

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Vorlesung

## Pakete

Christine Niebler

# verbatim

- Mit der `verbatim`-Umgebung kann Quelltext in Schreibmaschinenschrift dargestellt werden.
- $\text{\LaTeX}$ -Befehle innerhalb der Umgebung werden ignoriert

`\begin{verbatim}`      Darstellung ohne Leerzeichensymbol

`\begin{verbatim*}`      Darstellung mit Leerzeichensymbol

`\verb $\text{\textit{zeichen}}$`  Quelltext  $\text{\textit{zeichen}}$

`\verb* $\text{\textit{zeichen}}$`  Quelltext  $\text{\textit{zeichen}}$

# verbatim

```
\begin{verbatim}  
  for(i=1; i<5; i++)  
\end{verbatim}
```

```
\begin{verbatim*}  
  for(i=1; i<5; i++)  
\end{verbatim*}
```

```
\verb+Text mit Leerzeichen+  
  
\verb*+Text mit Leerzeichen+
```

```
for(i=1; i<5; i++)
```

```
for(i=1;_i<5;_i++)
```

```
Text mit Leerzeichen
```

```
Text_mit_Leerzeichen
```

# listings

Mit dem Paket listings kann Quellcode mit Syntaxhighlighting dargestellt werden.

Als Beispiel Auszug aus einem Matlab-File:

*% Punktkoordinaten auf einer Helix, die in einem File abgelegt werden.*

```
fileID = fopen('test.txt', 'w+');
```

```
for cnt = 0:100
```

```
    pos(cnt,1:3)=[cos(cnt*pi/180), -sin(cnt*pi/180), cnt*1.3];
```

```
    fprintf(fileID, 'Punkt Nr. %f auf Position (%f, %f, %f)\n', cnt, pos);
```

```
end
```

```
fclose(fileID);
```

# listings

```
\begin{lstlisting}[Schlüssel=Wert,...]
```

```
Quelltext
```

```
\end{lstlisting}
```

```
\lstinlinezeichen Quellcodezeichen
```

```
\lstinputlisting[Schlüssel=Wert,...]{Quelldatei}
```

Die *Schlüssel=Wert*-Paare (auch Key-Value genannt) können sowohl an jedem Listingsaufruf neu gesetzt werden, oder global in:

```
\lstset{Schlüssel=Wert,...}
```

## Beispiel

```
\begin{lstlisting}[caption={BeispielCode},  
    label={lst:example}, language={[Visual]C++},  
    keywordstyle={\color{red}\bfseries},  
    backgroundcolor={\color{yellow!50}}]  
for(i=1; i <= 10; i++)  
{ // Zählerschleife  
    count = a + b;  
}  
\end{lstlisting}
```

Listing 1: BeispielCode

```
for (i=1; i <= 10; i++)  
{ // Zählerschleife  
    count = a + b;  
}
```

## Schlüssel=Wert-Paare

language= Sprache  
breaklines= boolean  
basicstyle= Schriftart,- größe z. B. \ttfamily\footnotesize,  
keywordstyle= Schriftart,- größe  
commentstyle= Schriftart,- größe  
stringstyle= Schriftart,- größe  
showstringspaces= boolean  
showspaces= boolean  
tabsize= Anzahl der Leerzeichen für einen Tabulator  
showtabs= boolean  
extendedchars= boolean  
escapeinside= {{Zeichen}}{Zeichen}} z. B. {{°}({}°)}}  
inputencoding= legt Zeichen-Kodierungen des Codes fest

# Schlüssel=Wert-Paare

**backgroundcolor=** Farbe

**frame=** none ∨ leftline ∨ topline ∨ bottomline ∨ lines  
∨ single ∨ shadowbox

**numbers=** left, right

**stepnumber=** Zahl

**numberstyle=** Schriftart

**numbersep=** Abstand zum Listing z.B. 10pt

**firstnumber=** Zahl oder

last Listings übergreifende Zeilen-  
nummernvergabe oder

auto Listen mit gleichem Namen haben  
einen Zähler



# Schlüssel=Wert-Paare

Beschriftung für Listing:

```
\begin{lstlisting}[caption={[Kurztext] Text},  
label={Anker}]
```

alternativ:

```
\begin{lstlisting}[title={Caption ohne  
Nummerierung}]
```

Danach kann mit `\ref{Anker}` auf das Listing referenziert werden.

