder, Verweise auf Abbildungen



Abbildung 1: Logo der Freitagsrunde

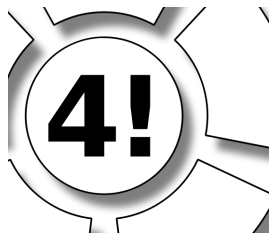


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Logo

Das Logo der Freitagsrunde ist in [Abb.1](#) zu sehen. Dass es möglich ist, auch nur den Ausschnitt derselben Abbildung darstellen zu lassen, zeigt [Abb. 2](#).

Folien für Präsentationen

Folien für Präsentationen
So wie diese hier ...

und vieles mehr

...

Navigation

- 1 Was ist \LaTeX ?
- 2 Was kann man mit \LaTeX alles machen?
- 3 Wie werden aus \LaTeX Dokumente erstellt?
- 4 Bis zum HelloWorld und noch viel weiter!
- 5 Hilfe zur Selbsthilfe
- 6 Abschluss

- Inhalt und die Beschreibung des Inhaltes in derselben Datei

- Inhalt und die Beschreibung des Inhaltes in derselben Datei
- daher ein übersichtlicher Editor notwendig:

- Inhalt und die Beschreibung des Inhaltes in derselben Datei
- daher ein übersichtlicher Editor notwendig:
 - Syntax-Highlightning

- Inhalt und die Beschreibung des Inhaltes in derselben Datei
- daher ein übersichtlicher Editor notwendig:
 - Syntax-Highlightning
 - Automatisierungen

Die altbekannte Suche nach dem heiligen Gral

- 1 Konsolenbasiert (tastaturgesteuert)

- ① Konsolenbasiert (tastaturgesteuert)
 - GNU Emacs
 - Vim
 - GNU nano

- 1 Konsolenbasiert (tastaturgesteuert)
 - GNU Emacs
 - Vim
 - GNU nano
- 2 Fensterbasiert (mausgesteuert, Shortcuts)

- 1 Konsolenbasiert (tastaturgesteuert)
 - GNU Emacs
 - Vim
 - GNU nano
- 2 Fensterbasiert (mausgesteuert, Shortcuts)
 - Geany
 - Notepad++
 - TeXworks
 - Texmaker

Wie wird aus dem \LaTeX -Code eigentlich das fertige Dokument?

Wie wird aus dem \LaTeX -Code eigentlich das fertige Dokument?

- *.tex-Datei muss kompiliert werden

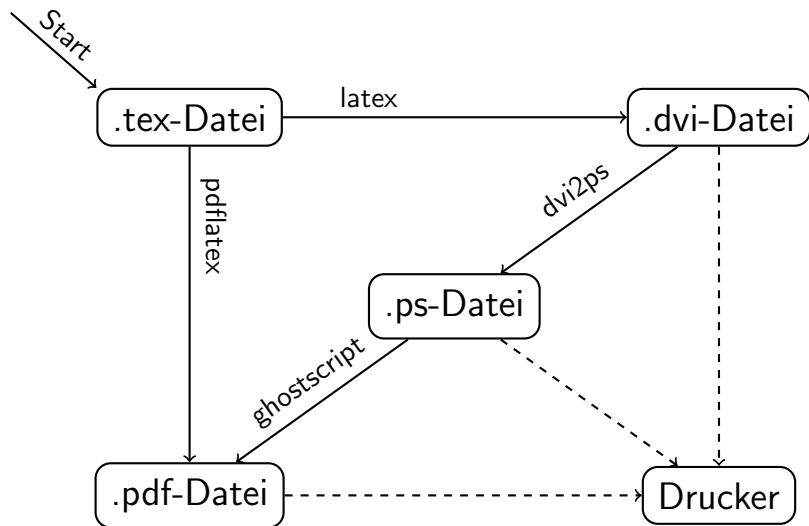
Wie wird aus dem \LaTeX -Code eigentlich das fertige Dokument?

- *.tex-Datei muss kompiliert werden
- versch. Ausgabeformate möglich: pdf, dvi

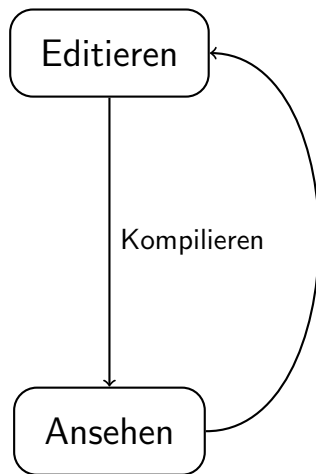
Wie wird aus dem \LaTeX -Code eigentlich das fertige Dokument?

