

L^AT_EX Kurs
Teil 10
ein Kessel buntes

Sascha Frank

<http://www.latex-kurs.de/kurse/kurse.html>

Übersicht

Tabellen

Bilder & Text

Einheiten

Tabularx

Paket tabularx

Mit `\usepackage{tabularx}` wird das Paket eingebunden.

Inhalt

Automatischen Zeilenumbruch und Fußnoten

neue Umgebung

tabularx Tabellen Umgebung

Umgebung tabularx

Aufbau

```
\begin{tabularx}{Breite der Tabelle}{Spalten}  
\ldots  
\end{tabularx}
```

Breite der Tabelle

relatives oder absolutes Maß

Ausrichtung und Breite der Spalten

l,r,c	wie bisher	wie bisher
X	linksbündig	dynamisch

Beispiel 1 tabularx

```
\begin{tabularx}{0.8\textwidth}{1X}  
Spalte 1 & Spalte 2\\  
\hline  
A & Wieder mal viel Text, der wie immer keinen  
besonderen Sinn erf"ullt,  
sondern einfach nur Platz f"ullen soll.\\  
B & Der Text hat genau so viel Sinn wie der obige Text. \\  
\end{tabularx}
```

Beispiel 1 tabularx

```
\begin{tabularx}{0.8\textwidth}{1X}  
Spalte 1 & Spalte 2\\  
\hline  
A & Wieder mal viel Text, der wie immer keinen  
besonderen Sinn erf\"ullt,  
sondern einfach nur Platz f\"ullen soll.\\  
B & Der Text hat genau so viel Sinn wie der obige Text. \\  
\end{tabularx}
```

Spalte 1	Spalte 2
A	Wieder mal viel Text, der wie immer keinen besonderen Sinn erf\"ullt, sondern einfach nur Platz f\"ullen soll.
B	Der Text hat genau so viel Sinn wie der obige Text.

Beispiel 2 tabularx

```
\begin{tabularx}{8cm}{|X|X|X|X|}
```

```
\hline
```

In dieser Tabelle & hat jede Zelle genau die & gleich Breite & n\"amlich gerade 2cm \\

```
\hline
```

Und wie man & dabei leicht erkennen kann & reicht diese Breite nicht bei allen & Spalten aus um den gesamten Text darzustellen. \\

```
\hline
```

```
\end{tabularx}
```

Beispiel 2 tabularx

```
\begin{tabularx}{8cm}{|X|X|X|X|}
```

```
\hline
```

In dieser Tabelle & hat jede Zelle genau die & gleich Breite & n\"amlich gerade 2cm \\

```
\hline
```

Und wie man & dabei leicht erkennen kann & reicht diese Breite nicht bei allen & Spalten aus um den gesamten Text darzustellen. \\

```
\hline
```

```
\end{tabularx}
```

In dieser Tabelle	hat jede Zelle genau die	gleich Breite	nämlich gerade 2cm
Und wie man	dabei leicht erkennen kann	reicht diese Breite nicht bei allen	Spalten aus um den gesamten Text darzustellen.

Hinweise

X-Spalten

Sind immer linksbündig.

verb

Die Verwendung des verb Befehls wird nur bedingt unterstützt.

infoshow

Mit der Paketoption infoshow lässt sich in der log Datei die Verteilung des Platzes nachvollziehen.

Überlange Tabellen

Im Stil von tabularx können mit dem Paket Ltxtable erstellt werden.

Tabulary

Paket

Einbinden mit `\usepackage{tabulary}`

Inhalt

Wie Paket tabularx aber Ausrichtung der Zellen möglich.

neue Umgebung

tabulary Tabellen Umgebung

Umgebung tabulary

Umgebung

```
\begin{tabulary}{Breite der Tabelle}{Ausrichtung der Spalten}  
\ldots \\  
\end{tabulary}
```

Breite der Tabelle

relatives oder absolutes Maß

Ausrichtung

- L linksbündig
- R rechtsbündig
- C zentriert
- J Blocksatz

Tabulary Paket Beispiel

```
\begin{tabulary}{10cm}{|L|R|C|J|}
```

```
\hline
```

```
Diese Tabelle & hat genau die & Breite & von 10cm \\
```

```
\hline
```

```
Und wie man & dabei leicht erkennen kann & reicht diese Breite  
nicht bei allen & Spalten aus um den gesamten Text darzustellen.
```

```
\hline
```

```
\end{tabulary}
```

Diese Ta- belle	hat genau die	Breite	von 10cm
Und wie man	dabei leicht erkennen kann	reicht diese Breite nicht bei allen	Spalten aus um den gesamten Text dar- zustellen.

Ltxtable

Paket für lange Tabellen

```
\usepackage{ltxtable}
```

Kombination aus ...

longtable und tabularx

Zur Vereinfachung

wird zusätzlich das Paket `\usepackage{filecontents}` benötigt.

