

# Ausgewählte Pakete und Klassen

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Kurs der Unix-AG

Thomas Fischer

11. Juli 2007



TU Kaiserslautern

Mit freundlicher Unterstützung des AStAs der TU Kaiserslautern



# Einführung

- ▶ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist leicht erweiterbar mit externen Klassen
- ▶ Die meisten Klassen sind bei einer L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Distribution (MikTeX, ProTeXt, teTeX, TeX Live) enthalten
- ▶ Nachinstallation (falls überhaupt notwendig) abhängig von Distribution
- ▶ Alle Pakete und deren Dokumentation über CTAN verfügbar: <http://www.ctan.org>

# Akronyme: acronym I

- ▶ Akronyme definieren (z. B. in Glossar-Abschnitt)

```
1 \begin{acronym}
2 \acro{TLA}{Three Letter Acronym}
3 \end{acronym}
```

**TLA** Three Letter Acronym

- ▶ Akronym aufrufen

```
1 \begin{enumerate}
2 \item \ac{TLA}
3 \item \ac{TLA}
4 \end{enumerate}
```

1. Three Letter Acronym (TLA)
2. TLA

# Akronyme: acronym II

```
1 \begin{enumerate}
2 \item \acf{TLA}
3 \item \acs{TLA}
4 \item \acl{TLA}
5 \item \acsp{TLA}
6 \end{enumerate}
7 \acresetall
8 \ac{TLA} and more \ac{TLA}
```

1. Three Letter Acronym (TLA)
2. TLA
3. Three Letter Acronym
4. TLAs

Three Letter Acronym (TLA) and more TLA

# Algorithmen: algorithms I

- ▶ Setzen von **Pseudo-Code** in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - ▶ Pakete: algorithms, algorithm2e, algorithmicx

```
1 \usepackage{algorithmic}
```

- ▶ Einfache Anweisungen

```
1 \begin{algorithmic}
2   \STATE  $S \leftarrow 0$ 
3 \end{algorithmic}
```

$S \leftarrow 0$

# Algorithmen: algorithms II

## ► If-Then-Else-Block

```
1 \begin{algorithmic}
2   \IF{$x < 0$} \STATE $x \leftarrow 0$
3   \ELSIF{$x$ is ungerade} \STATE $x += 2$
4   \ELSE[andernfalls] \STATE $x \leftarrow x + 1$
5   \ENDIF
6 \end{algorithmic}
```

**if**  $x < 0$  **then**  
     $x \leftarrow 0$   
**else if**  $x$  is ungerade **then**  
     $x += 2$   
**else** {andernfalls}  
     $x \leftarrow x + 1$   
**end if**

# Algorithmen: algorithms III

## ► Schleifen

```
1 \begin{algorithmic}
2   \FORALL{$e$ \in $E$} \STATE Remove $e$ \ENDFOR
3   \WHILE{$x < 10$} \STATE $x := x + 1$ \ENDWHILE
4   \REPEAT \STATE $x := x + 1$ \UNTIL{$x > 10$}
5 \end{algorithmic}
```

**for all**  $e \in E$  **do**  
    Remove  $e$   
**end for**

**while**  $x < 10$  **do**  
     $x := x + 1$   
**end while**

**repeat**  
     $x := x + 1$   
**until**  $x > 10$

# Algorithmen: algorithms IV

## ► Weitere Befehle

```
1 \begin{algorithmic}
2   \REQUIRE alle Werte sind positiv
3   \PRINT $i$ \COMMENT{Wert von $i$ ausgeben}
4   \RETURN \TRUE
5   \ENSURE alle Werte sind negativ
6 \end{algorithmic}
```

