

L^AT_EX für Fortgeschrittene

Dr. Wolfgang Riedel, TU Chemnitz, URZ

Zi. 1/B301b, Tel.: 31422, E-Mail: w.riedel@hrz

Stand: 23. Dezember 2011

Inhaltsübersicht

- Vorausgesetzte Grundlagen
- Seitenlayout
- KOMA-Script
- Strukturen für komplexe Dokumente
- Verzeichnisse
- Mikrotypografie
- Grafiken und Bilder
- Zeichensätze
- Hypertext
- Präsentationen
- System-TEXnisches

- Schnittstellen zu anderer Software
- Was fehlt noch?

1. Vorausgesetzte Grundlagen

- Grundprinzip von T_EX: Programmiersprache für die Anwendung bedeutet das: 3 Schritte



➤ Formatierer: was erzeugen sie?

latex

pdflatex

➤ Dokumentklassen: was ist das?

scrartcl, scrreprt, scrbook, scrletter2

➤ Klassenoptionen: was ist das?

10pt ... 12pt, twoside, a4paper

➤ Formatierung: Blocksatz / Flattersatz

➤ Hervorheben von Text: `emph`

➤ Schriftgrößen: `tiny` ... `Huge`

- Schriftschnitte: `textsf/sffamily` ...
- Präambel: was steht dort üblicherweise?
- Zeichensatzauswahl: Zusatzpaket `fontenc`
- Eingabekodierung: Zusatzpaket `inputenc`
- Spracheinstellung: Zusatzpaket `ngerman`

➤ Textstrukturen

- Kapitel, Abschnitte, Überschriften: `part ... section`
`... subparagraph`
- Textformatierung linksbündig, rechtsbündig, zentriert:
`flushleft, flushright, center`
- Hervorhebung (Einrückungen): `quote`
- unformatierter Text: `verbatim, verb`
- Listen: `itemize, enumerate, description`

- Einbinden von Grafiken und Bildern: Zusatzpaket `graphicx`, `includegraphics`
- Tabellen
 - `tabbing`, `tabular`
 - Spaltenformatierung: `l`, `r`, `c`, `p`, `|`, `@`, `multicolumn`
 - gleitende Tabellen: `table`, `caption`, `ref`

➤ Formeln

- eingebettete und abgesetzte Formeln: `$`, `equation`
- Elemente in Formeln
- Schriftarten in Formeln
- Standardfunktionen
- mathematische Operatoren
- Klammern
- Mehrzeilige Formeln
- Akzente, Pfeile, Sonderzeichen

2. Seitenlayout

2.1 Seitenstil

```
\pagestyle{stil}
```

```
\thispagestyle{stil}
```

	Seitenkopf	Seitenfuß
<code>plain</code>	leer	Seitennummer zentriert
<code>empty</code>	leer	leer
<code>heading</code>	Seitennummer, Überschriftsinformation entspr. Dokumentenstil	leer
<code>myheadings</code>	Inhalt von <code>leftmark</code> und <code>rightmark</code>	leer

Standard: `plain`

leftmark und rightmark

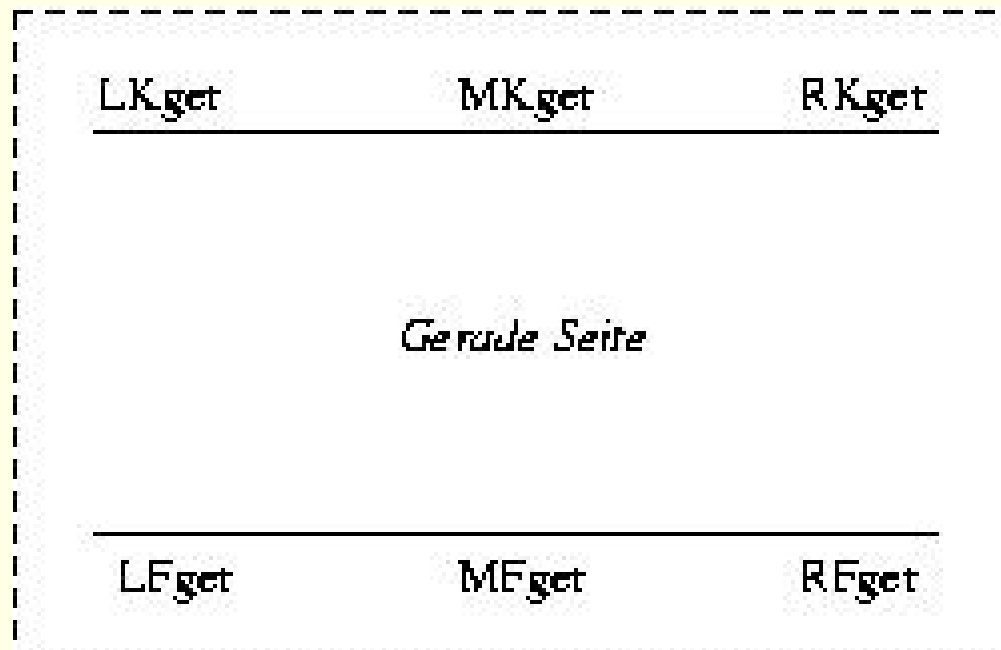
- Variable, die die aktuellen „Werte“ für linken und rechten Seitenkopf enthalten
- werden durch (interne) Befehle `\markboth` und `\markright` belegt
- diese wiederum werden bei der Definition von Gliederungsbefehlen benutzt (`\section ...`)

