

Computermathematik

Einführung in LaTeX, Teil 3

Prof. Dr. Winfried Auzinger

Prof. Dr. Klaus Felsenstein

Prof. Dr. Dirk Praetorius

Fr. 10:15 - 11:45, Nöbauer Hörsaal (FH HS 8)



Institut für Analysis
und Scientific Computing

Minipage

▶ minipage-Umgebung

▶ `\boxed`

▶ `\vrule`

1

Minipage

```
1 % minipage.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7 \usepackage{amsmath}
8
9 \begin{document}
10 In dieser Zeile folgt eine \texttt{minipage}:
11 %
12 \boxed{
13 \begin{minipage}[t]{55mm}
14 Dieser Text wird in einer 5.5cm breiten Seite dargestellt.
15 \end{minipage}
16 }
17 %
18 Und jetzt geht der Text ganz normal weiter. Dabei kann man
19 \texttt{minipage} an der Textzeile oben (\texttt{t}), unten
20 (\texttt{b}) oder zentriert (\texttt{c}) ausrichten.
21 %
22 \boxed{
23 \begin{minipage}[b]{55mm}
24 Während die vorausgegangen \texttt{minipage} an der obersten
25 Zeile ausgerichtet wurde, wird diese \texttt{minipage} an
26 ihrer untersten Zeile ausgerichtet.
27 \end{minipage}
28 }
29 \end{document}
```

- ▶ `\begin{minipage}[tbc]{Breite}...\end{minipage}`
 - Anordnung mit Bezug auf aktuelle Textzeile
 - * `t` = oberste Zeile der `minipage` auf Textzeile
 - * `b` = unterste Zeile der `minipage` auf Textzeile
 - * `c` = `minipage` zentriert (Standard)
- ▶ `\boxed{...}` im `amsmath`-Package
 - macht Box um Text und Formeln

2

Minipage

```
1 % twocolumn.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7
8 \begin{document}
9 Die nachfolgenden Texte werden zweispaltig dargestellt:
10
11 \noindent
12 \begin{minipage}[t]{.48\textwidth}
13 Max und Moritz, gar nicht träge,
14 Sägen heimlich mit der Säge,
15 Ritzersatz! voller Tücke,
16 In die Brücke eine Lücke.
17 \end{minipage}
18 %
19 \hfill\vrule~\hfill
20 %
21 \begin{minipage}[t]{.48\textwidth}
22 Ein Mensch erblickt das Licht der Welt,
23 doch oft hat sich herausgestellt
24 nach manchem trüb verbrachten Jahr,
25 dass dies der einzige Lichtblick war.
26 \end{minipage}
27
28 Und jetzt läuft der Text wieder einspaltig weiter. Dabei
29 muss man natürlich darauf achten, dass beide
30 \texttt{minipage} oben ausgerichtet sind (mittels Option
31 \texttt{t}).
32 \end{document}
```

- ▶ Typische Verwendung von `minipage`:
 - lokal mehrspaltiger Inhalt im Dokument, z.B.
 - * zwei Tabellen nebeneinander
 - * zwei Abbildungen nebeneinander
 - * Abbildung + Beschreibung nebeneinander

3

Tabellen

▶ Tabellen erstellen in L^AT_EX

▶ lot-File

▶ tabbing-Umgebung

▶ tabular-Umgebung

▶ table-Umgebung

▶ \=, \>

▶ \kill

▶ \caption

▶ \hline

▶ \cline

▶ \multicolumn

▶ \listoftables

4

Die tabbing-Umgebung

```
1 % tabbing.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7
8 \begin{document} \Large
9
10 \noindent Jetzt kommt eine \texttt{tabbing}-Umgebung:
11 \begin{tabbing}
12 % Definition der Tabulator-Stops
13 \hspace*{25mm} \= \hspace*{4cm} \= \hspace*{6cm} \= \kill
14 % Der ausgerichtete Text
15 Spalte 1 \> Spalte 2 \> Spalte 3 \> Spalte 4 \\\
16 Text A \> Text B \> Text C \\\
17 \> Weiter \> so \> !!
18 \end{tabbing}
19
20 \end{document}
```

