

L^AT_EX-Kurs

Sommer 2016

Dirk Frettlöh
Folien nach Carsten Gnörlich

Technische Fakultät · Universität Bielefeld

Teil 3 26.4.2016



Wiederholung

- ▶ Sonderzeichen, Umlaute
- ▶ Typographische Anführungszeichen
- ▶ Überschriften, Inhaltsverzeichnisse
- ▶ Titelseiten, Zusammenfassungen (abstracts)
- ▶ Seitenstile, Dokumentenstile: article, report, book

Was machen wir heute?

- ▶ Fußnoten, Randnotizen, Querverweise
- ▶ Aufzählungen und Listen
- ▶ Tabellen erzeugen

Was machen wir heute?

- ▶ Fußnoten, Randnotizen, Querverweise
- ▶ Aufzählungen und Listen
- ▶ Tabellen erzeugen

Nächste Termine:

- ▶ 3.5.: Schriftarten und -größen, Grafiken einbauen
- ▶ 10.5.: Mathematische Formeln Teil 1
- ▶ 17.5.: Mathematische Formeln Teil 2, Birefe
- ▶ Beamerfolien, Poster, Literaturverzeichnisse...

Was machen wir heute?

- ▶ Fußnoten, Randnotizen, Querverweise
- ▶ Aufzählungen und Listen
- ▶ Tabellen erzeugen

Nächste Termine:

- ▶ 3.5.: Schriftarten und -größen, Grafiken einbauen
- ▶ 10.5.: Mathematische Formeln Teil 1
- ▶ 17.5.: Mathematische Formeln Teil 2, Birefe
- ▶ Beamerfolien, Poster, Literaturverzeichnisse...

Vorbereitungen

Wir benötigen wieder die originale paper.tex:

```
$ cd
```

```
$ cp ../dfrettloeh/paper.tex latex
```

Fußnoten

Fügen Sie in der paper.tex folgende Fußnote hinzu:

```
\section{Einleitung} Lorem ipsum \footnote {Das Lorem  
ipsum ist ein Text ohne Bedeutung.} dolor sit amet  
...
```

Was kommt dabei heraus?

Fußnoten

Fügen Sie in der paper.tex folgende Fußnote hinzu:

```
\section{Einleitung} Lorem ipsum \footnote {Das Lorem  
ipsum ist ein Text ohne Bedeutung.} dolor sit amet  
...
```

Was kommt dabei heraus?

Stilistischer Hinweis:

- ▶ Fußnoten sparsam einsetzen.
- ▶ Naturwissenschaftliche Texte: mehr als zwei Fußnoten pro Seite deuten auf schlecht strukturierten Text hin.
- ▶ Andere Regeln für Geisteswissenschaften!

Randnotizen

Typisch für Lehrbücher und Skripte.

Setzen Sie am Anfang der `paper.tex` folgende Randnotiz:

```
ullamcorper ut, dolor. \marginpar{erster Lehrsatz} Ut  
tortor.
```

Randnotizen

Typisch für Lehrbücher und Skripte.

Setzen Sie am Anfang der paper.tex folgende Randnotiz:

```
ullamcorper ut, dolor. \marginpar{erster Lehrsatz} Ut  
tortor.
```

Breite der Randnotizen einstellen am Anfang des Dokumentes:

```
\marginparwidth25mm
```

Macht die Randnotiz 25mm breit.

Kein Leerzeichen dazwischen!

(marginize: Befehl, marginparwidth: Erklärung = declaration)

Randnotizen

Typisch für Lehrbücher und Skripte.

Setzen Sie am Anfang der paper.tex folgende Randnotiz:

```
ullamcorper ut, dolor. \marginpar{erster Lehrsatz} Ut  
tortor.
```

Breite der Randnotizen einstellen am Anfang des Dokumentes:

```
\marginparwidth25mm
```

Macht die Randnotiz 25mm breit.