- *.tex-Datei muss kompiliert werden
- versch. Ausgabeformate möglich: pdf, dvi
- je nach Anwendung müssen weitere Umwandlungen gemacht werden

Kompilierprozess im Detail



Typischer Arbeitsablauf



Navigation

- 1 Was ist \LaTeX ?
- 2 Was kann man mit \LaTeX alles machen?
- 3 Wie werden aus \LaTeX Dokumente erstellt?
- 4 Bis zum HelloWorld und noch viel weiter!**
- 5 Hilfe zur Selbsthilfe
- 6 Abschluss

- versch. Arten von Befehlen

- versch. Arten von Befehlen
- unterscheiden sich durch:

- versch. Arten von Befehlen
- unterscheiden sich durch:
 - Wirkungsbereich

- versch. Arten von Befehlen
- unterscheiden sich durch:
 - Wirkungsbereich
 - Bedeutung bei der Platzierung

- definieren eine abgeschlossene Umgebung/ein Objekt

- definieren eine abgeschlossene Umgebung/ein Objekt
- begin-end-Struktur

Umgebungsbefehle

- definieren eine abgeschlossene Umgebung/ein Objekt
- begin-end-Struktur
- beinhalten oft einen kleinen Abstand um die Umgebung/ das Objekt

Umgebungsbefehle - Beispiel

```
\begin{center}  
  foobar  
\end{center}
```

- zentriert die eingeschlossenen Elemente

- erzeugen/platzieren ein Objekt

- erzeugen/platzieren ein Objekt
- keine Kapselung von weiteren Objekten

- erzeugen/platzieren ein Objekt
- keine Kapselung von weiteren Objekten
- werden meist in einer Umgebung verwendet

einzeilige Befehle - Beispiel

```
\hline
```

- erzeugt eine horizontale Linie

```
\textbf{omnomnom}
```

- fettgeschriebener Text

zwei versch. Arten von Parametern für Befehle:

- Pflichtparameter, in geschweiften Klammern ({})

zwei versch. Arten von Parametern für Befehle:

- Pflichtparameter, in geschweiften Klammern ({})
- optionale Parameter, in eckigen Klammern ([])

Parameterarten - Beispiel

```
\includegraphics [width=10cm] {images/example.pdf}
```

- Pfadangabe zur Grafik - Pflichtparameter
- Festlegen der Breite - optionaler Parameter

Aufbau der *.tex-Datei

jedes \LaTeX -Dokument besitzt eine einfache Grundstruktur:

Aufbau der *.tex-Datei

jedes \LaTeX -Dokument besitzt eine einfache Grundstruktur:

- 1 festlegen der Dokumentenklasse

Aufbau der *.tex-Datei

jedes L^AT_EX-Dokument besitzt eine einfache Grundstruktur:

- 1 festlegen der Dokumentenklasse
- 2 Präambel: Pakete importieren und konfigurieren

Aufbau der *.tex-Datei

jedes \LaTeX -Dokument besitzt eine einfache Grundstruktur:

- 1 festlegen der Dokumentenklasse
- 2 Präambel: Pakete importieren und konfigurieren
- 3 Textkörper: Inhalt des Dokumentes

Dokumentenklasse festlegen

Dokumentenklasse festlegen

- *article*: Artikel, kurze Texte

Dokumentenklasse festlegen

- *article*: Artikel, kurze Texte
- *book*: lange Werke, gebundene Ausarbeitungen

Dokumentenklasse festlegen

- *article*: Artikel, kurze Texte
- *book*: lange Werke, gebundene Ausarbeitungen
- *beamer*: Präsentationen

Dokumentenklasse festlegen

- *article*: Artikel, kurze Texte
- *book*: lange Werke, gebundene Ausarbeitungen
- *beamer*: Präsentationen
- „KOMA-Script-Klassen“: für den deutschspr. Gebrauch
(z.B. `scrartcl`, `scrletter`, `scrguide`)

Dokumentenklasse festlegen - Beispiel

```
\documentclass[a4paper, 10pt]{scrartcl}
```

- Ein Artikel im A4-Format mit der Standardschriftgröße 10pt.