▶ Zur spaltenweisen Ausrichtung von Text

▶ \= Markierung setzen

▶ \kill Zeile nicht ausgeben

- für Definitionszeile

▶ \> Textposition auf nächste Markierung setzen

5

Die tabular-Umgebung

```
1 % tabular.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7
8 \begin{document} \Large
9
10 \begin{tabular}{|l|c|c|l|}
11 \hline
12 links & mittig & mittig & rechts\\
13 \hline\hline
14 1 & 2 & 3 & 4\\
15 5 & 6 & 7 & 8\\
16 \hline
17 \end{tabular}
18
19 \end{document}
```

▶ Benutzung wie **array**-Umgebung

- Anzahl Spalten angeben & Ausrichtung
 - * mittig (**c**), links (**l**), rechts (**r**)
 - * Blocksatz mit fester Spaltenbreite **p{Breite}**
- vertikale Trennlinien mit Pipe (**|**) angeben
 - * oder eigenes Trennzeichen mit **@{Zeichen}**
- Zeilenumbruch mit ****
- horizontale Trennlinie mit **\hline**

▶ kann Trennlinien auch in **array**-Umgebung nutzen

6

Mehr zu tabular

```
1 % multicolumn.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7
8 \begin{document} \Large
9
10 \begin{tabular}{|c|c|c|}
11 \hline
12 Ene & \multicolumn{2}{|c|}{Mene}\\
13 \hline
14 Muh & \& & Raus\\
15 \cline{2-3}
16 & Bist & Du!\\
17 \hline
18 \end{tabular}
19
20 \end{document}
```

▶ Verwende **\cline{von-bis}**, falls horizontale Linie nur Spalten **von** bis **bis** betrifft

▶ Verwende **\multicolumn{anz}{style}{text}** für Eintrag **text** über mehrere Spalten

- **anz** = Anzahl der betroffenen Spalten
- **style** = analog zu **tabular**-Style, z.B. **{|c|}**

7

Die table-Umgebung

```
1 % table.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7
8 \begin{document} \Large
9
10 \begin{table}
11 \begin{center}
12 \begin{tabular}{|l||c|c||r|}
13 \hline
14 links & mittig & & rechts\\
15 \hline\hline
16 1 & 2 & 3 & 4\\
17 5 & 6 & 7 & 8\\
18 \hline
19 \end{tabular}
20 \caption{Dies ist unser erstes Beispiel.}
21 \label{tab:bsp}
22 \end{center}
23 \end{table}
24
25 \section{Ein Abschnitt}
26
27 Ein erstes Beispiel für die \texttt{table}-Umgebung
28 sehen Sie in Tabelle~\ref{tab:bsp}.
29
30 \end{document}
```

- ▶ idR soll Tabelle nicht Teil von Text sein, sondern herausgehoben mit Unterschrift und Nummer
 - verwende `table`-Umgebung
 - `table`-Umg. auch ohne `tabular`-Umg. möglich
- ▶ `\caption` gibt der Tabelle eine Unterschrift

8

Mehr zu table

- ▶ `table`-Umgebung erzeugt ein sog. *float object*
 - wird von \LaTeX automatisch platziert
 - wird intern in Liste eingetragen und sobald als möglich gesetzt
 - * First-In-First-Out Prinzip
 - * `\clearpage` arbeitet Float-Liste ab, danach Seitenumbruch (`\newpage` = nur neue Seite)
- ▶ Präferenz für Platzierung kann optional als Liste angegeben werden
 - z.B. `\begin{table}[!thpb]`
 - * `!` = egal, ob es vernünftig scheint
 - * `t` = top
 - * `h` = here
 - * `p` = page = Extraseite nur mit *floats*
 - * `b` = bottom
 - wird in angegebener Reihenfolge von \LaTeX in Erwägung gezogen
- ▶ `\listoftables` erzeugt Tabellen-Verzeichnis
 - Einträge werden aus `\caption{...}` übernommen
 - * erstes `latex name.tex` erzeugt `name.lot`
 - * zweites `latex name.tex` bindet Verzeichnis ein
 - Falls Unterschrift zu lang ist, Kurztitel festlegen
 - * `\caption[kurztitel]{unterschrift}`