Zusatzpaket `fancyheadings`

- dreiteilige Kopf- und Fußzeilen
- Linien in Kopf- und Fußzeilen
- Mehrzeilige Kopf- und Fußzeilen
- ...

Aktivierung: `\pagestyle{fancy}`

```
\lhead[LKger]{LKunger}    \lfoot[LFger]{LKunger}  
\chead[MKger]{MKunger}    \cfoot[MFger]{MKunger}  
\rhead[RKger]{RKunger}    \rfoot[RFger]{RKunger}
```



```
\lfoot{\tiny\sf \LaTeX\ II: \rightmark}  
\cfoot{}  
\rfoot{\tiny\sf \theslide{} (\pageref{Lastpage})}
```

2.2 Seitennummerierung

`\pagenumbering{stil}`

`arabic` (arabische) Zahlen

`roman` kleine römische Zahlen

`Roman` große römische Zahlen

`alph` kleine Buchstaben

`Alph` große Buchstaben

Benutzen des Seitenzählers: `\thepage`

Setzen des Seitenzählers: `\setcounter{page}{zahl}`

2.3 Seitenformat

Standard: Papiergröße (`letter`), Hochformat (`portrait`)

A4-Papier: Klassenoption `a4paper`

Querformat: Klassenoption `landscape`

Seitenformat einstellbar:

- \LaTeX : `\usepackage[dvips]{geometry}`
oder als Option bei `dvips`: `-t landscape`
- $\text{PDF}\text{\LaTeX}$: `\usepackage[pdftex]{geometry}`

2.4 Abstände, Maße

Vertikale Abstände:

`\bigskip`

`(\smallskip, \medskip)`

`\vspace{mass}`, `\vspace*{mass}`

`\vfill`, `\vfill*`

Horizontale Abstände:

`\quad`, `\qquad`,

`\hspace{mass}`, `\hspace*{mass}`

`\hfill`, `\hfill*`

Maßeinheiten für Längenangaben:

mm Millimeter

cm Zentimeter = 10 mm

in Inch ≈ 25 mm

pt Point $\approx \frac{1}{72}$ in $\approx \frac{1}{3}$ mm

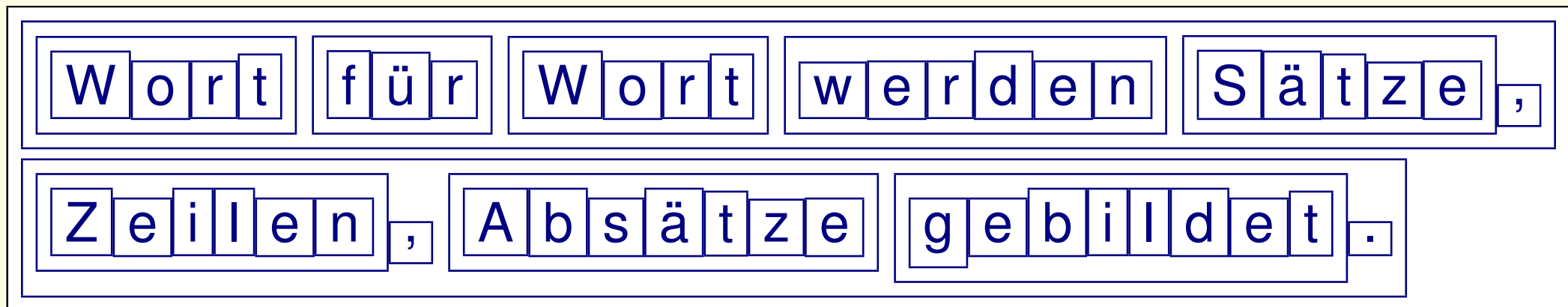
em proportional zur Zeichenbreite des aktuellen Fonts