Befehl

```
\LTXtable{Breite}{Datei}
```

Befehle

longtable Einfluß

<code>\endfirsthead</code>	Tabellenkopf auf der ersten Seite
<code>\endhead</code>	Tabellenkopf auf den folgenden Seiten
<code>\endfoot</code>	Tabellenfuß auf der ersten Seite
<code>\endlastfoot</code>	Tabellenfuß auf der letzte Seite
<code>\caption{Text}</code>	Tabellenüberschrift

tabularx Einfluß

- ▶ Fussnoten sind möglich
- ▶ Zeilenumbruch in den X-Spalten
- ▶ Platzverteilung analog zu tabularx

```

\begin{longtable}{lXXX}
  \caption{Ein Beispiel für ltxtable} \\
% Definition des ersten Tabellenkopfes
Linke Spalte & X-1 & X-2 & X-3 \\
\hline
\endfirsthead % Erster Kopf zu Ende
% Zweiter Tabellenkopf beginnt:
\caption{Lange Tabelle mit ltxtable Fortsetzung}\\
1 Spalte & 2 Spalte & 3 Spalte & 4 Spalte \\
\hline
\endhead % Zweiter Kopf ist zu Ende
\multicolumn{4}{r}{Vor dem \endfoot Weiter auf der nächste Seite}\\
\endfoot
\hline
\multicolumn{4}{r}{Vor dem \endlastfoot Tabelle zu Ende} \\
\endlastfoot
% Ab hier ist erst der Inhalt der Tabelle
A&1&91&-28\\
B&2&97&-30\\
...
ZA&52&67&-94\\
\end{longtable}

```

Achtung

Ltxtable verarbeitet Tabellen aus einer separaten Datei

Lösung mit filecontents

```
\documentclass{article}
\usepackage{ltxtable}
\usepackage{filecontents}
\begin{document}
...
\begin{filecontents}{\jobname-Tabelle1.tex}
\begin{longtable}{lXXX}
  \caption{Ein Beispiel f{"u}r ltxtable} \\
  ... Inhalt der langen Tabelle ...
\end{longtable}
\end{filecontents}
...
\LTxtable{\textwidth}{\jobname-Tabelle1.tex}
...
\end{document}
```


Booktabs

Paket

Das Paket wird mit `\usepackage{booktabs}` eingebunden.

Inhalt

Zur Gestaltung "schöner" Tabellen.

Schön?

1. Verwende nie und nimmer vertikale Linien.
2. Verwende keine doppelten Linien.

Hinweis: Meinung des Pakete Autors

Neue Befehle

Neue Umgebung?

Es wird die Standard Tabellen Umgebung verwendet.

Neue Befehle

- ▶ `\toprule[Opt]` wird zu Beginn der Tabelle gesetzt
- ▶ `\midrule[Opt]` bzw. `\cmidrule` horizontale Trennstriche
- ▶ `\bottomrule[Opt]` setzt den Schlusstrich unter die Tabelle
- ▶ `\addlinespace[Opt]` zusätzlicher Abstand nach einer Zeile.

Optionen

Bei den Rule Befehlen kann die Dicke des Striches variiert werden. Und bei `\addlinespace` kann der Abstand geändert werden.

Beispiel booktabs

```
\begin{tabular}{llr} \toprule
\multicolumn{2}{c}{Studium} \\ \cmidrule(r){1-2}
Fach & Dauer & Einkommen (\$) \\ \midrule
Info & 2 & 12.75 \\
MST & 6 & 8.20 \\
VWL & 14 & 10.00 \\ \bottomrule
\end{tabular}
```

Studium		
Fach	Dauer	Einkommen (\$)
Info	2	12.75
MST	6	8.20
VWL	14	10.00

Booktabs und Caption

Tabelle

Merkmale der Untersuchung

	A (n = 20)	B (n = 20)	Statistiken
	<i>M</i> (SD) ^a	<i>M</i> (SD)	
Geschlecht, <i>n</i> (%)			
männlich	10 (50.00%)	5 (25.00%)	$\chi^2(1) = 4.10, p = .372$
weiblich	10 (50.00%)	15 (75.00%)	
Einkommen	3711 (141)	2911 (531)	$t(50) = -.12, p = .538$