9

Bilder

- ▶ EPS-Bilder in \LaTeX einbinden
- ▶ lof-File
- ▶ `figure`-Umgebung
- ▶ `\includegraphics`
- ▶ `\listoffigures`
- ▶ `\psfrag`
- ▶ `\usepackage{graphicx}`
- ▶ `\usepackage{psfrag}`

10

Bilder einbinden

```
1 % includegraphics.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7 \usepackage[dvips]{graphicx}
8
9 \begin{document} \Large
10
11 \includegraphics[width=0.5\textwidth]{tu.eps}
12
13 Die TU Wien wird größer.
14
15 \includegraphics[angle=45]{tu.eps}
16
17 Mit der TU Wien geht es steil bergauf.
18
19 \end{document}
```

- ▶ Einbinden `\usepackage[dvips]{graphicx}`
- ▶ Bild einbinden mittels `\includegraphics[options]{filename}`
 - Optionale Parameter sind
 - * `width=num` : Breite festlegen (& ggf. skalieren)
 - * `height=num` : Höhe festlegen (& ggf. skalieren)
 - * `scale=num` : Bild skalieren
 - * `angle=num` : Bild drehen (math. pos. Grad)

11

Bildformate

- ▶ \LaTeX kann nur Bilder im EPS- und PS-Format
 - siehe z.B. Braune-Lammarsch-Lammarsch
 - * unter `graphicx`-Paket bzw. `color`-Paket
- ▶ `pdflatex` kann nur PDF-Format und JPG-Format
 - * `pdflatex name.tex`
- ▶ Entweder EPS direkt erzeugen (z.B. aus Matlab) oder konvertieren
 - z.B. `convert file.jpg file.eps` in UNIX
- ▶ `\includegraphics[options]{filename}` verwendet
 - Erweiterung `.eps` bei `latex`
 - Erweiterung `.jpg` bei `pdflatex`falls keine Erweiterung gegeben.
 - * `\includegraphics{tu}` lädt `tu.eps` oder `tu.jpg`

12

Die figure-Umgebung

```
1 % figure.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7 \usepackage[dvips]{graphicx}
8
9 \begin{document} \Large
10
11 \listoffigures
12 \clearpage
13
14 \begin{figure}[t]
15 \begin{center}
16 \includegraphics[angle=45]{tu.eps}
17 \caption[Es geht bergauf mit der TU]%
18 {Wenn es aufwärts geht, dann soll man das auch
19 festhalten.}
20 \label{fig:bsp}
21 \end{center}
22 \end{figure}
23
24 \section{Ein Abschnitt}
25
26 Ein erstes Beispiel für die
27 \texttt{figure}-Umgebung
28 sehen Sie in Abbildung~\ref{fig:bsp}.
29
30 \end{document}
```

- ▶ Verwendung von `figure` analog zu `table`
- ▶ `\listoffigures` erzeugt Abbildungsverzeichnis
 - erzeugt Datei `name.lof`

13

Export von Bildern aus Matlab

```
1 % demoprint.m
2 x = -6:.01:6;
3 y = exp(-x.^2);
4 z = x.^2/30;
5
6 plot(x,y,'b--')
7 hold on
8 plot(x,z,'r')
9 text(0,1.05,'exp(0)=1')
10 hold off
11
12 legend('exp(-x^2)', 'x^2/30')
13 xlabel('Intervall [-6,6]')
14 ylabel('Funktionswerte')
15 title('Ein kleines Beispiel')
16
17 print('-r600', '-depsc2', 'demoprint.eps')
18 print('-r600', '-djpeg', 'demoprint.jpg')
19
20 close
```