- externe Pakete bieten viele Möglichkeiten

- externe Pakete bieten viele Möglichkeiten
- werden hier importiert

- externe Pakete bieten viele Möglichkeiten
- werden hier importiert
- Setzen von Einstellungen beim Importieren

- externe Pakete bieten viele Möglichkeiten
- werden hier importiert
- Setzen von Einstellungen beim Importieren
- evtl. gesonderter Befehl zum konfigurieren

Präambel - Beispiel

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

- Silbentrennung nach neudeutschen Regeln

```
\usepackage{hyperref}  
\hypersetup{  
  urlcolor=NavyBlue  
}
```

- hervorheben von Verlinkungen und URLs
- nach Paketeinbindung folgt Setzen von Optionen

- eigentlicher Inhalt des Dokumentes

- eigentlicher Inhalt des Dokumentes
- wird in einer Umgebung eingegrenzt

Textkörper - Beispiel

```
\begin{document}  
  Hier soll also der ganze Rest hin.  
\end{document}
```

- mit der letzten Zeile wird das gesamte \LaTeX -Dokument abgeschlossen

Hello World! - Beispiel

```
\documentclass{article}  
  \begin{document}  
    Hello World!  
  \end{document}
```

- kompilieren z.B. mit:
`pdflatex helloworld.tex`

Hello World! - Beispiel

Konsolenaugabe:

```
This is pdfTeX, Version 3.1415926-2.3-1.40.12 (TeX Live 2011)
  restricted \write18 enabled.
entering extended mode
(./helloworld.tex
LaTeX2e <2011/06/27>
Babel <v3.8m> and hyphenation patterns for english, dumylang,

[...]

spanish, swedish, turkish, turkmen, ukrainian, uppersorbian, welsh,
  loaded.
(/usr/local/texlive/2011/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 2007/10/19 v1.4h Standard LaTeX document
  class
(/usr/local/texlive/2011/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo)) (./
  helloworld.aux) [1{/usr/local/texlive/2011/texmf-var/fonts/map/
  pdftex/updmap/pdftex.map}] (./helloworld.aux) </usr/local/
  texlive/2011/texmf-dist/fonts/type1/public/amsfonts/cm/cm10.
  pfb>
Output written on helloworld.pdf (1 page, 11922 bytes).
Transcript written on helloworld.log.
```

Hello World! - Ergebnis

Hello World!

1

weitere Möglichkeiten

Schrift formatieren:

`\textbf{fette Schrift}` **fette Schrift**

`\textit{kursive Schrift}` *kursive Schrift*

`\footnotesize{sehr klein}` sehr klein

`\large{größer}` größer

`\huge{noch größer}` noch größer

nummerierte Listen:

```
\begin{enumerate}  
  \item aufstehen  
  \item zur Uni gehen  
  \item \dots  
  \item Bachelor  
\end{enumerate}
```

- 1 aufstehen
- 2 zur Uni gehen
- 3 ...
- 4 Bachelor

unnummerierte Listen:

```
\begin{itemize}  
  \item Wurst  
  \item Milch  
  \item Mehl  
  \item Brot  
\end{itemize}
```

- Wurst
- Milch
- Mehl
- Brot

weitere Möglichkeiten

verschachtelte Listen:

```
\begin{itemize}
  \item Listen
    \begin{enumerate}
      \item kann
      \item man
        \begin{enumerate}
          \item auch
        \end{enumerate}
      \end{enumerate}
    \end{itemize}
  \item prima
    \begin{itemize}
      \item schachteln
    \end{itemize}
\end{itemize}
```

- Listen
 - ① kann
 - ② man
 - ① auch
- prima
 - schachteln

Tabellen, viele verschiedene Umgebungen verfügbar:

- `tabular`
- `tabulary`
- `array`
- `longtable`

Je nach dem Inhalt und speziellen Wünschen der Darstellung auswählen.