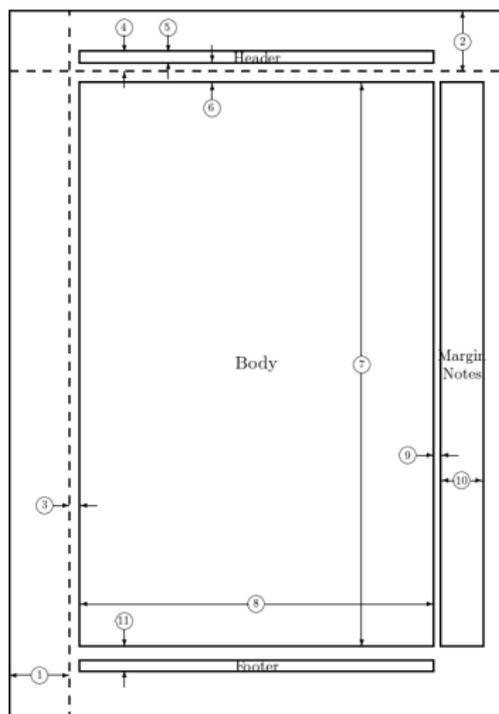
Kein Leerzeichen dazwischen!

(marginwidth: Befehl, marginparwidth: Erklärung = declaration)

Einheiten: alle Angaben in cm oder mm oder in oder pt.

Inch: 1 in = 2,54 cm, Point: 1 pt \approx 0,35 mm.

Länge/Breite von Randern, Text usw



```
1 one inch + \hoffset      2 one inch + \voffset
3 \oddsidemargin = 13pt   4 \topmargin = -23pt
5 \headheight = 12pt     6 \headsep = 25pt
7 \textheight = 674pt    8 \textwidth = 426pt
9 \marginparsep = 10pt   10 \marginparwidth = 50pt
11 \footskip = 30pt      \marginparpush = 5pt (not shown)
    \hoffset = 0pt      \voffset = 0pt
    \paperwidth = 597pt \paperheight = 845pt
```

Festlegen durch Erklärungen (nach den usepackages, vor `\begin{document}`, etwa bei `\parindent0em`):

```
\oddsidemargin15mm
```

```
\textheight145mm
```

```
\topmargin0mm
```

Festlegen durch Erklärungen (nach den usepackages, vor `\begin{document}`, etwa bei `\parindent0em`):

```
\oddsidemargin15mm
```

```
\textheight145mm
```

```
\topmargin0mm
```

Oder

```
\marginparwidth50mm
```

```
\oddsidemargin-12mm
```

```
\headsep5mm
```

```
\topmargin-40mm
```

Negative Werte beim Rand sind OK.

Die nicht vorgegebenen Werte werden (möglichst sinnvoll) angepasst.

Festlegen durch Erklärungen (nach den usepackages, vor `\begin{document}`, etwa bei `\parindent0em`):

```
\oddsidemargin15mm  
\textheight145mm  
\topmargin0mm
```

Oder

```
\marginparwidth50mm  
\oddsidemargin-12mm  
\headsep5mm  
\topmargin-40mm
```

Negative Werte beim Rand sind OK.

Die nicht vorgegebenen Werte werden (möglichst sinnvoll) angepasst.

Obacht: Der Standard bei \LaTeX ist US Letter (216 mm \times 279 mm). Der Rest der Welt benutzt DIN A4 (210 \times 297 mm).