- ▶ `print` druckt aktuelle Figure aus
- ▶ `print(opt1,opt2,...,name)` erzeugt File `name`
 - optionale Strings `opt` geben an
 - z.B. Auflösung: `'-r200'` = 200dpi (Std. 150dpi)
 - z.B. Dateityp:
 - * `'-deps'` = EPS s/w
 - * `'-depsc'` = EPS farbig
 - * `'-djpeg90'` = JPG, Qualität 90% (Std. 75%)
- ▶ farbige Plots sollten auch s/w erkennbar sein

14

Einbinden in \LaTeX

```
1 % demoprint.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7 \usepackage[dvips]{graphicx}
8
9 \begin{document}
10
11 \begin{figure}
12 \begin{center}
13 \includegraphics[width=\textwidth]{demoprint.eps}
14 \caption{Wir binden \texttt{demoprint.eps} ein.}
15 \end{center}
16 \end{figure}
17
18 \end{document}
```

- ▶ Für Endversion ist Matlab-Beschriftung hässlich!
- ▶ Kann Matlab-Text durch \LaTeX -Text ersetzen:
 - `\usepackage{psfrag}`
 - ▶ `\psfrag{ps}[posTeX][posPS][scale][angle]{tex}`
 - ersetzt Text `ps` in eps/ps-File durch `tex` in \LaTeX
 - Bezugspunkte `posTeX` & `posPS` im `ps`- & `tex`-Text
 - * horizontal (`l,r,c`), vertikal (`t,b,c,B`) \mapsto Std. `lB`
 - * Optional: Skalierung und Winkel
 - vor `\includegraphics{filename}` verwenden

15

Beispiel zu psfrag

```
1 % psfrag.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7 \usepackage[dvips]{graphicx}
8 \usepackage{amsmath}
9 \usepackage{psfrag}
10
11 \begin{document}
12
13 \begin{figure}
14 \begin{center}
15 \includegraphics[width=\textwidth]{demoprint.eps}
16 \caption{Die Originalbeschriftung aus Matlab.}
17 \end{center}
18 \end{figure}
19
20 \begin{figure}
21 \begin{center}
22 \psfrag{Ein kleines Beispiel}[c][c]{%
23 \footnotesize\bf Ein kleines Beispiel}
24 \psfrag{Intervall [-6,6]}[c][c]{%
25 \footnotesize\bf Intervall \pmb{\$[-6,6]\$}}
26 \psfrag{Funktionswerte}[c][c]{%
27 \footnotesize\bf Funktionswerte}
28 \psfrag{exp(0)=1}{\footnotesize\exp(0)=1\$}
29 \includegraphics[width=\textwidth]{demoprint.eps}
30 \caption{Die in \LaTeX\ ersetzte Beschriftung.}
31 \end{center}
32 \end{figure}
33
34 \end{document}
```

16

Stichwortverzeichnis

- ▶ Index (Stichwortverzeichnis) anlegen
- ▶ idx-File, ind-File, ilg-File

- ▶ `\makeindex`, `\printindex`
- ▶ `\index`
- ▶ `\usepackage{makeidx}`
- ▶ `\usepackage{showidx}`

17

Index anlegen

- ▶ `\usepackage{makeidx}` einbinden
 - `\makeindex` im Kopf des \LaTeX -Codes
 - `\printindex` im Rumpf, wo Index erscheinen soll
- ▶ Vorgehen: `latex file`, `makeindex file`, `latex file`
 - erstes `latex` + `\makeindex` erzeugt
 - * `file.idx` = unsortierte Index-Einträge
 - `makeindex file` erzeugt
 - * `file.ind` = sortierter Index
 - * `file.ilg` = Index-Log-File
 - zweites `latex` + `\printindex` bindet Index ein
- ▶ `\usepackage{showidx}` zeigt Index-Einträge an
- ▶ Index-Eintrag mit
 - `\index{eintrag}`
 - `\index{eintrag!untereintrag}`
 - `\index{virtuell@eintrag}`
- ▶ Virtuelle Einträge sind nötig, um Sonderzeichen oder mathematische Symbole in Index einzuordnen
 - `\index{wunschwert@wunschwert}`
 - * Regel: ä,ü,ö unter a,u,o sowie ß unter ss
 - `\index{R@R}`