`\lstlistoflistings`<sup>1</sup> erzeugt das Listings-Verzeichnis

---

<sup>1</sup>Erst mit Listings-Paket ab MikTeX 2.5

# Sprachen

Die zu setzende Sprache kann auch zusätzlich noch gesetzt werden mit:

```
\lstloadlanguages{[dialect]language}
```

# Sprachen

Die zu setzende Sprache kann auch zusätzlich noch gesetzt werden mit:

```
\lstloadlanguages{[dialect] language}
```

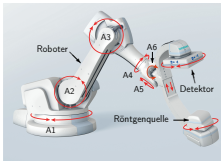
ABAP, ACSL, Ada (83, 95), Algol (60, 68) Ant, Assembler (x86masm), Awk (gnu, POSIX), bash, Basic (Visual), C (ANSI, Handel, Objective, Sharp), C++ (ANSI, GNU, ISO, Visual), Caml (light, Objective), Clean, Cobol (1974, 1985, ibm), Comal 80, csh, Delphi, Eiffel, Elan, erlang, Euphoria, Fortran (77, 90, 95), GCL, Gnuplot, Haskell, HTML, IDL (empty, CORBA), inform, Java (empty, AspectJ), JVMIS, ksh, Lisp (empty, Auto), Logo, make (empty, gnu), Mathematica (1.0, 3.0), Matlab, Mercury, MetaPost, Miranda, Mizar, ML, Modula-2, MuPAD, NASTRAN, Oberon-2, OCL (decorative, OMG), Octave, Oz, Pascal (Borland6, Standard, XSC), Perl, PHP, PL/I, Plasm, POV, Prolog, Promela, Python, R, Reduce, Rexx, RSL, Ruby, S (empty, PLUS), SAS, Scilab, sh, SHELXL, Simula (67, CII, DEC, IBM), SQL, tcl (empty, tk), TeX (AllaTeX, common, LaTeX, plain, primitive), VBScript, Verilog, VHDL (empty, AMS) VRML (97), XML, XSLT

# placeins

Mit dem placeins-Paket steht der Befehl `\FloatBarrier` zur Verfügung. Dieser dient als Markierung, die ein Fließobjekt beim Setzen nicht überschreiten darf. Somit kann erzwungen werden, dass Grafiken z. B. innerhalb eines bestimmten Kapitels ausgegeben werden.

## overpic

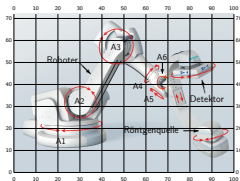
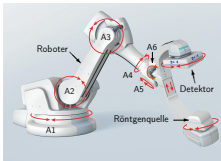
Das overpic-Paket zum Annotieren von Bildern..



```
\begin{overpic}[tics=10,height=7cm]{
  RoboterAchsen}
  \put(80,32){Detektor}
  \put(87,36){\vector(-1,4){1.5}}
  \put(50,18){Röntgenquelle}
  \put(77,19){\vector(1,0){7}}
  \put(15,50){Roboter}
  \put(30,50){\vector(1,-1){5}}
  \put(19,13){\small A1}
  \put(27.5,31){\small A2}
  \put(44,55.5){\small A3}
  \put(54,38){\small A4}
  \put(59,32){\small A5}
  \put(65,51){\small A6}
  \put(67.5,50){\vector(0,-1){5}}
\end{overpic}
```

## overpic

Das overpic-Paket zum Annotieren von Bildern..



