

Einführung in das Textsatzsystem (L)T_EX

Vorlesung über (L)T_EX im Sommersemester 2009

univerſitatis ſtudii heidelbergeniſis

Arno Trautmann

Heidelberg

Vorlesung 6, 22. Mai 2009

Teil VI

Gleitobjekte 1: Tabellen



- 1 Standardumgebungen – tabular, tabular*
- 2 Schöne Tabellen – booktabs
- 3 Erweiterungen – array
- 4 Automatische Breite – tabularx, tabulary
- 5 Mehrseitige Tabellen – supertabular, longtable
- 6 weitere nützliche Pakete



Tabellen und \LaTeX

- ⇒ Tabellensatz mit \LaTeX ist aufwändig!
- ⇒ WYSIWYG-Editoren bieten leichtere, da sichtbare Formatierung von Tabellen.
- ⇒ Ergebnis sieht in \LaTeX meist besser aus.
- ⇒ Erscheinungsbild ist frei anpassbar, mit beliebig hohem Aufwand.



L^AT_EXs Standardumgebungen

- tabular, tabular*
- tabbing
- nicht zu verwechseln mit table!



tabular vs. tabbing

	tabular	tabbing
Eigener Absatz	✗	✓
Seitenumbruch	✗	✓
automatische Spaltenbreite	✓	✗
Schachtelung	✓	✗



tabbing

Grundbefehle: `\=`, `\>`

```
\begin{tabbing}
erster Eintrag \= zweiter \=
dritter \\
eins \> zwei \> drei\\
eins \>      \> \` drei
\end{tabbing}
```

```
erster Eintrag zweiter dritter
eins           zwei   drei
eins                                     drei
```

`\=` definiert eine neue Tabulatorposition

`\>` rückt zur nächsten definierten Position vor



tabbing

Weitere Befehle: `\kill`, `\``

```
\begin{tabbing}
\hspace{1.5cm} \= \hspace{1cm} \=
\quad \kill
erster \> zweiter \> dritter \\
erster Eintrag \> zweiter Eintrag
\` dritter Eintrag
\end{tabbing}
```

```
erster      zweiterdritter
erster Eintrag zweiter Eintrag dritter Eintra
```

`\kill` löscht Inhalt der Zeile, speichert aber die Tabulatoren

`\`` richtet Text rechtsbündig zum `tabbing`-Rand aus



tabular

tabular, tabular*

```
\begin{tabular}{l|c||r|p{2cm}@{\checkmark}c|}
links & mitte & rechts & vier & fünf\\\hline\hline
links & mitte & & eine lange vierte Spalte, die umbrochen wird\\\hline
& & & & \\
\end{tabular}
```

links	mitte	rechts	vier	✓ fünf
links	mitte		eine lan- ge vierte Spalte, die umbrochen wird	✓
				✓



tabular

	linksbündige Spalte
c	zentrierte Spalte
r	rechtbündige Spalte
	vertikale Linie zwischen Spalten
	doppelte Linie zwischen Spalten (wird nicht durchgestrichen)
p{breite}	Fügt eine <code>\parbox[t]{breite}</code> ein
@{Inhalt}	setzt statt Spaltenabstand Inhalt
{n}{kürz}	setzt n mal das kürzel, z. B. <code>{r}{ }</code>



Fragwürdiges Layout

- Paket booktabs (Simon Fear) für hohe Qualität
- Empfehlungen aus dem Paket:

booktabs

- 1 Never, ever use vertical rules.
- 2 Never use double rules.



Fragwürdiges Layout

- Paket booktabs (Simon Fear) für hohe Qualität
- Empfehlungen aus dem Paket:

booktabs

- 1 **Never, ever use vertical rules.**
- 2 **Never use double rules.**
- 3 Put the units in the column heading (not in the body of the table).
- 4 Always precede a decimal point by a digit; thus 0.1 *not* just . 1.
- 5 Do not use “ditto” signs or any other such convention to repeat a previous value. In many circumstances a blank will serve just as well. If it won't, then repeat the value.



booktabs

```

\begin{tabular}{lrr}
\toprule
Artikel & Zahl & Bezeichnung\\
\midrule
Die & erste & Zeile\\
\cmidrule{2-3}
Die & zweite & Zeile\\
\midrule
Die & dritte & Zeile\\
\bottomrule
\end{tabular}

