

Ausgewählte Pakete und Klassen

L^AT_EX-Kurs der Unix-AG

Andreas Teuchert

9. Juli 2012



Was sind Pakete und Klassen?

Klassen

- ▶ werden mit `\documentclass{...}` festgelegt
- ▶ legen den Typ des Dokuments fest (Artikel, Buch, Brief, ...)
- ▶ genau eine Klasse pro Dokument
- ▶ Dateiendung `.cls`

Pakete

- ▶ werden mit `\usepackage{...}` eingebunden
- ▶ verändern bestimmte Eigenschaften der Dokumentklasse (andere Schriftart, weitere Umgebungen, ...)
- ▶ es können beliebig viele Pakete eingebunden werden
- ▶ Dateiendung `.sty`

Wo bekomme ich Klassen und Pakete her?

- ▶ jede L^AT_EX-Distribution (MikTeX, TeX Live, ...) bringt bereits eine Menge Klassen und Pakete mit
- ▶ bequem über Paketmanager installierbar
- ▶ mehr Pakete gibt es auf CTAN: The Comprehensive T_EX Archive Network (<http://ctan.org>)
- ▶ z. T. auch unfreie Pakete, die nicht in den Distributionen enthalten sind

Kurzanleitung: Extra-Pakete benutzen

- ▶ `.dtx`-Datei herunterladen: enthält Quellcode und Dokumentation
- ▶ um das Paket zu benutzen, muss `.sty`-Datei erzeugt werden
- ▶ häufig wird eine `.ins`-Datei mitgeliefert
- ▶ `latex datei.ins` erzeugt dann aus der `.dtx`-Datei die `.sty`-Datei und die Dokumentation
- ▶ üblicherweise enthält das Paket eine kurze Anleitung mit Anweisungen zur Installation
- ▶ `.sty`-Datei kann entweder in den distributionsspezifischen Suchpfad kopiert werden oder im gleichen Verzeichnis wie das \LaTeX -Dokument abgelegt werden

Aufzählungen I

- ▶ bekannt: `itemize`, `enumerate`, `description`

- ▶ kleinere Aufzählungen:

```
\usepackage{shortlst}
```

```
...
```

```
\begin{shortitemize}
```

```
\item Suppe
```

```
\item Kaltschale
```

```
\item beides doof
```

```
\end{shortitemize}
```

- Suppe

- Kaltschale

- beides doof

[mensa-kl.de]

- ▶ unfreies Paket (bei MikTeX und TeX Live nicht mitgeliefert)

Aufzählungen II

- ▶ Aufzählungen im Fließtext:

```
\usepackage[olditem,oldenum]{paralist}
```

```
...
```

```
\begin{inparaenum}[(1)]
```

```
\item Listen
```

```
\item geordnete Listen
```

```
\item geordnete Listen im Fließtext
```

```
\end{inparaenum}
```

- ▶ funktioniert nicht mit beamer

(1) Listen (2) geordnete Listen (3) geordnete Listen im Fließtext

Akronyme: acronym I

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

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

TLA Three Letter Acronym

- ▶ Akronym aufrufen:

```
\begin{enumerate}
\item \ac{TLA}
\item \ac{TLA}
\end{enumerate}
```

1. Three Letter Acronym (TLA)
2. TLA

Akronyme: acronym II

```
\begin{enumerate}
\item \acf{TLA}
\item \acs{TLA}
\item \acl{TLA}
\item \acsp{TLA}
\end{enumerate}
\acresetall
\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

Quellcode: verbatim I

- ▶ will man L^AT_EX-Befehle darstellen, kann man auf das Paket verbatim zurückgreifen:

Der Befehl `\verb|\LaTeX{}`

Der Befehl `\LaTeX{}`

- ▶ für längere Passagen steht eine Umgebung zur Verfügung:

```
\begin{verbatim}
```

```
Langer Quelltext mit \LaTeX{-Sonderzeichen: $ \ "
```

```
\end{verbatim}
```

```
Langer Quelltext mit \LaTeX{-Sonderzeichen: $ \ "
```

Quellcode: verbatim II

- ▶ für noch Längeres lohnt es, die Texte in andere Dateien auszulagern:

```
\verbatiminput{log-file.txt}
```

```
Jul 13 11:38:40 vakuum syslogd 1.5.0: restart.  
Jul 13 11:58:04 vakuum klogd: usb 1-5.2: new high speed USB device using ehci_hcd a  
Jul 13 11:58:04 vakuum klogd: usb 1-5.2: configuration #1 chosen from 1 choice  
Jul 13 11:58:04 vakuum klogd: hub 1-5.2:1.0: USB hub found  
Jul 13 11:58:04 vakuum klogd: hub 1-5.2:1.0: 4 ports detected  
Jul 13 11:58:04 vakuum klogd: usb 1-5.2: New USB device found, idVendor=0424, idPro  
Jul 13 11:58:04 vakuum klogd: usb 1-5.2: New USB device strings: Mfr=0, Product=0,  
Jul 13 12:21:03 vakuum klogd: usb 1-5.2: USB disconnect, address 9
```

- ▶ Bemerkung: kein automatischer Zeilenumbruch

Quellcode: listings I

- ▶ mehr Funktionalität mit listings: Syntaxhervorhebung, Zeilenumbruch, Numerierung, etc.
- ▶ aber: keine Unterstützung für UTF-8 (entweder keine Umlaute oder ISO-8859-1/latin1 verwenden)

Quellcode: listings II

```
\usepackage{listings}
...
\begin{lstlisting}[language=Pascal]
for i:=0 to maxint do
begin
    { do nothing }
end;
\end{lstlisting}
```

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

Quellcode: listings III

- ▶ auch im Fließtext einsetzbar:

Die Konstante `\lstinline|maxint| \ldots`

Die Konstante `maxint` ...

- ▶ Dateien einbinden:

```
\lstinputlisting[firstline=1,lastline=4]
  {ausgewklassen.tex}
```

```
1 \documentclass[t,serif,12pt]{beamer}
2 \usepackage[utf8x]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage[ngerman]{babel}
```

Quellcode: listings IV

- ▶ erweiterter Zeichenvorrat dank L^AT_EX-Befehlen:

```
\lstset{language=Pascal, literate={:=}{\gets}1
  {<=}{{\leq}}1 {>=}{{\geq}}1 {<>}{{\neq}}1}
\begin{lstlisting}
if (i<=0) i := 1;
if (i>=0) i := 0;
if (i<>0) i := 0;
\end{lstlisting}
```

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

Algorithmen: algorithms I

- ▶ Setzen von **Pseudo-Code** in L^AT_EX
 - ▶ Pakete: algorithms (algorithmic und algorithm), algorithm2e, algorithmicx

```
\usepackage{algorithmic}
```

- ▶ einfache Anweisungen

```
\begin{algorithmic}
  \STATE $$ \leftarrow 0$
\end{algorithmic}

 $S \leftarrow 0$ 
```

Algorithmen: algorithms II

► If-Then-Else-Block

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

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

Blindtext

```
\usepackage{blindtext}  
...  
\blindtext
```

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig ob ich schreibe: »Dies ist ein Blindtext« oder »Huardest gefburn«? Kjift – mitnichten! ...

- ▶ mittels babel-Paket Sprache auswählen (muss vor `blindtext` geladen werden)
- ▶ `\blindtext[3]` wiederholt den Text dreimal

Fußnoten I

- ▶ werden mit `\footnote{Text}` erzeugt
- ▶ sind eigentlich schlechter Stil ¹
- ▶ Fußnotentext und -markierung können auch einzeln gesetzt werden ²
- ▶ lange Fußnoten brechen automatisch um auf die nächste Seite ³
- ▶ Fußnoten in Fußnoten ist nicht so leicht ⁴

¹Besonders, wenn es im ganzen Dokument nur eine Fußnote gibt

²Mit `\footnotetext{Text}` und `\footnotemark [Nummer]`

³Nicht in beamer

⁴Mit `\footnotetext` und `\footnotemark` ist's möglich ⁵

⁵Aber wer braucht das schon?

⁶Fußnoten ohne Markierung sind verwirrend

Fußnoten II

- ▶ Fußnoten in table- oder figure-Umgebungen verschwinden meist
- ▶ Abhilfe:

```
\usepackage{ctable}
```

```
...
```

```
\ctable[caption=Test]{lrl}
```

```
{\tnote[1]{Griechisch}\tnote[2]{Latein}}
```

```
{\toprule $\alpha$\tmark[1] & b & c\tmark[2] \\
```

```
\bottomrule}
```

Table: Test

α^1	b	c^2
¹ Griechisch		
² Latein		

PDF-Erweiterungen I

- ▶ Informationen über Autor etc.

```
\usepackage{hyperref}
\hypersetup{
pdfauthor = {Name},
pdftitle = {Titel},
pdfsubject = {Betreff},
pdfkeywords = {Ein Schlüsselwort, ein zweites,
\ldots},
pdfcreator = {LaTeX mit Paket hyperref},
}
```

- ▶ hyperref sorgt auch für anklickbare Links in PDF-Dokumenten

PDF-Erweiterungen II

- ▶ Einbetten von Dateien in PDF-Datei
 - ▶ sinnvoll z. B. für .bib-Dateien oder zitierte Arbeiten
 - ▶ keine Änderung am sichtbaren Dokument

```
\usepackage{embedfile}
```

```
...
```

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

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

- ▶ ähnliches Paket: `attachfile`

Papiergröße und -ausrichtung: geometry I

- ▶ Textbreite festsetzen, mittig auf Papier

```
\usepackage [text={9cm,25cm}, centering] {geometry}
```

- ▶ Rand festsetzen

```
\usepackage [margin=2cm] {geometry}
```

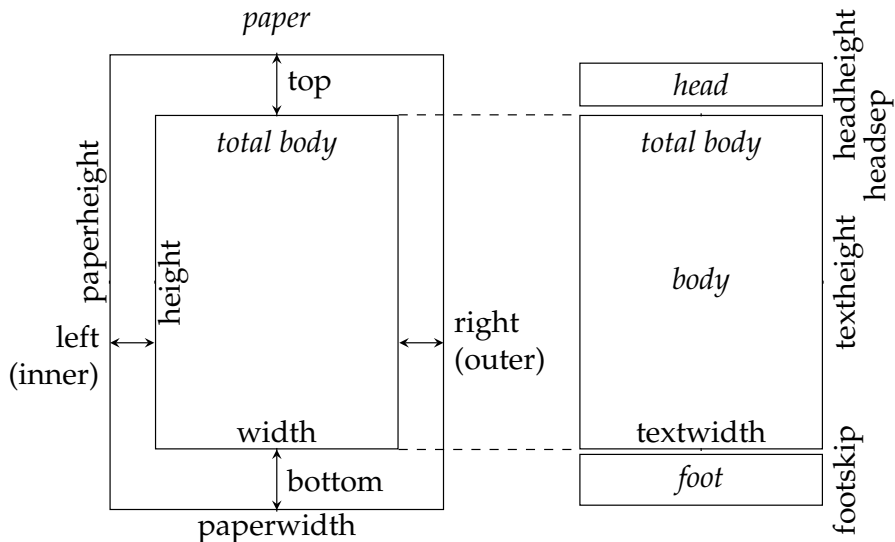
- ▶ Papiergröße: a4paper, letterpaper, screen, ...

- ▶ Ausrichtung: landscape, portrait

- ▶ alle Ränder manuell setzen:

```
\usepackage [top=5cm, bottom=2cm, right=7cm,  
            left=1cm] {geometry}
```

Papiergröße und -ausrichtung: geometry II



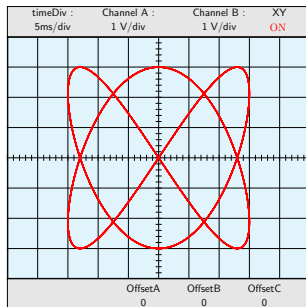
Flyer: leaflet

- ▶ Dokumentklasse für Flyer
- ▶ `\documentclass[a4paper]{leaflet}`
- ▶ verhält sich grundsätzlich wie `article`
- ▶ Unterschiede:
 - ▶ sechs Seiten (je drei pro Papierseite)
 - ▶ zweite Papierseite ist gedreht (zum Druck auf Duplexdruckern)
 - ▶ sinnvolle Anpassungen für Flyer: kleiner Überschriften, kleiner Ränder, kein Zweispaltenlayout, ...
 - ▶ Faltmarkierungen

Oszilloskopbilder: pst-osci

- ▶ basiert auf PSTricks, kann daher nicht mit pdfL^AT_EX verwendet werden
- ▶ ermöglicht es, die Anzeige von Oszilloskopen darzustellen
- ▶ unterstützt eine Vielzahl an Modi

```
\Oscillo[Lissajous=true,phase2=90,amplitude1=3,  
amplitude2=3,period1=3,period2=2]
```



Stundenpläne: schedule I

- ▶ Setzen von wöchentlichen Stundenplänen
- ▶ unfrei: nicht in TeX Live enthalten
- ▶ zur Verwendung muss die Seite i. d. R. vergrößert werden:
siehe geometry
- ▶ auch sinnvoll: `\pagestyle{empty}` (keine Seitennummerierung)

Stundenpläne: schedule II

```
\TimeRange{14:00-17:00}  
\CellHeight{5em}  
\CellWidth{10em}  
\SubUnits{60}  
\BeginOn{Monday}  
\TextSize{}  
\FiveDay  
\NewAppointment{vorlesung}{dark}{black}  
\NewAppointment{uebung}{dark}{red}  
\begin{schedule}[WS 11/12]  
\vorlesung{V1}{42-115\\Dozent}{W,Th}{14:00-14:45}  
\uebung{Ü1}{46-110\\Übungsleiter}{T,F}{15:30-17:00}  
\vorlesung{V2}{46-115\\Dozent}{W}{15:30-16:15}  
\end{schedule}
```

Stundenpläne: schedule III

WS 11/12

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
2:00 pm			V1 42-115 Dozent	V1 42-115 Dozent	
3:00 pm					
4:00 pm		Ü1 46-110 Übungsleiter	V2 46-115 Dozent		Ü1 46-110 Übungsleiter
5:00 pm					

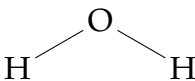
Wasserzeichen: draftwatermark

- ▶ hinterlegt jede Seite oder optional nur die erste Seite mit einem grauen Text
- ▶ Text einstellbar, Standard: „DRAFT“

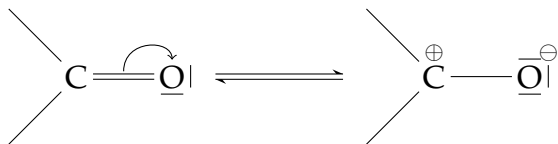
```
\usepackage{draftwatermark}  
\SetWatermarkText{ENTWURF}  
\SetWatermarkScale{3}
```

Chemische Formeln: chemfig I

▶ benutzt TikZ um chemische Formeln u. v. m. darzustellen

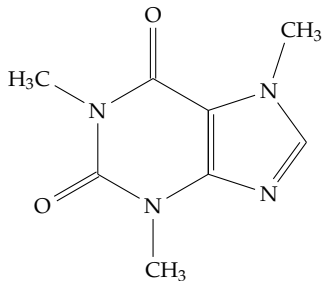
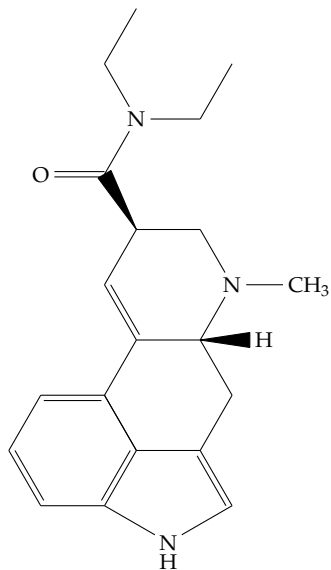
▶ `\chemfig{H-[:30]O-[:-30]H}`:  H—O—H

▶ Reaktionsgleichungen:



▶ Beispiele aus `chemfig_doc_en.pdf`

Chemische Formeln: chemfig II



CSV-Dateien: csvsimple I

- ▶ kann Tabellen aus CSV-Dateien erzeugen
- ▶ beliebig anpassbare Ausgabe