Wir wählen DIN A4 im Vorspann aus, z.B. mit

```
\usepackage{a4wide})
```

Länge/Breite von Randern, Text usw

Andere Möglichkeit: das Paket geometry. Am Anfang des Dokuments (bei den anderen usepackages)

```
\usepackage{geometry}
```

Dann z.B. irgendwo nach `\usepackage...`, vor `\begin{document}`:

```
\geometry{ a4paper, left=20mm, top=20mm, right=30mm,  
bottom=20mm }
```

Länge/Breite von Randern, Text usw

Andere Möglichkeit: das Paket geometry. Am Anfang des Dokuments (bei den anderen usepackages)

```
\usepackage{geometry}
```

Dann z.B. irgendwo nach \usepackage..., vor \begin{document}:

```
\geometry{ a4paper, left=20mm, top=20mm, right=30mm,  
bottom=20mm }
```

Oder etwa

```
\geometry{total={140mm,210mm}, rmargin=20mm,  
tmargin=20mm}
```

Oder

```
\geometry{total={140mm,210mm}, rmargin=50mm,  
tmargin=20mm}  
\marginparwidth40mm
```

Der Rest ist googeln: “latex geometry package”.

Querverweise

`\section{Einführung} \label{kap-einfuehrung} ...`
werden. Siehe auch Kapitel `\ref{kap-einfuehrung}`. Der
komplette Programmcode ist auf Seite
`\pageref{programm1}` abgedruckt.

- ▶ label: Markierung
- ▶ ref: Nummer der Markierung (section oder Abbildung oder Tabelle oder...)
- ▶ pageref: Seitennummer der Markierung

Erzeugen Sie den folgenden Querverweis in `paper.tex`:

1. Verweisziel markieren:

```
\section{Hauptteil} \label{hauptteil}
```

2. Kapitel und Seitennummer zitieren:

```
\section{Einleitung} ... sed ipsum. Siehe auch  
Kapitel \ref{hauptteil} auf Seite  
\pageref{hauptteil}.
```

Erzeugen Sie den folgenden Querverweis in `paper.tex`:

1. Verweisziel markieren:

```
\section{Hauptteil} \label{hauptteil}
```

2. Kapitel und Seitennummer zitieren:

```
\section{Einleitung} ... sed ipsum. Siehe auch  
Kapitel \ref{hauptteil} auf Seite  
\pageref{hauptteil}.
```

Vorteil: Korrekte Nummerierung auch nach späteren Änderungen des Aufbaus.

Geht genauso für Tabellen, Abbildungen... In langen Texten daher sinnvolle markierung-Namen nutzen: `{kap-xxx}`, `{abb-yyy}`, `{tab-zzz}`.

Listen

Setzen Sie diese Liste in der hallo.tex:

- Blöcke
- Gegenstände
- Nicht-Spieler-Charaktere (Mobs)

...und zwar so:

```
\begin{itemize}
\item Blöcke
\item Gegenstände
\item Nicht-Spieler-Charaktere (Mobs)
\end{itemize}
```

Geschachtelte Listen gehen so:

```
\begin{itemize}
\item Blöcke
\begin{itemize}
\item ...
\end{itemize}
\item Gegenstände
\end{itemize}
```

Erweitern Sie die Liste von eben:

- Blöcke
- Gegenstände
 - Werkzeug
 - * Spitzhacke
 - * Schaufel
 - Nahrung
- Nicht-Spieler-Charaktere (Mobs)

Listenmarkierung per item ändern:

`\item[markierung] Blöcke...`

markierung = Text / Sonderzeichen

Beispiele:

`\textbullet` für •,

`\textgreater` für >,

`\circ` für ○,

`\diamond` für ◇

oder auch (1), (2)... oder A, B...

Listenmarkierung per item ändern:

`\item[markierung] Blöcke...`

markierung = Text / Sonderzeichen

Beispiele:

`\textbullet` für ●,

`\textgreater` für >,

`$_circ$` für ○,

`$_diamond$` für ◇

oder auch (1), (2)... oder A, B...

Ändern Sie Ihre Liste in

- Blöcke
- Gegenstände
 - > Werkzeug
 - Spitzhacke
 - Schaufel
 - > Nahrung
- Nicht-Spieler-Charaktere (Mobs)

Alternativ: Eigene Listenmarkierungen nutzen:

```
\begin{list}{\circ}{}  
\item foo  
\item bar  
\end{list}
```

Erlaubt auch Programmieren eigener Zähler

(dazu das zweite leere {} - Argument)

Zu L^AT_EX-Symbolen googeln Sie “comprehensive latex symbol list”

Aufzählungen

Aufzählungen erzeugen die Nummerierung automatisch.

```
\begin{enumerate}  
\item Blöcke...  
\end{enumerate}
```

enumerate statt itemize, sonst wie normale Listen.