**Require:** alle Werte sind positiv

**print** *i* {Wert von *i* ausgeben}

**return true**

**Ensure:** alle Werte sind negativ

# Algorithmen: algorithms V

**Require:**  $n \geq 0$

**Ensure:**  $y = x^n$

$y \leftarrow 1$

$X \leftarrow x$

$N \leftarrow n$

**while**  $N \neq 0$  **do**

**if**  $N$  is even **then**

$X \leftarrow X \cdot X$

$N \leftarrow \frac{N}{2}$

**else** { $N$  is odd}

$y \leftarrow y \cdot X$

$N \leftarrow N - 1$

**end if**

**end while**

# Quellcode einbinden I

listings ist ein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket zum Einbindung und Anzeigen von Quellcode von Java, C, Pascal, ...

```
1 for i:=maxint to 0 do
2 begin
3     { do nothing }
4 end;
```

```
\lstset{language=Pascal}
\begin{lstlisting}
for i:=maxint to 0 do
begin
    { do nothing }
end;
\end{lstlisting}
```

# Quellcode einbinden II

```
1 \lstset{language=Pascal, basicstyle=\small,  
    identifierstyle=,  
2 keywordstyle=\color{black}\bfseries\underbar,  
3 commentstyle=\color{blue}, showstringspaces=false,  
4 numbers=left, numberstyle=\tiny, stepnumber=2,  
    numbersep=5pt}
```

```
    for i:=maxint to 0 do  
2 begin  
    { do nothing }  
4 end;
```

# Quellcode einbinden III

```
1 \lstset{language=Pascal, literate={:=}{\${\texttt{gets}}}}1  
   {<=}{\${\texttt{leq}}}}1 {>=}{\${\texttt{geq}}}}1 {<>}{\${\texttt{neq}}}}1}
```

```
1 if (i≤0) i ← 1;  
2 if (i≥0) i ← 0;  
3 if (i≠0) i ← 0;
```

```
if (i<=0) i := 1;  
if (i>=0) i := 0;  
if (i<>0) i := 0;
```

# Dateien einbetten: embedfile

- ▶ Einbetten von Dateien in PDF-Datei
  - ▶ Sinnvoll z. B. für .bib-Dateien oder zitierte Arbeiten
  - ▶ Keine Änderung am sichtbaren Dokument
  - ▶ Ähnliches Paket: attachfile

```
1 \embedfile{graphentheorie.bib}
```

- ▶ Verschiedene Optionen

```
1 \embedfile[mimetype=plain/text,desc={Meine  
Literaturverweise zur Graphentheorie}]{  
graphentheorie.bib}
```

# Lebenslauf I

**currvita** Einfach gehalten, für deutsche Verhältnisse

## Lebenslauf

### Persönliche Daten

Axel Reichert  
Beethovenstr. 25  
40233 Düsseldorf  
Tel.: (02 11) 6 91 24 15

**europcv** Orientiert sich an Vorlage der Europäischen Union



## Europass Lebenslauf

Angaben zur Person

## cv Ältere Vorlage

CURRICULUM VITAE
PHILIPP MAIER
_____
_____

## CurVe Ältere Vorlage mit Rubriken

Left Header Put the information you want about yourself here	Right Header Idem
Your CV's Title <i>and the subtitle</i>	

# Lebenslauf: europecv I

## ► Grundgerüst

```
1 \documentclass{europecv}
2 \begin{document}
3 \begin{europecv}
4 \end{europecv}
5 \end{document}
```

## ► Optionen für documentclass-Befehle

**helvetica** Helvetica-Schrift benutzen

**narrow** Mit helvetica: Enge Schrift

**german** Auf Deutsch (weitere Sprachen verfügbar)

**flagCMYK** Bunte Europa-Flagge hinter Titel

**nologo** Kein europass-Logo

**booktabs** Spezielles Paket für Tabellen benutzen

# Lebenslauf: europecv II

## ► Persönliche Daten

```
1 \ecvname{Turing, Alan Mathison}  
2 \ecvnationality{British}  
3 \ecvdateofbirth{June 23, 1912}  
4 \ecvaddress{Bletchley Park, Bletchley, Milton  
    Keynes, MK3 6EB}  
5 \ecvgender{Male}
```

```
1 \begin{document}  
2   \begin{europecv}  
3     \ecvpersonalinfo  
4   \end{europecv}  
5 \end{document}
```