18

Beispiel zu Index

```
1 % index.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{report}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7 \usepackage{amsmath,amssymb,amsthm}
8 \usepackage{makeidx}
9 \usepackage{showidx}
10
11 \newtheorem{satz}{Satz}
12
13 \newcommand{\C}{\mathbb C}
14 \newcommand{\N}{\mathbb N}
15 \newcommand{\K}{\mathbb K}
16 \newcommand{\R}{\mathbb R}
17
18 \makeindex
19
20 \begin{document} \Large
21
22 \begin{satz}[Bolzano-Weierstrass]
23 %
24 \index{Bolzano}%
25 \index{Bolzano!Satz von -Weierstrass}%
26 \index{Satz!Bolzano-Weierstrass}%
27 \index{Bolzano@textbf{Bolzano}}%
28 \index{Weierstrass}%
29 \index{Weierstrass!Satz von Bolzano-}%
30 %
31 Ein normierter Vektorraum  $\mathbb{K}$  über  $\mathbb{K}$  in  $\mathbb{R}, \mathbb{C}$  ist
32 genau dann endlichdimensional, wenn jede beschränkte Folge
33  $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  in  $\mathbb{K}$  eine konvergente Teilfolge hat. \qed
34 \end{satz}
35
36 \printindex
37
38 \end{document}
```

19

Literaturverzeichnis

- ▶ Literatursuche im WWW
- ▶ wissenschaftlich korrektes Zitieren
- ▶ Literaturverzeichnis anlegen
- ▶ thebibliography-Umgebung
- ▶ \bibitem, \cite

20

Literatursuche

- ▶ <http://aleph.tuwien.ac.at>
 - Bibliothekskatalog der TU Wien (Bücher und Zeitschriften der UB)
- ▶ <http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit>
 - elektronische Zeitschriftenbibliothek mit Links zu Online-Journals (inkl. Ampel-Darstellung)
- ▶ <http://books.google.at>
 - Volltextsuche in Büchern
- ▶ <http://www.zentralblatt-math.org/zmath/de>
 - bibliographische Daten math. Veröffentl.
 - freier Zugang innerhalb TU Wien
- ▶ <http://www.ams.org/mathscinet>
 - bibliographische Daten math. Veröffentl.
 - Abkürzungsverzeichnis für Zeitschriften
 - freier Zugang innerhalb TU Wien
- ▶ <http://www.ams.org/journals> (eingeschränkt)
 - Online-Zugang zu Zeitschriften der AMS
- ▶ <http://epubs.siam.org> (eingeschränkt)
 - Online-Zugang zu Zeitschriften der SIAM
- ▶ <http://www.sciencedirect.com> (eingeschränkt)
 - Online-Zugang zu Zeitschriften von Elsevier
- ▶ <http://www.springerlink.com> (eingeschränkt)
 - Online-Zugang zu Zeitschriften von Springer

21

Wissenschaftliches Arbeiten

- ▶ In **offiziellen** mathematischen Dokumenten muss Autor Quellen angeben
 - im Literaturverzeichnis am Ende
 - * **vollständige Liste aller verwendeten Hilfen**
 - im Fliesstext genaue Angabe
 - * woher Ergebnisse, Ideen oder Beweise übernommen wurden
 - * ob Teile wörtlich übernommen wurden
- ▶ **Eigenleistung des Autors muss klar werden**
 - z.B. einheitliche Darstellung eines Stoffs aus mehreren Quellen
 - * genaue Angabe: Was stammt woher?
 - z.B. zusammenfassende Darstellung eines Stoffs
 - z.B. eigene Beweisidee, aber bekanntes Resultat
 - z.B. eigenes Resultat & eigener Beweis
- ▶ **Im Extremfall: Vorwurf des Plagiats**
 - juristisches Nachspiel
 - Aberkennung akademischer Titel