Option grid

```
\begin{overpic}[tics=10,height=7cm]{
  RoboterAchsen}
  \put(80,32){Detektor}
  \put(87,36){\vector(-1,4){1.5}}
  \put(50,18){Röntgenquelle}
  \put(77,19){\vector(1,0){7}}
  \put(15,50){Roboter}
  \put(30,50){\vector(1,-1){5}}
  \put(19,13){\small A1}
  \put(27.5,31){\small A2}
  \put(44,55.5){\small A3}
  \put(54,38){\small A4}
  \put(59,32){\small A5}
  \put(65,51){\small A6}
  \put(67.5,50){\vector(0,-1){5}}
\end{overpic}
```

# Boxen

Zusätzlich zu den bekannten »Variablentypen« existiert eine Sonderform der Variablen. Text- und Codeteile können in sogenannten »Boxen« gespeichert werden, die eine mehrmalige Verwendung des Inhaltes einfach und schnell (im Sinne von Programmlaufzeit) gestatten.

Deklaration: `\newsavebox{\mybox}`

Belegen: `\sbox{\mybox}{Text}`

Zugriff: `\usebox{\mybox}`

# Savebox

```
\newsavebox{\mybox}  
\sbox{\mybox}{I will not  
    waste chalk.}  
\usebox{\mybox}\\  
\usebox{\mybox}\\  
\usebox{\mybox}\\  
\ldots
```

I will not waste chalk.  
I will not waste chalk.  
I will not waste chalk.  
...



## Boxen – Darstellungsmanipulation

Aus dem graphicx-Paket stehen noch weitere Boxen zur Darstellungsveränderung zur Verfügung:

- `\resizebox{Neue Breite}{Neue Höhe}{Text}`  
»!« als Platzhalter für die Beibehaltung des Seitenverhältnisses:

`\resizebox{!}{0.5cm}{Größerer Text} ⇒`  
**Größerer Text**

`\resizebox{5cm}{0.2cm}{gestreckt} ⇒`  
**gestreckt**

- `\scalebox{Faktor}{Text}`  
`\scalebox{0.5}{Kleinerer Text} ⇒` Kleinerer Text

- `\rotatebox{Winkel}{Text}` Winkel (in Grad):  
`\rotatebox[origin=c]{180}{Drehwurm} ⇒` Drehwurm

## Häufige Warnungen

Aus typographischer Sicht unschön und den Lesefluß störend sind:

- Schusterjunge (engl. »widows«): wenn am unteren Ende der Spalte oder in der letzten Zeile einer Seite ein neuer Absatz beginnt, der auf der nächsten Seite weitergeht, oder
- Hurenkind (engl. »clubs«): wenn die erste Zeile einer neuen Spalte oder Seite die letzte Zeile eines Absatzes ist

Soll  $\text{\LaTeX}$  beim Umbruch derartige Konstrukte vermeiden, so können in der Präambel die Eintragungen

`\widowpenalty 10000` und `\clubpenalty 10000` vorgenommen werden.

## Horizontale Boxen

Overfull \hbox (1.2345 pt too wide) in paragraph at lines  
87--89

Warnung entsteht beim Übertreten eines Zeilenendes z. B. mit einem

Hilfestellung beim Finden der Problemstellen gibt die Anzeige  
einer Markierung über

```
\setlength{\overfullrule}{3mm}
```

Akzeptanz einer Überschreitung mit

```
\setlength{\hfuzz}{0.25pt}
```

(hier: ignoriert bis zu  $0.25 \text{ pt} \approx 0.05 \text{ mm}$ )

# Vertikale Boxen

Overfull \vbox ...

Die Seite ist in der Länge zu voll, häufig durch Tabellen oder Abbildungen.

Vergrößern der Seite über:

`\enlargethispage{2\baselineskip}` – hier um 2 Zeilen

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X's Toleranzschwelle verschieben

`\setlength{\vfuzz}{2mm}`

# Underfull Boxes

Underfull \hbox ...    —    Underfull \vbox ...

- normalerweise unkritisch
- hbox: entsteht meist aufgrund eines \\
- vbox: häufig nach hartem \clearpage oder nach Fließobjekt mit Angabe [h!]  
(Muss letzteres wirklich sein?)

# Microtype

Viele Zeilenumbruchprobleme können über das Paket `microtype` gelöst werden.

Ermöglicht u. a.