Ändern Sie die äußere Ebene der Liste (Blöcke, Gegenstände, Mobs) in eine Aufzählung!

Ändern Sie dann auch die übrigen Ebenen!

Aufzählungen

Aufzählungen erzeugen die Nummerierung automatisch.

```
\begin{enumerate}  
\item Blöcke...  
\end{enumerate}
```

enumerate statt itemize, sonst wie normale Listen.

Ändern Sie die äußere Ebene der Liste (Blöcke, Gegenstände, Mobs) in eine Aufzählung!

Ändern Sie dann auch die übrigen Ebenen!

1. Blöcke
2. Gegenstände
 - 2.1 Werkzeug
 - 2.1.1 Spitzhacke
 - 2.1.2 Schaufel
 - 2.2 Nahrung
3. Nicht-Spieler-Charaktere (Mobs)

Tabellen

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84

Tabellen

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84

Erzeugt durch:

```
\begin{tabular}{rlcr}  
Art.-Nr. & Produkt & Menge & Preis \\  
1001 & Festplatte 4TB & 1 & 125,21 \\  
2001 & Prozessor 5GHz & 1 & 200,84 \\  
\end{tabular}
```

Tabellen

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84

Erzeugt durch:

```
\begin{tabular}{rlcr}  
Art.-Nr. & Produkt & Menge & Preis \\  
1001 & Festplatte 4TB & 1 & 125,21 \\  
2001 & Prozessor 5GHz & 1 & 200,84 \\  
\end{tabular}
```

Anzahl Spalten = Anzahl Buchstaben hinter `\begin{tabular}`,
hier: `{rlcr}` = 4 Spalten.

- ▶ l = linksbündig
- ▶ c = zentriert
- ▶ r = rechtsbündig

Zeilenende: `\\` (kann bei der letzten Zeile weggelassen werden)

Tip: zur besseren Lesbarkeit die & jeweils untereinander setzen.

Horizontale Linien

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84

durch:

```
\begin{tabular}{rlcr}
Art.-Nr. & Produkt & Menge & Preis \\
\hline
1001 & Festplatte 4TB & 1 & 125,21 \\
2001 & Prozessor 5GHz & 1 & 200,84 \\
\end{tabular}
```

Am Ende der `\hline` steht kein `\\`!

```

\begin{tabular}{rlcr}
Art.-Nr. & Produkt & Menge & Preis \\
\hline
1001 & Festplatte 4TB & 1 & 125,21 \\
2001 & Prozessor 5GHz & 1 & 200,84 \\
\end{tabular}

```

Fügen Sie zusätzliche Linien in die Tabelle ein:

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84

Vertikale Linien

```
\begin{tabular}{r|lcr}
```

Erzeugt senkrechten Strich hinter der ersten Spalte.

Setzen Sie die Spalten der Tabelle wie folgt:

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84

Zellen zusammenfassen

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84
3001	Mainboard GTX-7	noch nicht lieferbar	

Zellen zusammenfassen

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84
3001	Mainboard GTX-7	noch nicht lieferbar	

Wird erzeugt durch:

```
\begin{tabular}{rlcr}  
Art.-Nr. & Produkt & Menge & Preis \\  
\hline  
1001 & Festplatte 4TB & 1 & 125,21 \\  
2001 & Prozessor 5GHz & 1 & 200,84 \\  
3001 & Mainboard GTX-7 & \multicolumn{2}{c}{noch  
nicht lieferbar}  
\end{tabular}
```