ex proportional zur Zeichenhöhe des aktuellen Fonts

2.5 Boxen

Erinnerung:

Formatierung ist immer das Anordnen von Boxen



2.5.1 LR-Boxen

- Anordnung des Inhalts von *links nach rechts*
- kein Zeilenumbruch!

`\mbox{text}`

`\makebox [breite] [position] {text}`

`\fbox{text}`

`\framebox [breite] [position] {text}`

position

l Text erscheint linksbündig in der Box

r Text erscheint rechtsbündig in der Box

ohne Parameter: Text erscheint zentriert in der Box

breite kann breiter oder schmaler als wirkliche Textbreite sein

```
\framebox[8mm]{zentriert} \\
\framebox[8mm][l]{linksbündig} \\
\framebox[8mm][r]{rechtsbündig}
```

zentriert
linksbündig
rechtsbündig

Vertikale Verschiebung von LR-Boxen

```
\raisebox{lift}{text}
```

Grundlinie `\raisebox{1ex}{hoch}` und
`\raisebox{-1ex}{tief}` und zurück

Grundlinie ^{hoch} und _{tief} und zurück

2.5.2 Absatzboxen

erzeugen Absätze, d.h. mit automatischem Zeilenumbruch

```
\parbox [position] {breite} {text}
```

```
\begin{minipage} [position] {breite}
```

```
text
```

```
\end{minipage}
```

position: Ausrichtung in Bezug auf die laufende Zeile

- b** unterste Zeile der Absatzbox auf gleicher Höhe
- t** oberste Zeile der Absatzbox auf gleicher Höhe

ohne Parameter: Absatzbox ist vertikal zentriert

- `\begin{minipage}[b]{3cm}`

das ist aber auch ein schöner Text

`\end{minipage}\hfill`

`\begin{minipage}{2cm}`

das ist ein schöner Text

`\end{minipage}\hfill`

`\begin{minipage}[t]{3cm}`

das ist aber auch ein schöner Text

`\end{minipage} -`

das ist aber auch
- ein schöner Text

das ist ein
schöner
Text

das ist aber auch -
ein schöner Text

2.5.3 Rule-Boxen

erzeugt gefülltes Rechteck

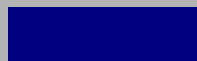
```
\rule[lift]{breite}{höhe}
```

besonders interessant: Ruleboxen der Breite 0

```
\rule{10mm}{3mm}
```

```
\fbox{TEXT}
```

```
\fbox{\rule[-4mm]{0mm}{10mm}TEXT}
```



TEXT

TEXT

2.5.4 Zusatzpaket `fancybox`

Benutzung von Zierrahmen

<code>\shadowbox{text}</code>	schattierte Box
<code>\doublebox{text}</code>	Box mit Doppelrahmen
<code>\ovalbox{text}</code>	Box mit abgerundeten Ecken
<code>\Ovalbox{text}</code>	wie <code>ovalbox</code> , dickerer Rand

```
\shadowbox{Eine schattierte Box}
```

```
\doublebox{Eine Doppelbox}
```

```
\ovalbox{Eine ovale Box}
```

```
\Ovalbox{Eine Ovale Box}
```



Eine schattierte Box



Eine ovale Box



Eine Doppelbox



Eine Ovale Box

2.5.5 Skalierte Objekte

`\scalebox{h-faktor}[v-faktor]{objekt}`

`\resizebox{breite}{hoehe}{objekt}`

`\reflectbox{text}`

groß und g\scalebox{2}{r}

\scalebox{4}{ö}\scalebox{6}{s}\scalebox{8}{s}

\scalebox{10}{e}\scalebox{12}{r}

groß und gr **össer**

```
\fbox{\resizebox{3cm}{3cm}{\textbf{MORD}}}  
in der Badewanne}
```



