

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## 01 - Struktur und Formatieren

# Hello, World!

- Ein LaTeX-Dokument besteht aus:

- ▶ `\documentclass:`  
Dokumenttyp

- ▶ Präambel (Format, Befehlsdefinitionen)

- ▶ Textkörper

```
\documentclass{article}
```

```
%%%%%%%%%
```

```
% Präambel
```

```
%%%%%%%%%
```

```
%\usepackage[OPTIONEN] {ARGUMENTE}
```

```
\begin{document}
```

Hier steht der eigentliche Text des Dokumentes.

```
\end{document}
```

# Struktur

- Der Textkörper wird mit Abschnitts-Befehlen strukturiert.
- Diese unterscheiden sich nach Typ des Dokumentes.
- Für alle:
  - ▶ `\section`, `\subsection`, `\subsubsection`
- Für book:
  - ▶ `\part`, `\chapter`
- Zusätzlich können noch `\paragraph` und `\subparagraph` genutzt werden.

# Nachschlage-Dokument

- Heute werden allgemeine Formatierungen und Strukturen vorgestellt.
- Im Laufe der Stunde sollen Sie alle genannten Elemente in ein Dokument zusammentragen.
- Dieses soll Ihnen später als Nachschlage-Dokument dienen.
- Beim ersten Mal - zur Erhöhung des Lerneffekts - tragen Sie bitte alle Befehle einmal von Hand ein.
- Später ist dann *copy&paste* das Mittel der Wahl.

# Leerzeichen und so...

# Leerzeichen

- Alle zusammenhängenden Leerzeichen („white spaces“) werden zu einem zusammengefasst.
- Zeilenumbrüche und Silbentrennung übernimmt LaTeX.
- Außer es ist eine Leerzeile, dann gilt...

....

```
\begin{document}
```

```
Wie      sieht      denn
```

```
wohl
```

```
dieser
```

```
Text
```

```
übersetzt
```

```
aus?
```

```
\end{document}
```

# Leerzeilen

- Eine Leerzeile läutet einen neuen Absatz ein.
- Mehrere Leerzeilen werden zu einer zusammengefasst.
- Eine manuelle Leerzeile wird mit `\\` erzeugt.

....

```
\begin{document}
```

```
Wie      sieht      denn
```

```
wohl
```

```
dieser
```

```
Text
```

```
übersetzt
```

```
aus?
```

```
Diese Leerzeile macht einen
```

```
Unterschied!
```

```
\end{document}
```

# Kommentare

- Kommentare werden durch ein % eingeläutet und gelten bis zum Ende der Zeile.

....

```
\begin{document}
```

```
Wie      sieht      denn  
wohl          % ändert  
dieser  
          Text      % das  
          übersetzt % was?  
aus?
```

```
Diese Leerzeile macht einen  
Unterschied!
```

```
\end{document}
```

# Besonderheiten

- `\@` fügt eine Leerzeichen nach einem Befehl ein.
- `--` ist ein Bindestrich.

Hinter `\LaTeX` fehlt das Leerzeichen.

Hinter `LATEX` fehlt das Leerzeichen.

Hinter `\LaTeX \@` fehlt das Leerzeichen.

Hinter `LATEX` fehlt das Leerzeichen.

Dies `--` und manchmal `--` auch das.

Dies `–` und manchmal `–` auch das.

# Text-Formatierungen

# Zeichenkodierung

- `fontenc` - Legt den Ausgabe-Zeichensatz fest.
- Sie werden typischerweise nur die Option `T1` benötigen:

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

- Damit werden die europäischen Zeichen in der Ausgabe richtig gesetzt.

- `inputenc` - Legt den Eingabe-Zeichensatz fest.
- Der Eingabe-Zeichensatz muss dann natürlich im Editor eingestellt sein.
- Heutzutage sollten Sie immer `utf8` nehmen (erweiterter Unicode-Satz)

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

# Aufgabe

- Stellen Sie den Eingabe-Zeichensatz im Editor und im Dokument ein.

- Probieren Sie die folgenden:

- ▶ utf

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

- ▶ latin1

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

- ▶ latin9

- ▶ apple mac (nur für Mac)

- Was passiert wenn die Sätze nicht zueinander passen?

