

L^AT_EX Kurs

Teil 6

Sascha Frank

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

Zähler

Newcommand

Titelseite

Struktur

Verweise

römisch

Was wird gezählt?

Verzeichnisse

Gliederungsbefehle figure table

Seiten

page

Gleichungen

equation

Fußnoten

footnote mpfootnote

nummerierte Auflistung

enumi enumii enumiii enumiv

Befehle rund um das Zählen

neuen Zähler erstellen

```
\newcounter{name}
```

Zählern einen Wert zuweisen

```
\setcounter{name}{neuer Wert}
```

Zählformen

▶ `\roman{name}`

▶ `\Roman{name}`

▶ `\arabic{name}`

▶ `\alph{name}`

▶ `\Alph{name}`

▶ `\fnsymbol{name}`

mehr Befehle

Werte addieren / subtrahieren

```
\addtocounter{name}{Wert}
```

Schrittweises Hochzählen

```
\stepcounter{name}
```

Zählerstand einem anderen Zähler zuweisen

```
\value{name} bzw.
```

```
\setcounter{Zaehler1}{\value{Zaehler2}}
```

Befehle

eigene Befehle definieren

Mathematik

neue Bezeichner einführen

Umgebungen

eigene Umgebungen definieren

Pakete

eigene Pakete basteln

Grundsätzliches

- ▶ Keine bereits vorhandene Namen nutzen
- ▶ Alternative
 - ▶ deutsche Bezeichnung
 - ▶ Großgeschrieben
- ▶ Nur Buchstaben (aA – zZ) (und * am Ende)
- ▶ Ort (eigentlich) egal
 - ▶ **Ausnahmen** in einzelnen Klassen möglich...

eigene Befehle

Befehle

Neue Befehle definieren: `\newcommand{Name}{Definition}`

Abkürzungen

```
\newcommand{\GT}{Spieltheorie}
```

\GT ist ein Teil der VWL

Spieltheorie ist ein Teil der VWL

geschachtelte Befehle

```
\newcommand{\nbs}{\nobreakspace}
```

```
\newcommand{\GTn}{Spieltheorie\nbs}
```

\GTn ist ein Teil der VWL

Spieltheorie ist ein Teil der VWL

Nur als Beispiele zu verstehen.

mehr Möglichkeiten

Befehle

Neue Befehle mit zusätzlichen Argumenten definieren:

```
\newcommand{\Name}[Anzahl]{Definition}
```

Abkürzungen II

```
\newcommand{\GTB}[1]{\GT \ Blatt Nr.#1}
```

Spieltheorie Blatt Nr.2

Achtung!

Nur 9 Elemente möglich!

Optionen

Befehle

```
\newcommand{\Name}[Anzahl][Default]{Definition}
```

Abkürzungen

```
\newcommand{\Studium}[1][VWL]{Studienfach: #1}
```

```
\Studium von \dots bis \\\
```

```
\Studium[Info] von \dots bis \\\
```

```
\Studium[MST] von \dots bis \\\
```

Studienfach: VWL von ... bis

Studienfach: Info von ... bis

Studienfach: MST von ... bis

Wenn's mal mehr seien soll

```
\newcommand\fof[2]{#1}
```

```
\newcommand\sot[2]{#2}
```

```
\newcommand{\szmatrix}[8]{
```

```
\begin{vmatrix}
```

```
\fof#1 & \fof#2 & \fof#3 & \fof#4 \\\
```

```
\sot#1 & \sot#2 & \sot#3 & \sot#4 \\\
```

```
\fof#5 & \fof#6 & \fof#7 & \fof#8 \\\
```

```
\sot#5 & \sot#6 & \sot#7 & \sot#8 \\\
```

```
\end{vmatrix}
```

```
}
```

Wenn's mal mehr seien soll

```
\[ \szmatrix{{1}{2}]{3}{4}]{5}{6}]{7}{8}]{9}{10}]{11}{12}]{13}{14}]{15}{16} \]
```

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \\ 9 & 11 & 13 & 15 \\ 10 & 12 & 14 & 16 \end{vmatrix}$$

Umgebungen

Im Prinzip wie Befehle

```
\newcounter{ale}
\newcommand{\abc}{\item[\alph{ale}]\stepcounter{ale}}

\newenvironment{liste}{\begin{itemize}}{\end{itemize}}

\newcommand{\aliste}{\begin{liste} \setcounter{ale}{1}}
\newcommand{\zliste}{\end{liste}}

\newenvironment{abcliste}{\aliste}{\zliste}

\begin{abcliste}
\abc 111
\abc 222
\abc 333
\end{abcliste}
```

Geht natürlich einfacher per Paket z.B. `enumitem`

eigene Pakete

- ▶ Format
- ▶ Paketname
- ▶ ggf. benötigte Pakete
- ▶ ein Ende

```
\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
\ProvidesPackage{paketname}
\RequirePackage{...,...}
\endinput
```

vorhandene Befehle ändern

Befehle

Die Wirkung eines Befehls ändern:

```
\renewcommand{\name}{neue Definition}
```

Achtung!