# Lebenslauf: europecv III

## ► Sprachen

```

1 \ecvmothertongue[10pt]{English}
2 \ecvlanguageheader{(*)}
3 \ecvlanguage{French}{\ecvCOne}{\ecvCTwo}{\
    ecvBTwo}{\ecvCOne}{\ecvCTwo}
4 \ecvlastlanguage{German}{\ecvATwo}{\ecvATwo}{\
    ecvATwo}{\ecvATwo}{\ecvATwo}
5 \ecvlanguagefooter{(*)}

```

Mother tongue(s)

*Self-assessment  
European level<sup>(\*)</sup>*

**French**

**German**

**English**

Understanding				Speaking				Writing	
Listening		Reading		Spoken interaction		Spoken production			
C1	Proficient user	C2	Proficient user	B2	Independent user	C1	Proficient user	C2	Proficient user
A2	Basic user	A2	Basic user	A2	Basic user	A2	Basic user	A2	Basic user

<sup>(\*)</sup> Common European Framework of Reference (CEF) level

# Briefe mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X I

- `letter` Ursprüngliche Brief-Vorlage, für U. S.-Verhältnisse
- `g-brief, g-brief2` Einfache Briefe auf deutsch
- `scrlettr2` Brief-Klasse aus KOMA-Script (`scrlettr` veraltet)
- `dinbrief` Brief-Klasse nach DIN 676 und DIN 5008
- `tfbrief` Eigene Briefklasse  
(<http://www.t-fischer.net/tfbrief/>)

# Briefe mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X II

Emanuel Goldstein  
Platz der deutschen Einheit 5a  
Raum A-502  
10352 Berlin-Neukölln

---

Emanuel Goldstein - Platz d. d. Einheit 5a - 10352 B-Neukölln

---

Bundesamt für Frühstücksflocken  
z. H. Frau Mahlzahl  
Am der Spree 3  
10176 Berlin

30. Februar 2007

Untersuchung von Frühstücksflocken  
Aktenzeichen: 58636-AZG - HA 3  
Bearbeiter: Frau Mahlzahl

Sehr geehrte Frau Mahlzahl,  
anbei erhalten Sie wie im Schreiben vom 21.02.2007 angefragt die bisherigen Untersuchungsergebnisse für die Frühstücksflocken der Marke „Roter Morgen“, hergestellt von den „Nahrungsmittelwerke Ernst Mosch“ in Castrup-Beauzel.

Nach den bisherigen Ergebnissen können die Frühstücksflocken nicht für den Verzehr empfohlen werden. Die untersuchten Proben weisen einen Knusprigkeitsgrad von 1,7 k auf und liegen damit unter dem gesetzlichen Grenzwert von 3,2 k.

Ich hoffe, diese Informationen sind Ihnen für Ihre Arbeit behilflich.

Mit freundlichen Grüßen

Emanuel Goldstein

Anlage(n)  
Vorläufige Untersuchungsergebnisse (mit Durchschlag auf blauem Papier)

Emanuel Goldstein  
Platz der deutschen Einheit 5a  
Raum A-502  
10352 Berlin-Neukölln  
Telefon 0 30 / 5 14 35-156  
Fax 0 30 / 5 14 35-151  
Mobil 01 72 / 78 65 34 12  
E-Mail emanuel.goldstein@tverweil.com

---

Emanuel Goldstein - Platz d. d. Einheit 5a - 10352 B-Neukölln

---

Bundesamt für Frühstücksflocken  
z. H. Frau Mahlzahl  
Am der Spree 3  
10176 Berlin

Berlin-Neukölln, den 30. Februar 2007

Untersuchung von Frühstücksflocken  
Aktenzeichen: 58636-AZG - HA 3  
Bearbeiter: Frau Mahlzahl

Sehr geehrte Frau Mahlzahl,

anbei erhalten Sie wie im Schreiben vom 21.02.2007 angefragt die bisherigen Untersuchungsergebnisse für die Frühstücksflocken der Marke „Roter Morgen“, hergestellt von den „Nahrungsmittelwerke Ernst Mosch“ in Castrup-Beauzel.