`\multicolumn{2}{c|}{noch nicht...}`

Allgemein: `\multicolumn{X}{Y}{Z}`

- X Anzahl der Zellen, die zusammengefasst werden
- Y Ausrichtung der neuen Zelle
- Z Inhalt der neuen Zelle

`\multicolumn{2}{c|}{noch nicht...}`

Allgemein: `\multicolumn{X}{Y}{Z}`

- X Anzahl der Zellen, die zusammengefasst werden
- Y Ausrichtung der neuen Zelle
- Z Inhalt der neuen Zelle

Versuchen Sie, folgende Tabelle zu erzeugen:

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84
3001	Mainboard ATX-5	noch nicht lieferbar	
		Summe	326,05
		MwSt	61,95

```

\begin{tabular}{rlcr}
Art.-Nr. & Produkt & Menge & Preis \\
\hline
1001 & Festplatte 4TB & 1 & 125,21 \\
2001 & Prozessor 5GHz & 1 & 200,84 \\
3001 & Mainboard GTX-7 & \multicolumn{2}{c|}{noch  
nicht lieferbar} \\
\hline
\multicolumn{3}{|r}{Summe} & 326,05 \\
\multicolumn{3}{|r}{MwSt} & 61,95 \\
\end{tabular}

```

Bestimmte Spalten unterstreichen:

- ▶ `\hline` alle Spalten unterstreichen
- ▶ `\cline{3-5}` nur Spalten 3 bis 5 unterstreichen

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84
3001	Mainboard ATX-5	noch nicht lieferbar	
		Summe	326,05
		MwSt	61,95
		<hr/> Gesamt	388,00

Bestimmte Spalten unterstreichen:

- ▶ `\hline` alle Spalten unterstreichen
- ▶ `\cline{3-5}` nur Spalten 3 bis 5 unterstreichen

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84
3001	Mainboard ATX-5	noch nicht lieferbar	
		Summe	326,05
		MwSt	61,95
		Gesamt	388,00

```
\begin{tabular}{rlcr}  
...  
\multicolumn{3}{|r}{Summe} & 326,05 \\  
\multicolumn{3}{|r}{MwSt} & 61,95 \\  
\cline{3-4} \\  
\multicolumn{3}{|r}{Gesamt} & 388,00 \\  
\end{tabular}
```

Spaltenbreite selbst bestimmen

Nummer	Produkt
3	Shotgun
4	Chaingun
9	BFG-9000 ("Big Fragging Gun" oder "Big Fucking Gun")

Spaltenbreite selbst bestimmen

Nummer	Produkt
3	Shotgun
4	Chaingun
9	BFG-9000 ("Big Fragging Gun" oder "Big Fucking Gun")

Statt `\begin{tabular}{|r|l|rr|}`

`\begin{tabular}{|r|p{5cm}|rr|}`

Nummer	Produkt	Schaden
3	Shotgun	5-15 (× 7)
4	Chaingun	5-15
9	BFG-9000 ("Big Fragging Gun" oder "Big Fucking Gun")	100-800

Von Hand anpassen. Zeilenumbrüche erzwingen nicht mit `\\`, sondern Leerzeile: BFG-9000

(“Big Fraggin...

Fußnoten in Tabellen

```
\begin{tabular}{|r|l|rr|}\ \\  
...  
2001 & Prozessor 3GHz\footnotemark & 1& 200,84\\ \\  
...  
\end{tabular}  
\footnotetext{Auslaufmodell}
```

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB ¹	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz ²	1	200,84

¹Auslaufmodell

²Nachfolgemodell

Hinweis: Bei mehr als einer Fußnote Zähler manipulieren:

```
\addtocounter{footnote}{-1} usw
```

Quizfrage: Was musste ich also in diesem \LaTeX -Dokument tun, um dies zu bekommen:

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB ¹	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz ²	1	200,84

¹Auslaufmodell

²Nachfolgemodell

Ende der heutigen Vorlesung

Vielen Dank fürs Zuhören!

Bis nächste Woche!