Überschreibt bestehende Befehle **ohne** Nachfrage!

Beispiel

```
\newcommand{\stadt}{Freiburg ist eine schöne Stadt!}
\renewcommand{\stadt}{Moskau ist eine schöne Stadt!}
```

Ausgabe

Freiburg ist eine schöne Stadt!
Moskau ist eine schöne Stadt!

vorhandene Umgebungen ändern

Umgebung

Die Wirkung einer Umgebung ändern:

```
\renewenvironment{Name}[Anzahl]{Begin}{End}
```

Achtung!

Überschreibt bestehende Umgebungen **ohne** Nachfrage!

Beispiel

```
\renewenvironment{center}{\begin{flushleft}}{\end{flushleft}}
\begin{center}
Die center--Umgebung zentriert nun nicht mehr, sondern macht
jetzt linksbündigen Satz.
\end{center}
```

Ausgabe

Die center–Umgebung zentriert nun nicht mehr, sondern macht
jetzt linksbündigen Satz.

Titelseite

Titelseite

Beinhaltet i.d.R. Titel, Autor und Datum.

Darstellung

Anderes Aussehen wie die übrigen Seiten.

ohne Nummer

Ist eine (extra) Seite ohne Nummer!

Hinweise

Nicht alle Klassen bieten per default eine Titelseite an.

Befehle

Titel

```
\title{Titel der Arbeit}
```

Autor

```
\author{Autor der Arbeit}
```

Datum

```
\date{}
```

Befehl zur Erstellung

```
\maketitle
```

Hinweise zu den Befehle

Ort

`\title`, `\author` und `\date` können sowohl vor als auch nach `\begin{document}` gesetzt werden.

Aber

`\maketitle` darf erst nach `\begin{document}` kommen!

Datum

aktuelles Automatisch, wenn der Befehl `\date` nicht gesetzt bzw. mit `\date{\today}`.

kein Wenn `\date{}` gesetzt wurde.

bestimmtes Mit `\date{16. Dezember 2004}` wird ein bestimmtes Datum gesetzt.

Beispiel

```
\title{\LaTeX-Kurs}
\author{Sascha Frank}
\date{\today}
\begin{document}
\maketitle
```

LaTeX-Kurs

Sascha Frank

November 19, 2016

Titelseite in article

```
\documentclass{article}
\title{\LaTeX-Kurs}
\author{Sascha Frank}
\date{\today}
\begin{document}
\maketitle
\section{Anfang}
Und hier beginnt... November 19, 2016
```

1 Anfang

Und hier beginnt bereits der Text der Arbeit...

Titelseite in article

```
\documentclass[titlepage]{article}
\title{\LaTeX-Kurs}
\author{Sascha Frank}
\date{\today}
\begin{document}
\maketitle
```

L^AT_EX-Kurs

Sascha Frank

November 19, 2016

Titelseite

weitere Bestandteile

`\and{andere Autoren}` und `\thanks{Danke}`

Beispiel

```
\title{\LaTeX -- Einf\''uhrung \thanks{no one}}
\author{Sascha Frank \and{Dave Miller\thanks{Who is great.}}}
\date{\today}
\maketitle
```

titlepage Umgebung

Erlaubt eine freien Gestaltung der Titelseite.

Inhaltsverzeichnis

Überschriften

```
\part{Band}
\chapter{Kapitel}
\section{Abschnitt}
\subsection{Unterabschnitt}
und \subsubsection{Unterunterabschnitt}
\paragraph{Absatz} und \subparagraph{Unterabsatz}
```

Hinweis

Nicht alle Gliederungsbefehle sind auch in allen Klassen vorhanden.

Kurzform

```
\Gliederungsbefehl [Kurzform] {Überschrift}
```

Ohne Eintrag in das Inhaltsverzeichnis

```
\Gliederungsbefehl*{Überschrift}
```

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Mit `\tableofcontents` werden die Überschriften automatisch an dieser Stelle eingebunden

Hinweis 2

Mindestens zweimal compilieren, um das Inhaltsverzeichnis zu erstellen und einzufügen.

Gliederungstiefe

Im Allgemeinen ist die Gliederungstiefe drei, durch `\setcounter{tocdepth}{Wert}` kann dieser Wert verändert werden.

Zusammenfassung und Anhängsel

Abstract

```
\begin{abstract}
Dies ist eine Zusammenfassung.
\end{abstract}
```

Appendix

```
\appendix
\section{Abbildungen}
\section{Tabellen}
```

Nutzt Großbuchstaben zum Nummerieren

arabisch

```
\renewcommand{\thesection}{\arabic{section}} bzw.
\renewcommand{\thechapter}{\arabic{chapter}}
```

Erst nach `\appendix` verwenden.

Aufbau

- ▶ Kein Text
- ▶ `\input{name}` werden einzelne tex-Dateien eingefügt
- ▶ Beispiel:

```
\begin{document}
\input{pakete}
\input{kap1}
\end{document}
```

Der Dateiname wird ohne die Endung `.tex` angegeben.