Art der Tabelle und Typen der Spalten beschreiben:

- gewünschte Tabellenumgebung

Art der Tabelle und Typen der Spalten beschreiben:

- gewünschte Tabellenumgebung
- Anzahl und Art der Spalten

Art der Tabelle und Typen der Spalten beschreiben:

- gewünschte Tabellenumgebung
- Anzahl und Art der Spalten
- vertikale Linien zwischen Spalten

einfache Tabelle - Beispiel

Beispiel mit 3 Spalten:

```
\begin{tabular}{|c||r|l|}  
  \hline  
  zentriert & rechts ausger. & links ausger. \\ \hline  
  Text in & der zweiten & Zeile \\ \hline  
\end{tabular}
```

Ausgabe:

zentriert	rechts ausger.	links ausger.
Text in	der zweiten	Zeile

- können mithilfe des *graphicx*-Paketes platziert werden

- können mithilfe des *graphicx*-Paketes platziert werden
- akzeptierte Dateiformate unterscheiden sich je nach Compiler:
 - *latex*:
 - *.eps Dateien (Encapsulated Postscript)

- können mithilfe des *graphicx*-Paketes platziert werden
- akzeptierte Dateiformate unterscheiden sich je nach Compiler:
 - *latex*:
 - *.eps Dateien (Encapsulated Postscript)
 - *pdflatex*:
 - *.pdf Dateien
 - *.png Dateien
 - *.jpg Dateien

Grafiken - Beispiel 1

```
\includegraphics[rotate=90,width=5cm]{img/example.png}
```

- Grafik aus dem Pfad *img/example.png* einfügen
- um 90 Grad rotieren
- auf Breite von 5 cm bringen, Skalierung bleibt erhalten

Grafiken - Beispiel 2

Schon seit langer Zeit ist die Menschheit davon überzeugt, dass verfluchte Seelen und Tote, die nicht in Frieden ruhen können in Form von Geistern durch unsere Gebäude streifen, um uns Angst und Schrecken einzujagen.



Abbildung 3: Vorsicht, ein Geist!

In Zeiten der immer weiter voranschreitenden Technologisierung wurden immer mehr kritische Stimmen laut, die die Existenz von Geistern für unmöglich halten. Doch [Abbildung 3](#) zeigt den kürzlich erbrachten Beweis.

Grafiken - Beispiel 2

... um uns Angst und Schrecken einzujagen.

```
\begin{figure}[h]
  \centering
  \includegraphics[width=.3\textwidth]{images/ghost.png}
  \caption{Vorsicht, ein Geist!}
  \label{fig:picGhost}
\end{figure}
```

... Doch Abbildung `\ref{fig:picGhost}` zeigt den ...

- *figure*-Umgebung: Bilder als Fließobjekt
- Bild zentrieren
- Bildunterschrift
- interner Name des Bildes, auf den im Text verwiesen werden kann

- Paketsammlung der *American Mathematical Society*:
amsmath, amssymb, etc.

- Paketsammlung der *American Mathematical Society*:
amsmath, amssymb, etc.
- erlaubt das Setzen mathematischer Ausdrücke:

- Paketsammlung der *American Mathematical Society*:
amsmath, amssymb, etc.
- erlaubt das Setzen mathematischer Ausdrücke:
 - im Fließtext (sog. *inline*-Modus)

- Paketsammlung der *American Mathematical Society*:
amsmath, amssymb, etc.
- erlaubt das Setzen mathematischer Ausdrücke:
 - im Fließtext (sog. *inline*-Modus)
 - in separaten Formelumgebungen

Formeln setzen im Text - Beispiel

Die Leistung $P_R = U_R \cdot I_R$ lässt sich für diesen Widerstand leicht ermitteln. Betrachtet man allerdings $\sum_{i=0}^{\infty} P_{R_i}$ artet es in ganz schön viel Rechenarbeit aus.

Die Leistung $P_R = U_R \cdot I_R$...
... allerdings $\sum_{i=0}^{\infty} P_{R_i}$ artet ...

Formeln setzen in eigener Umgebung

- Formel wird in eine eigene Umgebung gesetzt, z.B.:

Formeln setzen in eigener Umgebung

- Formel wird in eine eigene Umgebung gesetzt, z.B.:
 - *equation*

Formeln setzen in eigener Umgebung

- Formel wird in eine eigene Umgebung gesetzt, z.B.:
 - *equation*
 - *align*

Formeln setzen in eigener Umgebung

- Formel wird in eine eigene Umgebung gesetzt, z.B.:
 - *equation*
 - *align*
 - *gather*

Formeln setzen in eigener Umgebung

- Formel wird in eine eigene Umgebung gesetzt, z.B.:
 - *equation*
 - *align*
 - *gather*
 - *multline*

Formeln setzen in eigener Umgebung

- Formel wird in eine eigene Umgebung gesetzt, z.B.:
 - *equation*
 - *align*
 - *gather*
 - *multline*
- ebenfalls Referenzierung im Text möglich

Formeln setzen in eigener Umgebung - Beispiel

Im Allgemeinen gilt:

$$\sum_{i=1}^n = \frac{n \cdot (n - 1)}{2} \quad (4)$$

Der Zusammenhang, welcher in Gl. 4 dargestellt ist, wurde schon häufig in der Schule behandelt.