Nach den bisherigen Ergebnissen können die Frühstücksflocken nicht für den Verzehr empfohlen werden. Die untersuchten Proben weisen einen Knusprigkeitsgrad von 1,7 k auf und liegen damit unter dem gesetzlichen Grenzwert von 3,2 k.

Ich hoffe, diese Informationen sind Ihnen für Ihre Arbeit behilflich.

Mit freundlichen Grüßen

Emanuel Goldstein

Anlagen

- Vorläufige Untersuchungsergebnisse (mit Durchschlag auf blauem Papier)

# Beispiel-Brief mit dinbrief I

```
1 \documentclass[a4paper,11pt]{dinbrief}
2 \usepackage{german}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage[utf8]{inputenc}
5 \usepackage{mathpazo}

7 \begin{document}
8 \subject{Untersuchung von Fr{"u}hst{"u}cksflocken}
9 \backaddress{Emanuel Goldstein $\cdot$ Platz. d. dt.
   Einheit 5a $\cdot$ 10352 B-Neuk{"o}}lln}
10 \signature{Emanuel Goldstein}
11 \Datum{30. Februar 2007}
12 \address{Emanuel Goldstein\\Platz der deutschen
   Einheit 5a\\Raum A.502\\10352 Berlin-Neuk{"o}}lln}
13 \begin{letter}
```

# Beispiel-Brief mit dinbrief II

```
14 {Bundesamt f{"u}r Fr{"u}hst{"u}cksflocken\\z.\\,H.  
    Frau Mahlzahl\\An der Spree 3\\par 10176 Berlin}  
15 \\opening{Sehr geehrte Frau Mahlzahl,}  
16 anbei erhalten Sie wie im Schreiben vom 21.02.2007  
    angefragt die bisherigen Unter\\-suchungs\\-  
    ergebnisse f{"u}r die Fr{"u}hst{"u}cksflocken der  
    Marke \\glqq{}Roter Morgen\\grqq, hergestellt von  
    den \\glqq{}Nahrungs\\-mittel\\-werke Ernst Mosch\\  
    grqq{} in Castrup-Brauxel.  
17 \\closing{Mit freundlichen Gr{"u"}{\\ss}en}  
18 \\encl{Vorl{"a"}ufige Untersuchungsergebnisse}  
19 \\end{letter}  
20 \\end{document}
```

# Beispiel-Brief mit tfbrief I

```
1 \documentclass{tfbrief}
2 \usepackage[utf8x]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage[ngerman]{babel}

6 \settowidth{\fromwidth}{Platz der deutschen Einheit
  5a}

8 \fromname{Emanuel Goldstein}
9 \fromstreet[Platz. d. dt. Einheit 5a]{Platz der
  deutschen Einheit 5a\\Raum A.502}
10 \fromcity[B-Neuk{"o}lln]{Berlin-Neuk{"o}lln}
11 \fromcitycode{10352}
12 \frommobile{01\,72\,/\\,78\,65\,34\,12}
13 \fromphone{0\,30\,/\\,5\,14\,35-156}
```

# Beispiel-Brief mit tfbrief II

```
14 \fromfax{0\,30\,/\/,5\,14\,35-151}
15 \fromemail{emanuel.goldstein@orwell.com}
16 %\fromcitycc{D}
17 %\fromcountry{Germany}

19 \toname{Bundesamt f{"u}r Fr{"u}hst{"u}cksflocken\\z
    .\,H. Frau Mahlzahn}
20 \tostreet{An der Spree 3}
21 \tocity{Berlin}
22 \tocitycode{10176}
23 %\tocitycc{D}
24 %\tocountry{Germany}

26 \date{30. Februar 2007}
```