# Sonderzeichen

- Einige Zeichen können nicht einfach so eingetippt werden:

`& % $ # _ { } ~ ^`

- Diese müssen mit einem sogenannten Escape-Befehl

benutzt werden: `\& \% ...`

- Das sind keine echten Befehle.

Das kostet dann `\$ 50.`

Das kostet dann \$ 50.

Das kostet dann `\$50.`

Das kostet dann \$50.

Obelix GmbH `\&` Co. KG

Obelix GmbH & Co. KG

# Physische und logische Formatierungen

- Physische Formatierung ist die direkte Bindung der Formatierung an ein Wort.
- Logische Formatierung enthält darüber hinaus eine Bedeutung, während die konkrete Formatierung änderbar ist.

```
% physische Formatierung
```

```
\textbf{Fetter Text}
```

```
% logische Formatierung
```

```
\emph{Betonter Text}
```

↑  
Emphasis: engl. Betonung

Wie betont werden soll kann geändert werden,  
z.B. fett oder kursiv gedruckt, oder  
unterstrichen, ...

# Physische Textformatierungen

- Physische Formatierung kann in zwei Formen erfolgen:
  - ▶ Lokal: Befehl mit Argument
  - ▶ Unärer Befehl zum Wechsel

....

```
\begin{document}
% mit Argument
\textbf{Fetter Text!}

% Umschalter
\bfseries
Text text text
\normalfont % zurückschalten

\end{document}
```

Liste der möglichen Befehle: [http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Fonts#Font\\_styles](http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Fonts#Font_styles)

# Aufgabe

- Versehen Sie Ihren Text mit den folgenden Formatierungen:
  - ▶ fettgedruckt (**bold face**)
  - ▶ kursiv (*italic*)
  - ▶ schräg (*slanted*)
  - ▶ Kapitälchen (SMALL CAPS)
- Benutzen Sie bitte für alle Formatierungen beide Befehlsformen:
  - ▶ Lokal (z.B. `\textbf{text}`)
  - ▶ Unärer Befehl (Wechsel) mit Wechsel zurück über `\normalfont`.

# Betonung - Emphase

- Es gibt einen eigenen Formatierungsbefehl für Betonung oder Hervorhebung (Emphase): `\emph{text}`.
- Das Schriftbild ist typischerweise *kursiv*.
- Alternativ als Schalter: `\em`
- Dieser Befehl sollte innerhalb eines Dokumentes konsequent gebraucht werden. So wird es dann zu logischer Formatierung, die in der Präambel für das gesamte Dokument geändert werden kann.

# Schriftgrößen

- Die Schriftgröße kann lokal verändert werden.
- Um die Schriftgröße für das gesamte Dokument zu ändern gibt es Präambel-Befehle.
- Dazu später mehr.

Command	Output
<code>\tiny</code>	<small>sample text</small>
<code>\scriptsize</code>	<small>sample text</small>
<code>\footnotesize</code>	<small>sample text</small>
<code>\small</code>	<small>sample text</small>
<code>\normalsize</code>	sample text
<code>\large</code>	sample text
<code>\Large</code>	sample text
<code>\LARGE</code>	sample text
<code>\huge</code>	sample text
<code>\Huge</code>	sample text

# Umgebungen

# Umgebungen

- Eine Umgebung schließt einen Text mit `\begin{umg}` und `\end{umg}` ein.
- Innerhalb der Umgebung gelten eigene und spezielle Regeln.
- Es gibt sehr viele verschiedene Umgebungen.

## Wichtige Beispiele

- `enumerate` Aufzählung
- `itemize` Liste
- `equation` mathematische Gleichung
- `description` Lexikon-ähnliche Aufzählung

# Listen

## Quelltext

....

```
\begin{document}

\begin{enumerate}
\item Ordentlich zuhören.
\item Aufgabe lösen.
\item \LaTeX \@ lernen.
\end{enumerate}

\end{document}
```

## Ausgabe

1. Ordentlich zuhören.
2. Aufgabe lösen.
3.  $\text{\LaTeX}$  lernen.

# Blöcke

- LaTeX ‚denkt‘ alles in Blöcken.
- Blöcke werden normalerweise durch die benutzten Befehle gesetzt.
- Sie können aber manuell mit  $\{ \dots \}$  gesetzt werden.