```

Artikel	Zahl	Bezeichnung
Die	erste	Zeile
Die	zweite	Zeile
Die	dritte	Zeile



ohne booktabs

Negativbeispiel

```
\begin{tabular}{l|r|r}  
\hline  
Artikel & Zahl & Bezeichnung\\\hline  
Die & erste & Zeile\\\cline{2-3}  
Die & zweite & Zeile\\  
Die & dritte & Zeile\\  
\hline  
\end{tabular}
```

Artikel	Zahl	Bezeichnung
Die	erste	Zeile
Die	zweite	Zeile
Die	dritte	Zeile



array

- Paket `array` erweitert die Möglichkeiten von `tabular`
- Änderung von vertikalen Linien, neue Spaltentypen:

<code> </code>	berücksichtigt die Linienbreite
<code>m{breite}</code>	vertikal zentrierte Spalte der angegebenen <code>breite</code>
<code>b{breite}</code>	unten ausgerichtete Spalte der angegebenen <code>breite</code> (vgl. <code>p</code>)
<code>>{Befehl}</code>	Fügt <code>Befehl</code> direkt vor der nächsten Spalte ein
<code><{Befehl}</code>	Fügt <code>Befehl</code> direkt hinter der letzten Spalte ein
<code>!{Befehl}</code>	Wie <code> </code> , fügt aber <code>Befehl</code> ein. Vgl. <code>@</code> , aber Abstand korrigiert



array

```
\begin{tabular*}{6cm}{| p{1cm}p{3cm}p{1cm}| }  
links & mittlerer Text mit eingebautem Umbruch & rechts  
\end{tabular*}
```

links	mittlerer Text mit eingebautem Umbruch	rechts
-------	--	--------



array

```
\begin{tabular*}{6cm}{| m{1cm}m{3cm}m{1cm}| }  
links & mittlerer Text mit eingebautem Umbruch & rechts  
\end{tabular*}
```

links	mittlerer Text mit eingebautem Um- bruch	rechts
-------	--	--------



array

```
\begin{tabular*}{6cm}{| b{1cm}b{3cm}b{1cm}| }  
links & mittlerer Text mit eingebautem Umbruch & rechts  
\end{tabular*}
```

links	mittlerer Text mit eingebautem Um- bruch	rechts
-------	--	--------



array

```
\begin{tabular}{>{\bfseries}l|>{\color{red}}r}  
links & rechts\\  
links & rechts  
\end{tabular}
```

links		rechts
links		rechts



tabular*

- tabular* ändert *Abstand* der Spalten
- tabularx verteilt *Breite* der Spalten *gleichmäßig*
- tabulary verteilt *Breite* der Spalten *am Inhalt orientiert*



automatische Breiten

```

\begin{tabular*}{4cm}{| l | !{\extracolsep\fill}>{ }l<{ }| r | }
a a & b b & c c
\end{tabular*}

\\ \\
\begin{tabular}{| l | !{\extracolsep\fill}l| r | }
a a & b b & c c
\end{tabular}

\\ \\
\begin{tabularx}{4cm}{| l | >{ }X<{ }| r | }
a a & b b & c c
\end{tabularx}

```

a a	(b b)	c c
a a	b b	c c
a a	(b b)	c c



tabularx

Automatische Berechnung der Spaltenbreite:

```
\begin{tabularx}{\linewidth}{l|X|X  
|r}  
linke Spalte & Eine längere Spalte  
& kurz & rechts  
\end{tabularx}
```

linke Spalte	Eine län- ge- re Spal- te	kurz	rechts
--------------	--	------	--------



tabulary

```
\begin{tabulary}{4cm}{| l| l| l| }
a & b b b b b b b b b & c c c c c
c c c c c c c c c c c
\end{tabulary}
```

a	b b b	c c c c c	
	b b b	c c c c c	
	b b b	c c c c c	
		c c	

```
\begin{tabular}{| l| l| l| }
a & b b b b b b b b b & c c c c c
c c c c c c c c c c c
\end{tabular}
```

a	b b b b b b b b b	c c c c c c c c c
---	-------------------	-------------------

```
\begin{tabular*}{4cm}{| l| l| l| }
a & b b b b b b b b b & c c c c c
c c c c c c c c c c c
\end{tabular*}
```

a	b b b b b b b b b	c c c c c c c c c
---	-------------------	-------------------



tabulary

Mögliche Spaltentypen:

L	linksbündig
R	rechtsbündig
C	zentriert
J	Blocksatz

- Alle Spalten verhalten sich wie p-Spalten.
- Breite der Spalten ist *nicht* vorher festgelegt.



lange Tabelle

Eine lange Tabelle:

Pendellänge / [m]	Dauer T [s]
4	8
2	4
1	2
.9	1.8
0.8	1.6
0.7	1.4
0.6	1.2
0.5	1.0
0.4	0.8
0.3	0.6
0.2	0.4
0.1	0.2
0.05	0.1



lange Tabelle



lange Tabellen

Lösung: supertabular oder longtable

<code>supertabular</code>	mehrseitige Tabelle, Breite variabel
<code>supertabular*</code>	festgesetzte Breite
<code>mpsupertabular</code>	setzt Tabelle in minipage
<code>mpsupertabular*</code>	minipage mit fester Breite



supertabular

Pendellänge / [m]	Dauer T [s]
4	8
2	4
1	2
.9	1.8
0.8	1.6
0.7	1.4
0.6	1.2
0.5	1.0
0.4	0.8
0.3	0.6
0.2	0.4
0.1	0.2
0.05	0.1
0.02	0.05



Pendellänge / [m]	Dauer T [s]
--------------------------	---------------------------------

4	8
2	4
1	2
.9	1.8
0.8	1.6
0.7	1.4
0.6	1.2
0.5	1.0
0.4	0.8
0.3	0.6
0.2	0.4
0.1	0.2
0.05	0.1
0.02	0.05



0.01	0.02
------	------

0.005	0.01
-------	------

0.0025	0.005
--------	-------



supertabular

Wichtige Einstellungsmöglichkeiten:

```
\tablehead{links & rechts \\ \hline}
\tablefirsthead{\bf links & \bf rechts \\}
\tabletail{\small \textit{Fortsetzung auf der nächsten Seite} & \\}
\tablelasttail{Ende der Messdaten}
```



links**rechts****Pendellänge / [m]****Dauer T [s]**

4	8
2	4
1	2
.9	1.8
0.8	1.6
0.7	1.4
0.6	1.2
0.5	1.0
0.4	0.8
0.3	0.6
0.2	0.4
0.1	0.2

Fortsetzung auf der nächsten Seite



links	rechts
-------	--------

0.05	0.1
------	-----

0.02	0.05
------	------

0.01	0.02
------	------

0.005	0.01
-------	------

0.0025	0.005
--------	-------

Ende der Messdaten



longtable

Paket `longtable` bietet Umgebung `longtable`:

- feste Breite der Spalten auf allen Seiten
- `head`, `firsthead` etc. werden *innerhalb* der Tabelle festgelegt
- verwendet die `.aux`-Datei (auf Schreibrechte achten!)



longtable

```

\begin{longtable}{cc}
\textbf{Messdaten}\\
\endfirsthead
links & rechts\\
\endhead
\small \textit{Weiter auf der nächsten Seite}
\endfoot
Ende der Tabelle.
\endlastfoot
\messdaten
\end{longtable}

```

Messdaten	
Pendellänge / [m]	Dauer T [s]
4	8



Messdaten

Pendellänge / [m]	Dauer T [s]
4	8
2	4
1	2
.9	1.8
0.8	1.6
0.7	1.4
0.6	1.2
0.5	1.0
0.4	0.8
0.3	0.6
0.2	0.4
0.1	0.2
0.05	0.1
0.02	0.05

Weiter auf der nächsten Seite



links	rechts
0.01	0.02
0.005	0.01
0.0025	0.005

Ende der Tabelle.



supertabularx, longtablex

Für Satz mehrseitige Tabellen mit automatischer Breitenanpassung:
supertabularx bzw. longtablex



supertabularx, longtablex

Für Satz mehrseitige Tabellen mit automatischer Breitenanpassung:

~~supertabularx~~ bzw. ~~longtabularx~~



supertabularx, longtablex

Für Satz mehrseitige Tabellen mit automatischer Breitenanpassung:

~~supertabularx~~ bzw. ~~longtabularx~~

- Paket `ltxtable` bietet grundlegende Unterstützung
- Kombination von `longtable` und `tabularx`
- Tabelle (`tabularx`) selbst steht in externer Datei
- Nutzer muss diese selbst anlegen, schreiben und verwalten
- Einbinden mittels `\LTXtable{width}{file}`



weitere nützliche Pakete

`colortbl` farbige Linien

`hhline` vielfältige Linien (horizontal, vertikal ...)

`arydshn` gestrichelte Linien

`tabs` Zeilenabstände einstellen (inkompatibel zu array!)

`multirow` vertikale Ausrichtung

`dcolumn` Ausrichtung am Dezimalpunkt

`threeparttable` Fußnoten an Tabellen