Anmerkung. ^a Gilt nur für metrische Variablen

Booktabs und Caption Quellcode

```
\captionsetup[table]{labelfont=bf, labelsep=newline, textfont=it,
                    justification=justified,singlelinecheck=false,
                    skip=5pt}

\begin{table}
\caption{Merkmale der Untersuchung}
\begin{tabular}{cccc}
\toprule[0.1pt]
& A (n = 20) & B (n = 20) & Statistiken \\
& \emph{M}(SD) & \emph{M}(SD) & \\
\midrule[0.1pt]
\multicolumn{4}{l}{Geschlecht, $n$ (\%)} \\
männlich & 10 (50.00\%) & 5 (25.00\%) & \\
& $\chi^2(1) = 4.10, $p$=.372 \\
weiblich & 10 (50.00\%) & 15 (75.00\%) & \\
& & & \\
Einkommen & 3711 (141) & 2911 (531) & \\
& $t(50) = -.12, $p$ = .538 \\
\bottomrule[0.1pt]
\end{tabular}
\par
  \emph{Anmerkung.} \ $^{\text{scriptsize a}}$ Gilt nur
  für metrische Variablen
\end{table}
```

Wrapfig

Einbinden mit

```
\usepackage{wrapfig}
```

Hinweis

Wenn Bilder dann auch `\usepackage{graphicx}` einbinden.

Umgebung Bilder

```
\begin{wrapfigure}[Zeilenhöhe]{Ausrichtung}[Überhang]{Breite}  
%\vspace{-Xpt}  
\includegraphics{Bild}  
\end{wrapfigure}
```

Umgebung Tabellen

```
\begin{wraptable}[Zeilenhöhe]{Ausrichtung}[Überhang]{Breite}  
\begin{tabular} \ldots  
\end{tabular}  
\end{wraptable}
```

Zeilenhöhe

manuelle Angabe wie viele Zeilen die Höhe des/der Bildes/Tabelle beträgt

Ausrichtung

einseitig: l oder r

zweiseitig: i oder o

Überhang

positiver bzw. negativer Wert (cm,pt, etc.)

über die Textbreite hinaus (positiv)

mehr in den Text hinein (negativ)

Breite

absolute oder relative Größenangabe zu dem Bereich der für das/die Bild/er vorgesehen ist.

Schriftumflossene Bilder Code

Bilder und Text

Hier kann Text stehen, muss er aber nicht
aber wenn da was steht man mehr aber jetzt
fängt das Bild an.

```
\begin{wrapfigure}{r}{0.3\textwidth}  
\vspace{-20pt}  
\includegraphics[width=0.2\textwidth]{Katze1}  
\caption{Poolkatze}  
\end{wrapfigure}
```

Danach kommt noch viel mehr Text. Das Bild beziehungsweise
die Bilder sollen links neben dem Text erscheinen. Damit
das auch gelingt, muss natürlich auch der entsprechende
Text vorhanden sein, sonst gelingt das nicht.

Schriftumflossene Bilder

Hier kann Text stehen, muss er aber nicht aber wenn da was steht man mehr aber jetzt fängt das Bild an. Danach kommt noch viel mehr Text. Das Bild beziehungsweise die Bilder sollen links neben dem Text erscheinen. Damit das auch gelingt, muss natürlich auch der entsprechende Text vorhanden sein, sonst gelingt das nicht.



Abbildung : Poolkatze

Wrapfig & Caption

Pakete

Beide Pakete können zusammen verwendet werden.

Achtung

Der Rand (margin) und die Breite (width) der Abbildungsbeschreibung werden nicht über die Klassenoption gesetzt. Die Option von Caption funktionieren wie gewohnt.

Lösung

```
\captionsetup[wrapfigure]{margin=x cm, width= y cm}  
beziehungsweise  
\captionsetup[wraptable]{margin=x cm, width= y cm}
```

Sidecap

Einbinden mit

```
\usepackage{graphicx}  
\usepackage{sidecap}
```

Umgebung

```
\begin{SCfigure}  
\centering  
\includegraphics[Optionen]{Bild}  
\caption{Hier kommt der Text rein}  
\end{SCfigure}
```

Komplett Beispiel Sidecap

```
\documentclass{article}
\usepackage[pdftex]{graphicx}
\usepackage{sidecap}
\usepackage{ngerman}
\begin{document}

\begin{SCfigure}
  \centering
  \includegraphics[width=0.3\textwidth]%
    {logo-SF}
  \caption{Hier k\u{o}nnte ganz viel Text neben diesem
wundersch\u{o}nen Bild stehen, aber leider gibt es nicht
wirklich viel \u{u}ber dieses Meisterwerk zu erz\u{a}hlen,
so dass wir an dieser Stellen enden.}
\end{SCfigure}

\end{document}
```

S
F

Abbildung 1: Hier könnte ganz viel Text neben diesem wunderschönen Bild stehen, aber leider gibt es nicht wirklich viel über dieses Meisterwerk zu erzählen, so dass wir an dieser Stellen enden.

SI-Einheiten

siunitx

2017

Inhalt

Zahlen und Einheiten in Form von Makros.

Befehle/Optionen

Wenige Befehle aber sehr viele Optionen.

lokal / global

Die Optionen können lokal und global verwendet werden.