Alternativ

```
\include{Datei} macht einen Seitenumbruch
\includeonly{Datei1,Datei2}
```

input kann mehr...

```
\begin{tabular}{|l|l|l|l|}
\hline
Schaltung &

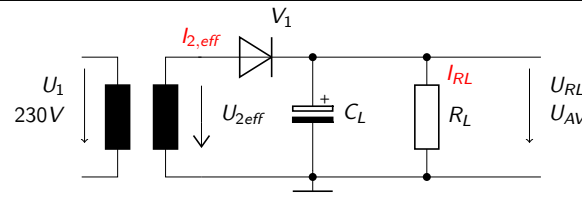
$$\frac{U_{2\text{eff}}}{U_{\text{RL AV}}}$$
 &

$$\frac{I_{2\text{eff}}}{I_{\text{RL AV}}}$$
 &

$$\frac{V_{\text{RRM}}}{U_{V \text{ sperr}}}$$
 \\
\hline
2 \sqrt{2} \cdot U_{2 \text{ eff}} \\
& & & \\

$$U_{AV} \approx \frac{U_{C \text{ max}} + U_{C \text{ min}}}{2} \rightarrow U_{AV}$$
 &

$$\approx \hat{u}_{-2} - U_{F} - \Delta U / 2$$
 & & \\
& & & \\
\hline
\end{tabular}
```

Schaltung	$\frac{U_{2eff}}{U_{RL AV}}$	$\frac{I_{2eff}}{I_{RL AV}}$	$U_{V_{sperr}}^{V_{RRM}}$
 <p>$U_{AV} \approx \frac{U_{Cmax} + U_{Cmin}}{2} \rightarrow U_{AV} \approx \hat{u}_2 - U_F - \Delta U/2$</p>	0,85	3,3	$2\sqrt{2} \cdot U_{2eff}$

Befehle

Marker

Mit `\label{Keyword}` wird ein Marker gesetzt.

Verweis

Mit `\ref{Keyword}` wird der Verweis gesetzt.

Ausgabe

Die Nummer des Abschnittes in dem sich der Marker befindet.

Seiten / Folien

Mit `\pageref{Keyword}` wird die Seitenzahl ausgegeben.

Hinweis

Wie bereits auf Folie 25 erwähnt wurde, ist es manchmal notwendig \LaTeX mehrmals laufen zu lassen.

Cleveref

Paket

`\usepackage[optionen]{cleveref}`

Optionen

`sort&compress`, `sort`, `compress`, `nosort`

vers. Sprachen

möglich aber besser mit `\documentclass[ngerman]{article}`

Wichtig!

Das Paket als letztes laden (auch nach `hyperref`)

```

\documentclass[ngerman]{article}
\usepackage{babel}

\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{hyperref}
\usepackage{cleveref}

\begin{document}

\end{document}

```


Neue zusätzliche Befehle

Befehl	Ausgabe
<code>\cref{Label}</code>	Objekt/Art und Nummer/Wert
<code>\Cref{Label}</code>	Objekt/Art und Nummer/Wert
<code>\crefrange{Label1}{Label2}</code>	Objekt/Art Nr.1 bis Nr.2
<code>\cpageref{Label}</code>	Seitenzahl
<code>\cpagerefrange{Label1}{Label2}</code>	Seiten 1 bis 2
<code>\namecref{Label}</code>	Objekt/Art
<code>\labelcref{Label}</code>	Nummer/Wert

Sortieren / Kompression

`\cref{label4, label2, label1, label3}` → Label 1 bis 4

Objekt/Art

chapter, section, ... figure, table, ... equation ...

Nummer/Wert

Zählerstand z.B. Seitenzahl ... Kapitelnummer ...

Fußnoten im Text

Befehl

`\footnote[Option]{Text der Fussnote}`

Code

Sinnfreier `\footnote{bezogen auf unser Problem}` Text.

Ausgabe

Sinnfreier¹ Text.

¹bezogen auf unser Problem

Fußnoten in der minipage

minipage

gleicher Befehl, aber anderer Zähler und andere Ausgabe

Anpassung für fortlaufende Nummerierung

```
\begin{minipage}[t][13.5cm][t]{10.5cm}
  \setcounter{mpfootnote}{\value{footnote}}
  \renewcommand{\thempfootnote}{\arabic{mpfootnote}}
  Sinnfreier Text am Anfang
  Kabbeleie\footnote{Streitereie}
  Sinnfreier Text am Ende
  \setcounter{footnote}{\value{mpfootnote}}
\end{minipage}
```

jetzt wird's römisch

römische Ziffern für Verzeichnisse nutzen

`\pagenumbering{roman}` für Verzeichnisse und
`\pagenumbering{arabic}` für den Text.

vor dem Wechsel

Bei einseitiger Einstellung ein `\clearpage` und bei zweiseitiger Einstellung ein `\cleardoublepage` einfügen.

römische Seiten

```
\clearpage
\pagenumbering{roman}
\tableofcontents
\clearpage
\listoffigures
\listoftables
\clearpage
\pagenumbering{arabic}
```