```
name,givenname,matriculation,gender,grade  
Maier,Hans,12345,m,1.0  
Huber,Anna,23456,f,2.3  
Weißbäck,Werner,34567,m,5.0
```

- ▶ Beispiel aus `csvsimple.pdf`

CSV-Dateien: csvsimple II

```
\begin{tabular}{|r|l|c|}\hline
& Person & Matr.~No.\\\hline\hline
\csvreader[late after line=\\\hline]
  {grade.csv}{name=\name,givename=\firstname,
  matriculation=\matnumber}
  {\thecsvrow & \firstname~\name & \matnumber}
\end{tabular}
```

	Person	Matr. No.
1	Hans Maier	12345
2	Anna Huber	23456
3	Werner Weißbäck	34567

Weitere Pakete und Klassen I

`afterpage` führt Befehle am Ende der aktuellen Seite aus

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

`colortbl` für bunte Tabellen

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

Kopf 1	Kopf 2
--------	--------

Inhalt 1	Inhalt 2
----------	----------

Inhalt 3	Inhalt 4
----------	----------

Weitere Pakete und Klassen II

`rotating` rotiert Text (praktisch für enge Tabellen)

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

Rotiert!	Inhalt 1
	Inhalt 2
	Inhalt 3

Umgebungen für Abbildungen und Tabellen:
`sidewaysfigure` und `sidewaystable`

Weitere Pakete und Klassen III

`changebar` erzeugt Balken am Seitenrand

```
\begin{changebar}
```

```
Hier steht Text
```

```
\end{changebar}
```

Farben mit optionalem Parameter `color`

```
\usepackage[color]{changebar}
```

```
...
```

```
\cbcolor{red}
```

Breite kann geändert werden:

```
\setlength{\changebarwidth}{3pt}
```

```
\setlength{\deletebarwidth}{5pt}
```

```
\setlength{\changebarsep}{1ex}
```

spezielles Markierungszeichen: `\cbdelete`

Weitere Pakete und Klassen IV

ware are designed to take away your freedom to share
e GNU General Public License is intended to guarantee
ange free software—to make sure the software is free
l Public License applies to most of the Free Software
any other program whose authors commit to using
: Foundation software is covered by the GNU Library
d.) You can apply it to your programs, too.
oftware, we are referring to freedom, not price. Our
designed to make sure that you have the freedom to
are (and charge for this service if you wish), that you
it if you want it, that you can change the software or
ograms; and that you know you can do these things. ■
need to make restrictions that forbid anyone to deny

GPL

Freedom

seitlicher Text: `\marginpar{Text am Rand}`

Weitere Pakete und Klassen V

ziffer passt den Mathematikmodus ans Deutsche an, indem das Leerzeichen hinter Kommas ggf. entfernt wird: $f(x, y)$ und 3,1416

lastpage ermöglicht es, mit `\pageref{LastPage}` auf die letzte Seite des Dokuments zu verweisen

url stellt den `\url{...}`-Befehl für URLs bereit (Hervorhebung und PDF-Hyperlinks mit `hyperref`)

etex erweitert die Kapazität von T_EX für Zähler, Längen, etc. Hilft gegen solche Fehlermeldungen:

```
! No room for a new \count .
\ch@ck \ldots\else \errmessage {No room for a new #3}
\fi
l.99 \newcount\mylength
```

KOMA-Script

- ▶ bietet Alternativen zu einigen Standard-Klassen (`article`, `book`, `letter`)
- ▶ ermöglicht mehr Anpassungen als die Standard-Klassen
- ▶ sehr gute Dokumentation (`scrguide.pdf`)
- ▶ Beispiel: Briefklasse `scr1ttr2` aus dem Vortrag „Briefe und Rechnungen“

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Dank an Thomas Fischer und Steffen Wolf
für die ursprünglichen Folien