22

Literaturverzeichnis anlegen

- ▶ thebibliography-Umgebung :
 - startet mit `\begin{thebibliography}{string}`
 - * `string` gibt nur max. Länge von Markern an
 - Einträge mittels `\bibitem[marker]{label}`
 - * `label` definiert Label zum Zitieren
 - * optionales `marker` gibt Kennung für Eintrag
 - * falls `marker` fehlt \Rightarrow Nummer zugewiesen
- ▶ Zitieren im Text mittels
 - `\cite[string]{referenz}`
 - * `referenz` ist gerade `label` von `\bibitem`
 - * optionaler `string` wird zusätzlich ausgegeben, z.B. expliziter Verweis auf einen Satz
 - Listen `\cite{ref1,ref2,...}` sind erlaubt

23

```

1 % bibliography.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{report}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7 \usepackage{amssymb}
8
9 \newcommand{\K}{\mathbb K}
10 \begin{document} \Large
11
12 In den Einführungsveranstaltungen zur Analysis wird
13 üblicher\~weise nur die eine Implikation des Satzes von
14 Bolzano-Weierstrass bewiesen, nämlich dass in jedem
15 endlichdimensionalen normierten Raum  $\mathbb{K}^n$  jede
16 beschränkte Folge eine konvergente Teilfolge besitzt. In
17 der gängigen Lehrbuchliteratur~\cite{heuser,koenigsberger}
18 findet sich der Beweis beispielsweise
19 in~\cite[Abschnitt 5.5]{koenigsberger}
20 bzw.~\cite[Abschnitt 22]{heuser}. Die allgemeine
21 Formulierung, dass diese Eigenschaft bereits die
22 endlichdimensionalen Räume charakterisiert wird
23 in~\cite[Satz I.2.7]{werner} bewiesen.
24
25 \begin{thebibliography}{99}
26
27 \bibitem[H]{heuser}
28 \textsc{Harro Heuser}:
29 \emph{Lehrbuch der Analysis, Teil 1},
30 Teubner-Verlag, Stuttgart  $\text{\$}^{\{10\}}\text{\$}1993$ .
31
32 \bibitem[K]{koenigsberger}
33 \textsc{Konrad Königsberger}:
34 \emph{Analysis 1},
35 Springer-Verlag, Berlin u.a. 1990.
36
37 \bibitem[W]{werner}
38 \textsc{Dirk Werner}:
39 \emph{Funktionalanalysis},
40 Springer-Verlag, Berlin u.a.  $\text{\$}^{\{3\}}\text{\$}2000$ .
41
42 \end{thebibliography}
43
44 \end{document}

```

24

Grundsätzliches

- ▶ **Einträge im Literaturverzeichnis einheitlich!**
 - alle Vornamen abkürzen oder ausschreiben
 - gleiches Layout für alle Einträge
 - insb. einheitliche Groß-Kleinschreibung
 - am Ende jedes Eintrags Punkt oder nicht!
- ▶ **gewisse Sortierung**
 - alphabetisch nach Erstautor
 - chronologisch nach Veröffentlichungsjahr
 - chronologisch nach Reihenfolge des Zitierens
- ▶ **korrekte Abkürzung bei Zeitschriften**
 - laut <http://www.ams.org/mathscinet>
- ▶ genaues Layout dürfen Sie selber wählen
 - wenn möglich, an gewisse Vorlage halten

Welche Informationen mindestens?

- ▶ **Artikel in Fachzeitschriften**
 - Autoren, Titel, Zeitschrift, Ausgabe, Jahr, Seitennummern
- ▶ **Bücher**
 - Autoren, Titel, Verlag, Ort, (Auflage,) Jahr
- ▶ **Akademische Abschlussarbeiten**
 - Autor, Titel, Art der Arbeit, Universität, Ort, Jahr