- zusätzliches Stauchen und Strecken von Glyphen  
ff, fi vs. ff, fi
- optischen Randausgleich
- Zeichenprotrusion

# Übung

Aufgaben vom Übungsblatt Termin 10

# Briefklassen

Es gibt documentclass-Klassen für die Erstellung von Briefen.

`dinbrief` deutsche Briefklasse nach DIN-Standard

`g-brief` Format für formlose Briefe auf deutsch oder englisch

`scrlltr2` KOMA-Briefklasse



Rechtsanwalt  
Hans Meyer  
Schlossallee 1  
23422 Bremen  
Telephon: 09123/12345  
E-Mail: mustermann@muster.de  
URL: www.muster.de



Rechtsanwalt, Hans Meyer, Schlossallee 1, 23422 Bremen

Herr  
Jochen Schmidt  
Lindenallee 13  
40932 Löhme

10. Dezember 2006

**Fristverlängerung**

Sehr geehrter Herr Schmidt,

hiermit muss ich Ihnen bekanntgeben, ...

Mit freundlichem Gruss

Hans Meyer

Rechtsanwalt  
Hans Meyer  
Schlossallee 1  
23422 Bremen  
Telefon: 09123/12345  
E-Mail: mustermann@muster.de  
URL: www.muster.de

Rechtsanwalt Hans Meyer, Schlossallee 1, 23422 Bremen

Herr  
Jochen Schmidt  
Lindenallee 13  
40932 Löhne



10. Dezember 2006

**Fristverlängerung**

Sehr geehrter Herr Schmidt,  
hiermit muss ich Ihnen bekanntgeben, ...  
Mit freundlichem Gruss

Hans Meyer

```
\documentclass[DIN,%
    pagenumber=false, parskip=half,%
    fromalign=left, fromphone=true,%
    fromemail=true, fromurl=true, %
    fromlogo=true, fromrule=false]{scrllttr2}

\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{ngerman}
\usepackage{graphicx}
\setkomavar{fromname}{Rechtsanwalt\\ Hans Meyer}
\setkomavar{fromaddress}{Schlossallee 1\\
    23422 Bremen}

\setkomavar{fromphone}{09123/12345}
\setkomavar{fromemail}{mustermann@muster.de}
\setkomavar{fromurl}{www.muster.de}

\setkomavar{signature}{Hans Meyer}
\setkomavar{subject}{Fristverlängerung}
\setkomavar{fromlogo}{%
    \includegraphics*[width=2cm]{logo}}

\begin{document}
\begin{letter}{Herr\\
    Jochen Schmidt\\
    Lindenallee 13\\
    40932 Löhne
    }
\opening{Sehr geehrter Herr Schmidt,}
    hiermit muss ich Ihnen bekanntgeben, ...
\closing{Mit freundlichem Gruss}
\end{letter}
\end{document}
```

# scr1ttr2

```
\documentclass[DIN,%  
    pagenumber=false, parskip=half,%  
    fromalign=left, fromphone=true,%  
    fromemail=true, fromurl=true, %  
    fromlogo=true,  fromrule=false]{scr1ttr2}  
  
\usepackage[latin1]{inputenc}  
\usepackage{ngerman}  
\usepackage{graphicx}
```

# scrlttr2

```
\setkomavar{fromname}{Rechtsanwalt\\ Hans Meyer}  
\setkomavar{fromaddress}{Schlossallee 1\\  
23422 Bremen}  
  
\setkomavar{fromphone}{09123/12345}  
\setkomavar{fromemail}{mustermann@muster.de}  
\setkomavar{fromurl}{www.muster.de}  
  
\setkomavar{signature}{Hans Meyer}  
\setkomavar{subject}{Fristverlängerung}  
\setkomavar{fromlogo}{  
    \includegraphics*[width=2cm]{logo}}
```

## scrlltr2

```
\begin{document}
\begin{letter}{Herr\\
               Jochen Schmidt\\
               Lindenallee 13\\
               40932 Löhme
            }
\opening{Sehr geehrter Herr Schmidt,}
    hiermit muss ich Ihnen bekanntgeben, ...
\closing{Mit freundlichem Gruss}
\end{letter}
\end{document}
```