# Beispiel-Brief mit tfbrief III

```
27 \subject{Untersuchung von Fr{"u}hst{"u}cksflocken\\  
    Aktenzeichen: 58636-AZG -- HA\,3\\Bearbeiter: Frau  
    Mahlzahn}  
28 \greeting{Sehr geehrte Frau Mahlzahn,}  
29 \leave{Mit freundlichen Gr{"u"}{\ss}en}  
30 %\logo{\includegraphics[height=1cm]{mycompany}}  
  
32 \begin{document}  
33 \begin{letter}  
34 anbei erhalten Sie wie im Schreiben vom 21.02.2007  
    angefragt die bisherigen Unter\-suchungs\  
    ergebnisse f{"u"}r die Fr{"u"}hst{"u"}cksflocken der  
    Marke \glqq{}Roter Morgen\grqq, hergestellt von  
    den \glqq{}Nahrungs\-mittel\-werke Ernst Mosch\  
    \grqq{} in Castrup-Brauxel.  
35 \end{letter}
```

# Beispiel-Brief mit tfbrief IV

```
37 % if you like to have the attachment closer to the  
   page bottom, enlarge the current page  
38 \enlargethispage{1cm}  
  
40 \begin{attachment}  
41 \item Vorl{"a}ufige Untersuchungsergebnisse  
42 \end{attachment}  
43 \end{document}
```

# Projekt- und Diplomarbeiten I

- ▶ Für Diplomarbeiten können Standardklassen wie `scrartcl` oder `scrreprt` benutzt werden
- ▶ Spezielle Klasse `tukl` bietet mehr Komfort
  - ▶ Deckblatt
  - ▶ Titelblatt mit allen relevanten Informationen
  - ▶ Eidesstattliche Erklärung
  - ▶ Danksagung
- ▶ Verfügbar unter <http://dag.informatik.uni-kl.de/people/fischer/Diplomarbeitvorlage.zip>

Diplomarbeit

## Tomatenanbau in Südschweden

### Tomatenanbau in Südschweden

Hjamar Söderberg

vorgelegt von

Hjamar Söderberg

15. Januar 2005

Technische Universität Kaiserslautern  
Fachbereich Informatik  
AG Ineffiziente Algorithmen  
DA-00001

Betreuer: Dr. No  
Prüfer: Prof. Dr. Maybe

# Projekt- und Diplomarbeiten mit tuklda I

```
1 \date{15.~Januar 2005}
2 \subject{Diplomarbeit}
3 \title{Tomatenanbau in S{"u}dschweden}
4 \author{Hjamar S{"o}derberg}
5 \authoremail{wahnsinn@informatik.tu-darmstadt.de}
6 \authorid{Matr.-Nr. 123456}
7 \thesisid{DA-00001}
8 \department{Technische Universit{"a}t Kaiserslautern
  \\Fachbereich Informatik\\AG Ineffiziente
  Algorithmen}
9 \supervisortitle{Betreuer:}
10 \secondsupervisortitle{Pr{"u}fer:}
11 \supervisor{Dr. No}
12 \secondsupervisor{Prof. Dr. Maybe}
13 \place{Kaiserslautern}
14 \dedication{Ich danke mir selbst}
```

# Projekt- und Diplomarbeiten mit tuklda II

```
1 \begin{document}
2 \makecover
3 \maketitle
4 \makedeclaration
5 \makededication
6
7 \pagenumbering{roman}
8 \setcounter{page}{1}
9 \tableofcontents
10 \listoffigures
11 \listoftables
12 \cleardoublepage
13 \pagenumbering{arabic}
14
15 \chapter{Doktor Glas}
16 \input{drglas}
```