25

```

1 % literatur.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{report}
3 \usepackage{fullpage}
4 \usepackage[latin1]{inputenc}
5 \usepackage[ngerman]{babel}
6
7 \begin{document} \Large
8 \begin{thebibliography}{99}
9
10 \bibitem{ah06} W. Auzinger, W. Herfort:
11 \emph{A Uniform Quantitative Stiff Stability Estimate for
12 BDF Schemes},
13 Opuscula Math. \textbf{26} (2006), 203--227.
14
15 \bibitem{fp08} S. Ferraz-Leite, D. Praetorius:
16 \emph{Simple A Posteriori Error Estimators for the
17 h-Version of the Boundary Element Method},
18 Computing \textbf{83} (2008), 135--162.
19
20 \bibitem{g09} P. Goldenits:
21 \emph{Analyse adaptiver Netzverfeinerungsstrategien für
22 eine hypersinguläre Integralgleichung in 2D},
23 Diplomarbeit, Technische Universität Wien, Wien 2009.
24
25 \bibitem{kpu} S. Katzenbeisser, D. Praetorius, C. Überhuber:
26 \emph{MATLAB 7 -- Eine Einführung}, Springer-Verlag,
27 Wien u.a. 2005.
28
29 \bibitem{pp} N. Popovi'c, D. Praetorius, A. Schlömerkemper:
30 \emph{Analysis and Numerical Simulation of Magnetic Forces
31 between Rigid Polygonal Bodies, Part I: Analysis},
32 Continuum Mech. Thermodyn. \textbf{19} (2007), 67--80.
33
34 \bibitem{p00} D. Praetorius:
35 \emph{Ellipsoide in der Theorie der Banachräume},
36 Diplomarbeit, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
37 Kiel 2000.
38
39 \bibitem{p03} D. Praetorius:
40 \emph{Analysis, Numerik und Simulation eines relaxierten
41 Modellproblems zum Mikromagnetismus},
42 Dissertation, Technische Universität Wien, Wien 2003.
43
44 \end{thebibliography}
45 \end{document}

```

26

Dateien

- ▶ Übersicht über \LaTeX -Hilfsdateien
- ▶ make

27

L^AT_EX-Dateien

- ▶ Shell-Befehl `latex name.tex` erzeugt
 - `name.aux` = Referenzen
 - * wird automatisch eingebunden
 - `name.log` = Log-File
 - `name.dvi` = „eigentliches“ Dokument
- ▶ Verwendung `\usepackage{makeidx}` & `\makeindex`
 - `name.idx` = unsortierte Index-Einträge
- ▶ Shell-Befehl `makeindex name` erzeugt
 - `name.ilg` = Index-Log-File
 - `name.ind` = sortierte Index-Einträge
 - * wird durch `\printindex` eingebunden
- ▶ `\tableofcontents` erzeugt und bindet ein
 - `name.toc` = Table of Contents
 - * wird automatisch eingebunden
- ▶ `\listoftables` erzeugt und bindet ein
 - `name.lot` = List of Tables
 - * wird automatisch eingebunden
- ▶ `\listoffigures` erzeugt und bindet ein
 - `name.lof` = List of Figures
 - * wird automatisch eingebunden

Make

```
1 FILE = index
2
3 $(FILE).dvi: $(FILE).tex
4     latex $(FILE).tex
5
6 $(FILE).ps: $(FILE).dvi
7     dvips $(FILE).dvi -o $(FILE).ps
8
9 $(FILE).pdf: $(FILE).ps
10    ps2pdf $(FILE).ps
11
12 all: clean
13     latex $(FILE).tex
14     makeindex $(FILE)
15     latex $(FILE).tex
16     latex $(FILE).tex
17     dvips $(FILE).dvi -o $(FILE).ps -Ppdf
18     ps2pdf $(FILE).ps
19     acroread $(FILE).pdf
20
21 clean:
22     rm -rf *.dvi *.ps *.pdf
23     rm -rf *~ *.bak
24     rm -rf *.log *.aux *.toc
25     rm -rf *.ilg *.idx *.ind
26     rm -rf *lot *lof
```

- ▶ Aufruf z.B. mittels `make`, `make file.ps`, `make all`
 - Zu Syntax siehe C-Folien oder Schmaranz-Buch
- ▶ Leistungsfähigeres im WWW
 - z.B. <http://xpt.sourceforge.net/tools/latexmake>