# Adressdaten - manuell aus Datentabelle

## Adressdaten in „Adressen.adr“

```
\addentry{Name}{Vorname}{Strasse\\ PLZ Ort}{Tel}{frei 1}{frei 2}{frei 3}{frei 4}{AnkerA}  
\addentry{Müller}{Anna}{Weiler 21\\ 55123 Hintertupfing}{Tel}{frei 1}{frei 2}{frei 3}{frei 4}{AnkerB}  
\addentry{Schmidt}{Theodor}{Am Markt 5\\ 12345 Altdorf}{Tel}{frei 1}{frei 2}{frei 3}{frei 4}{AnkerC}
```

```
\begin{document}  
\input{Adressen.adr}  
  
\begin{letter}{\AnkerC}  
  
\opening{Sehr geehrter Herr Schmidt,}  
  
    hiermit muss ich Ihnen bekanntgeben, ...  
  
\closing{Mit freundlichen Grüßen}  
\end{letter}  
  
\end{document}
```

# Adressdaten - Serienbrief

## Adressdaten in „Adressen.adr“

```
\addentry{Name}{Vorname}{Strasse\\ PLZ Ort}{Tel}{Geschlecht}{frei 2}{frei 3}{frei 4}{AnkerA}
\addentry{Müller}{Anna}{Weiler 21\\ 55123 Hintertupfing}{Tel}{w}{frei 2}{frei 3}{frei 4}{AnkerB}
\addentry{Schmidt}{Theodor}{Am Markt 5\\ 12345 Altdorf}{Tel}{m}{frei 2}{frei 3}{frei 4}{AnkerC}
```

```
\begin{document}

\renewcommand*{\addentry}[9]{%
\begin{letter}{#2 #1 \\#3}

\if #5w \opening{Sehr geehrte Frau #2,} \fi
\if #5m \opening{Sehr geehrter Herr #2,} \fi

    hiermit muss ich Ihnen bekanntgeben, ...

\closing{Mit freundlichen Grüßen}
\end{letter}
}

\input{Adressen.adr} % NACH! Neudefinition von addentry

\end{document}
```

# Lebenslauf

Es gibt für  $\text{\LaTeX}$  verschiedene Klassen für die Erstellung von Lebensläufen.

- europcv
- vita
- cv
- currvita
- moderncv



## Lebenslauf

### Persönliche Daten

Name John Doe  
Anschrift 12 somestreet  
3456 somecity  
Telefon +12 (3)456 78 90  
e-Mail ch@niebler.ch  
Geburtsdatum 31. 02. 1972  
Familienstand ledig  
Nationalität deutsch



### Berufserfahrung

seit 03/2007 Entwicklungsleiter, *Siemens Medical* in Erlangen  
10/2000–09/2001 Plantagenhelfer *Orangeworld* in Florida, USA

### Studium

10/2004–02/2007 TU München: M.Sc. in Electrical Engineering  
10/2001–09/2004 FH Nürnberg: B. Eng. in Telecommunication Technologies; Note: 2,1

### Themen der Abschlussarbeiten

Master Kooperierende Hochspannungssysteme in Europa  
Bachelor Mobilfunktechnologien im Rettungswesen

### Sprachen

Deutsch Muttersprache  
Englisch Fließend  
Chinesisch Grundlagen

### EDV Kenntnisse

Betriebssysteme Linux, Windows  
Programme  $\text{\LaTeX}$ , Word, C, C++, MySQL

Nürnberg, den 10. Dezember 2006

John Doe

# currvita

```
\documentclass[12pt,a4paper]{scrartcl}
\usepackage{currvita}

\begin{document}
\begin{cv}{Lebenslauf}

\begin{cvlist}{Persönliche Daten}
  \item[Name] John Doe
  \item[Anschrift] 12 somestreet\\3456 somecity
\end{cvlist}
```

# John Doe

*Design enthusiast...*

12 somestreet  
3456 somecity  
+12 (3)456 78 90  
jdoe@design.org  
www.ctan.org