# Papiergröße und -ausrichtung: `vmargin` I

- ▶ `vmargin` erlaubt die Manipulation von Seitengröße, -ausrichtung und -rändern
- ▶ Sollte eigentlich LaTeX bzw. den Dokumentklassen überlassen werden
- ▶ Papiergröße

```
1 \setpapersize[landscape]{A4}
```

- ▶ Seitenränder (links, oben, rechts, unten, Höhe Kopfzeile, Abstand Kopfzeile–Text, Höhe Fußzeile, Abstand Fußzeile–Text)

```
1 \setmarginsrb{35mm}{20mm}{25mm}{15mm}{12pt}{11mm}{0pt}{11mm}
```

Ähnliche Befehle: `setmargins`, `setmargnohf`, ...

# Weitere Pakete und Klassen I

**afterpage** führt Befehle am Ende der aktuellen Seite aus

```
1 \afterpage{\clearpage}
```

**booktabs** für schöne Tabellen

```
1 \begin{tabular}{cc}  
2 \toprule Kopf 1 & Kopf 2 \\  
3 \midrule Inhalt 1 & Inhalt 2 \\  
4 \bottomrule  
5 \end{tabular}
```

Kopf 1	Kopf 2
Inhalt 1	Inhalt 2

# Weitere Pakete und Klassen II

**colortbl** für bunte Tabellen

```
1 \begin{tabular}{>{\columncolor{red}}cc}  
2 Kopf 1 & Kopf 2 \\  
3 \rowcolor{green} Inhalt 1 & Inhalt 2 \\  
4 Inhalt 3 & \cellcolor{cyan} Inhalt 4 \\  
5 \end{tabular}
```

Kopf 1	Kopf 2
Inhalt 1	Inhalt 2
Inhalt 3	Inhalt 4

**mathpazo** Aktiviert die „Palatino“-Schrift für Text und Mathe-Modus

**mathptmx** Aktiviert die „Times“-Schrift für Text und Mathe-Modus

# Weitere Pakete und Klassen III

**rotating** rotiert Text (praktisch für enge Tabellen)

```
1 \begin{tabular}{|c|c|}  
2 \multirow{3}{*}{\begin{turn}{90}\small  
   Rotiert!\end{turn}} & Inhalt 1 \\  
3 & Inhalt 2 \\  
4 & Inhalt 3 \\  
5 \end{tabular}
```

Rotiert!	Inhalt 1
	Inhalt 2
	Inhalt 3

Für Abbildungen und Tabellen: `sidewaysfigure`  
und `sidewaystable`

# Weitere Pakete und Klassen IV

sudoku setzt Sudoku-Puzzle

```
1 \begin{sudoku}
2 | | |3| |.
3 |1| | | |.
4 | | | |4|.
5 | |2| | |.
6 \end{sudoku}
```

2	5			3		9		1
	1				4			
4		7				2		8
		5	2					
				9	8	1		
	4				3			
			3	6			7	2
	7							3
9		3				6		4

# Weitere Pakete und Klassen V

`changebars` erzeugt Balken am Seitenrand

```
1 \begin{changebar}  
2 Hier steht Text  
3 \end{changebar}
```

Farben möglichen mit Paket `color` oder `xcolor`

```
1 \cbcolor{red}
```

Breite kann geändert werden:

```
1 \setlength{\changebarwidth}{3pt}  
2 \setlength{\deletebarwidth}{5pt}  
3 \setlength{\changebarsep}{1ex}
```

Spezielles Markierungszeichen:

```
1 \cbdelete
```

# Weitere Pakete und Klassen VI

**ziffer** passt den Mathematikmodus ans Deutsch an, indem das Leerzeichen hinter Kommas ggf. entfernt wird:  
 $f(x, y)$  und 3,1415

**marginpar** erzeugt Randnotiz am rechten Seitenrand:

```
1 \marginpar{Text muss korrigiert werden}
```