Im Allgemeinen gilt:

```
\begin{equation}\label{eq:gauss}
  \sum^n_{i=1} = \frac{n \cdot (n-1)}{2}
\end{equation}
... welcher in Gl. \ref{eq:gauss} dargestellt ist ...
```

mehrere Formeln setzen - Beispiel 1

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin(\alpha) \cdot \cos(\beta) + \cos(\alpha) \cdot \sin(\beta)$$

```
\begin{equation*}
  \sin(\alpha + \beta) = \sin(\alpha)\cdot\cos(\beta) +
  \cos(\alpha)\cdot\sin(\beta)
\end{equation*}
```

- *equation** für ein Formel ohne Nummerierung

mehrere Formeln setzen - Beispiel 2

$$\Delta x = x_2 - x_1 \qquad \Delta y = y_2 - y_1 \qquad (5)$$

$$\tan \alpha = \frac{\Delta y}{\Delta x} \qquad (6)$$

```
\begin{align}
\triangle x &= x_2-x_1 & \triangle y &= y_2-y_1 \\
\tan\alpha &= \frac{\triangle y}{\triangle x} & &
\end{align}
```

- Formeln werden an & ausgerichtet
- auch mehrere Spalten möglich

mehrere Formeln setzen - Beispiel 3

$$\sum_{k=1}^1 a_k \cdot x^k = a_1 \cdot x^1 + a_2 \cdot x^2 + a_3 \cdot x^3 + a_4 \cdot x^4 + a_5 \cdot x^5 + a_6 \cdot x^6 + a_7 \cdot x^7 + a_8 \cdot x^8 + a_9 \cdot x^9 + a_{10} \cdot x^{10} \quad (7)$$

```
\begin{multline}
\sum^1_{k=1} a_k \cdot x^k = a_1 \cdot x^1 +
a_2 \cdot x^2 + a_3 \cdot x^3 + a_4 \cdot x^4 +
a_5 \cdot x^5 + \\
a_6 \cdot x^6 + a_7 \cdot x^7 + a_8 \cdot x^8 +
a_9 \cdot x^9 + a_{10} \cdot x^{10}
\end{multline}
```

- Formel wird auf die gesamte Zeile ausgebreitet
- neue Zeile durch \\

Navigation

- 1 Was ist \LaTeX ?
- 2 Was kann man mit \LaTeX alles machen?
- 3 Wie werden aus \LaTeX Dokumente erstellt?
- 4 Bis zum HelloWorld und noch viel weiter!
- 5 Hilfe zur Selbsthilfe**
- 6 Abschluss

Wo findet man Rat und Hilfe?

- Dokumentationen zu den Paketen
<http://www.ctan.org>

Wo findet man Rat und Hilfe?

- Dokumentationen zu den Paketen
<http://www.ctan.org>
- Dante e.V. betreut und berät in T_EX-Fragen
<http://www.dante.de>

Wo findet man Rat und Hilfe?

- Dokumentationen zu den Paketen
<http://www.ctan.org>
- Dante e.V. betreut und berät in T_EX-Fragen
<http://www.dante.de>
- umfangreiches Wikibook
<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>

Wo findet man Rat und Hilfe?

- Dokumentationen zu den Paketen
<http://www.ctan.org>
- Dante e.V. betreut und berät in T_EX-Fragen
<http://www.dante.de>
- umfangreiches Wikibook
<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- forumsartige Hilfe mit Quellcodeunterstützung
<http://tex.stackexchange.com/>

Wo findet man Rat und Hilfe?

- Dokumentationen zu den Paketen
<http://www.ctan.org>
- Dante e.V. betreut und berät in T_EX-Fragen
<http://www.dante.de>
- umfangreiches Wikibook
<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- forumsartige Hilfe mit Quellcodeunterstützung
<http://tex.stackexchange.com/>
- oder eine einfache Internetsuche, z.B.: „latex picture rotate“

Zum Abschluss

- Gibt es noch Fragen?

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!