Deutsch

Sprache

```
\documentclass[ngerman]{article}
\usepackage{babel}
...
\usepackage{siunitx}
```

Kommazahlen

```
...
\usepackage{siunitx}
\sisetup{locale = DE, ...}
...
```

Befehle

`\num[Optionen]{Zahl}`

`\numlist[Optionen]{Zahl;Zahl;Zahl}`

`\numrage[Optionen]{Zahl Anfang}{Zahl Ende}`

`\si[Optionen]{Einheit}`

`\SI[Optionen]{Zahl}[per-Einheit]{Einheit}`

`\SIlist[Optionen]{Zahlen}{Einheit}`

`\SIRange[Optionen]{Zahl Anfang}{Zahl Ende}{Einheit}`

`\ang[Optionen]{Winkel}`

`\ang[Optionen]{Grad;Minuten;Sekunden}`

`\tablenum[Optionen]{Zahl}`

Befehle I

Zahlen

`\num{123,45}`

`\numlist{12; 34; 5,6; 7.8}`

`\numrange{1}{10}`

Einheiten

`\si{\newton}`

`\SI{1}{\newton}`

`\SIlist{1;3;5;7}{\newton}`

`\SIRange{1}{7}{\newton}`

Winkel

`\ang{47.99}` oder `\ang{47;59;43}`

Befehle Ausgabe I

Zahlen

123,45

12, 34, 5,6 und 7,8

1 bis 10

Einheiten

N

1 N

1 N, 3 N, 5 N und 7 N

1 N bis 7 N

Winkel

47,99° oder 47°59'43''

Befehle II

Optionen

```
\sisetup{locale = DE, Option 2, ...}
```

Tabellen

S-Spalten Zahlen

s-Spalten Einheiten

```
\tablenum{Zahl}
```

```
\begin{tabular}{Ss}  
{Zahlen} & Einheiten\\  
1.234 & \km \\  
23e5 & \meter\squared \\  
e1 & \m \\  
-1234 & \V \\  
\end{tabular}
```

Befehle Ausgabe II

Optionen

`\num{123,45}` `\num{123.45}`

123,45 123,45

Tabellen

Zahlen	Einheiten
1,234	km
$23 \cdot 10^5$	m^2
10^1	m
-1234	V

Einheiten

Einheiten

SI Einheiten, abgeleitete Einheiten und teilweise Nicht SI Einheiten bereits vorhanden. Ebenso wie die SI-Präfixe.

Tabelle : SI Basisgrößen

Bezeichnung	Einheit	Makro	Ausgabe
Länge	Meter	<code>\metre</code>	m
Masse	Kilogramm	<code>\kilogram</code>	kg
Zeit	Sekunde	<code>\second</code>	s
Stromstärke	Ampere	<code>\ampere</code>	A
Temperatur	Kelvin	<code>\kelvin</code>	K
Stoffmenge	Mol	<code>\mole</code>	mol
Lichtstärke	Candela	<code>\candela</code>	cd

Neue Einheiten

Befehl

```
\DeclareSIUnit\makro{Einheit}  
\DeclareSIUnit\franklin{Fr}
```

Präambel

Definition in der Präambel.

Konfig Datei

In einer separaten Konfigdatei.

input Variante

Alternativ in einer separaten tex Datei.

Präambel

In der Präambel

```
...  
\usepackage{siunitx}  
\sisetup{locale = DE,...}  
\DeclareSIUnit\parsec{pc}  
...  
\DeclareSIUnit\lightyear{ly}  
...  
\begin{document}
```

Nach ...

```
\usepackage{siunitx} und vor \begin{document}
```

Konfigdatei

Name

Datei mit dem Namen `siunitx.cfg`

Aufbau & Inhalt

```
\ProvidesFile{siunitx.cfg}
\DeclareSIUnit\parsec{pc}
...
\DeclareSIUnit\lightyear{ly}
```

Einbinden

Das Einbinden erfolgt automatisch. Wichtig – im gleichen Ordner wie die `tex` Datei.

Input Variante

Name

Egal – abgesehen von bereits benutzten.

Aufbau & Inhalt

```
\DeclareSIUnit\parsec{pc}  
...  
\DeclareSIUnit\lightyear{ly}
```

Einbinden

Nach `\usepackage{siunitx}` und **vor** `\begin{document}`

```
...  
\usepackage{siunitx}  
...  
\input{MeineEinheiten}  
...  
\begin{document}
```

Übungen

- ▶ Erstellen eine Tabelle mit einem der vorgestellten Usepackages.
- ▶ Erstellen Sie eine Kombination aus Bild und Text (wie im Vortrag gezeigt).
- ▶ Fügen Sie SI Einheiten in eines Ihrer bisherigen Dokumente ein.