## Persönliche Daten

Name Jon Doe  
Anschrift 12 somestreet  
3456 somecity  
Telefon +12 (3)456 78 90  
e-Mail jdoe@design.org  
Geburtsdatum 31. 02. 1972  
Familienstand ledig  
Nationalität deutsch

## Berufserfahrung

seit 03/2007 **Entwicklungsleiter**, Siemens Medical, Erlangen.  
Entwicklungsleiter für die Fertigung eines Rettungsdienst-Mobilfunk-Systems  
2000–2001 **Plantagenhelfer**, Orangeworld, Orlando, Florida, USA.  
Erntehelfer auf einer Orangenplantage in Florida

## Studium

2004–2007 **M.Sc. in Electrical Engineering**, TU München.  
(Abschluss voraussichtlich Februar 2007)  
2001–2004 **B. Eng. in Telecommunication Technologies**, Fachhochschule Nürnberg.  
Note: 2,1

## Masterthesis

Titel Kooperierende Hochspannungssysteme in Europa  
Betreuer Dr. Stromberger  
Beschreibung Ermittlung von Fehlerquellen bei der Zusammenschaltung europäischer Hochspannungsnetze und ein möglicher Lösungsansatz für den Fall der Netzüberlastung durch einen Endverbraucher.

## Bachelorthesis

Titel Mobilfunktechnologien im Rettungswesen  
Betreuer Dr. Funk und Dr. Müller  
Beschreibung Einsatzmöglichkeit neuer Mobilfunktechnologien im Rettungswesen am Beispiel eines Notarztzweigs

## Sprachen

Deutsch **Muttersprache**  
Englisch **Fließend**  
Chinesisch **Grundlagen**

# moderncv

```
\documentclass[10pt]{moderncv}
\moderncvstyle{classic}

\firstname    {John}
\familyname   {Doe}
\title        {Design enthusiast\dots}
\address      {12 somestreet\\3456 somecity}
\phone        {+12~(3)456~78~90}
\email        {jdoe@design.org}
\extrainfo    {\weblink{www.ctan.org}}
\photo        {jdoe_picture}
```

# moderncv

```
\section{Persönliche Daten}
\cvitem{Name}{Jon Doe}
\cvitem{Anschrift}{12 somestreet\\3456 somecity}

\section{Berufserfahrung}
\cventry{Zeitraum}{Was?}{Firma}%
        {Ort}{Land}{Beschreibung}
\cventry{2000--2001}{Plantagenhelfer}{
    Orangeworld}{Orlando}{Florida, USA}%
        {Erntehelfer auf einer Orangenplantage
        in Florida}

\section{Section mit einer Liste}
\cvlistitem{Ein \emph{item}.}
\cvlistdoubleitem{Erstes \emph{item} in dieser
    Zeile}{Zweites \emph{item} in dieser Zeile}
```

# moderncv

```
\section{Section mit beliebigem weiterem Inhalt}  
\closesection  
weitere Informationen als normalen Text  
  
\emptysection{  
\cvitem{Hier:}{zurück zum moderncv-Layout}  
  
\nocite{*}  
\bibliographystyle{plain}  
\bibliography{jdoe_publications}
```

# Übung

## Übungsaufgaben zum Termin 10

# Dokumentation

Beschreibung zu Paketen:

<http://texcatalogue.sarovar.org/entries/microtype.html>

<http://texcatalogue.sarovar.org/entries/overpic.html>

Beispiele für Briefe g-brief, scrllttr2:

[http:](http://www2.informatik.hu-berlin.de/~jaenisch/Latex/index.htm)

[//www2.informatik.hu-berlin.de/~jaenisch/Latex/index.htm](http://www2.informatik.hu-berlin.de/~jaenisch/Latex/index.htm)

Dokumentation für Lebensläufe:

<http://texcatalogue.sarovar.org/entries/currvita.html>

[ftp:](ftp://cam.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/moderncv)

[//cam.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/moderncv](ftp://cam.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/moderncv)



Fortsetzung ...

... nächste Woche

— mit Klausurvorbereitung!