MORD in der Badewanne

```
\reflectbox{gespiegelt}
```

gespiegelt

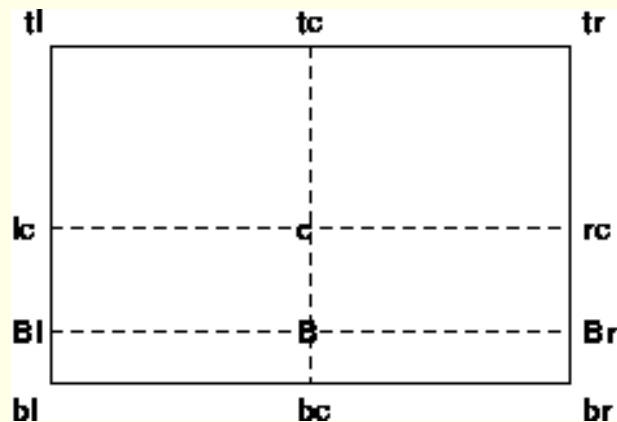
2.5.6 Gedrehte Objekte

Befehl aus dem Zusatzpaket `graphicx`

```
\rotatebox[param]{winkel}{objekt}
```

Parameter:

- `x=mass`, `y=mass`: Verschiebung des Drehpunkts
- `origin=label` (Standard: B1)



```
Jetzt geht es \rotatebox{25}{bergauf}  
und \rotatebox[origin=Br]{-20}{bergab}  
... \rotatebox{-20}{bergab}!
```

Jetzt geht es bergauf und bergab ... bergab !

Andere Möglichkeit zum Drehen: Zusatzpaket `rotating`

```
\begin{rotate}{winkel}
```

```
...
```

```
\end{rotate}
```

```
\begin{sideways}
```

```
...
```

```
\end{sideways}
```

`sideways` = `rotate` mit 90°

```
Das ist der Text, der nicht gedreht wird. \\  
\begin{rotate}{15}  
\fbox{Das ist der Text, der gedreht wurde.}  
\end{rotate} \\
```

Das ist der Text, der nicht gedreht wird.

Das ist der Text, der gedreht wurde.
Das ist der Text, der nicht gedreht wird.

Das ist der Text, der nicht gedreht wird.

Besonderheit der `rotate`-Umgebung: zusätzlicher vertikaler Platz wird nicht berücksichtigt!

Beispiel für `sideways`: Tabelle mit vielen Spalten, für den Tabellenkopf ist nicht genug Platz ...

```
\begin{tabular}{l|l||l ...  
Titel & uid &  
    \begin{sideways}{\tiny sun4}\end{sideways} &  
    \begin{sideways}{\tiny sun5}\end{sideways} &  
    \begin{sideways}{\tiny NeXT}\end{sideways} &  
    ...
```

Ergebnis

3. KOMA-Script

3.1 Allgemeines

- Neuentwicklung der Standard-L^AT_EX-Dokumentklassen `scrartcl`, `scrreprt`, `scrbook` – kein „Ersatz“
- Anpassung an europäisches Papierformat und Layout-Gewohnheiten
- funktionelle Erweiterungen, ...

3.2 Satzspiegel (traditionell)

Viele (auf einander abgestimmte) interne Variable bestimmen das Layout:

- Seitenhöhe, -breite
- Höhe und Breite des Textkörpers
- Spaltenbreite und -abstand bei Mehrspaltensatz
- Randbreiten links und rechts, oben und unten
- Höhe der Kopf- bzw. Fußzeile, Abstand zum Textkörper
- ...

Übersicht

Alle diese Maße sind tabu!

Modifikationen nur mittels:

- Zusatzpaket `parskip`
kein Erstzeileneinzug bei Absatzanfang, dafür größerer Absatzabstand
- Zusatzpaket `setspace`
definiert 2 Kommandos für Zeilenabstand
`\doublespacing`
`\onehalfspacing`

- Kommando `\linespread{zahl}`

```
\linespread{1.08}
```

- Zusatzpakete `mdwlist`, `paralist`, `expdlist`
anderes Listenlayout

Bei KOMA-Skript:

Satzspiegel durch *n-Teilung* (nach Tschichold)

die Seite wird senkrecht und waagerecht in jeweils *n* gleiche Streifen zerlegt

oberer Rand \leftarrow 1 Streifen ($= \frac{1}{n}$ Höhe)

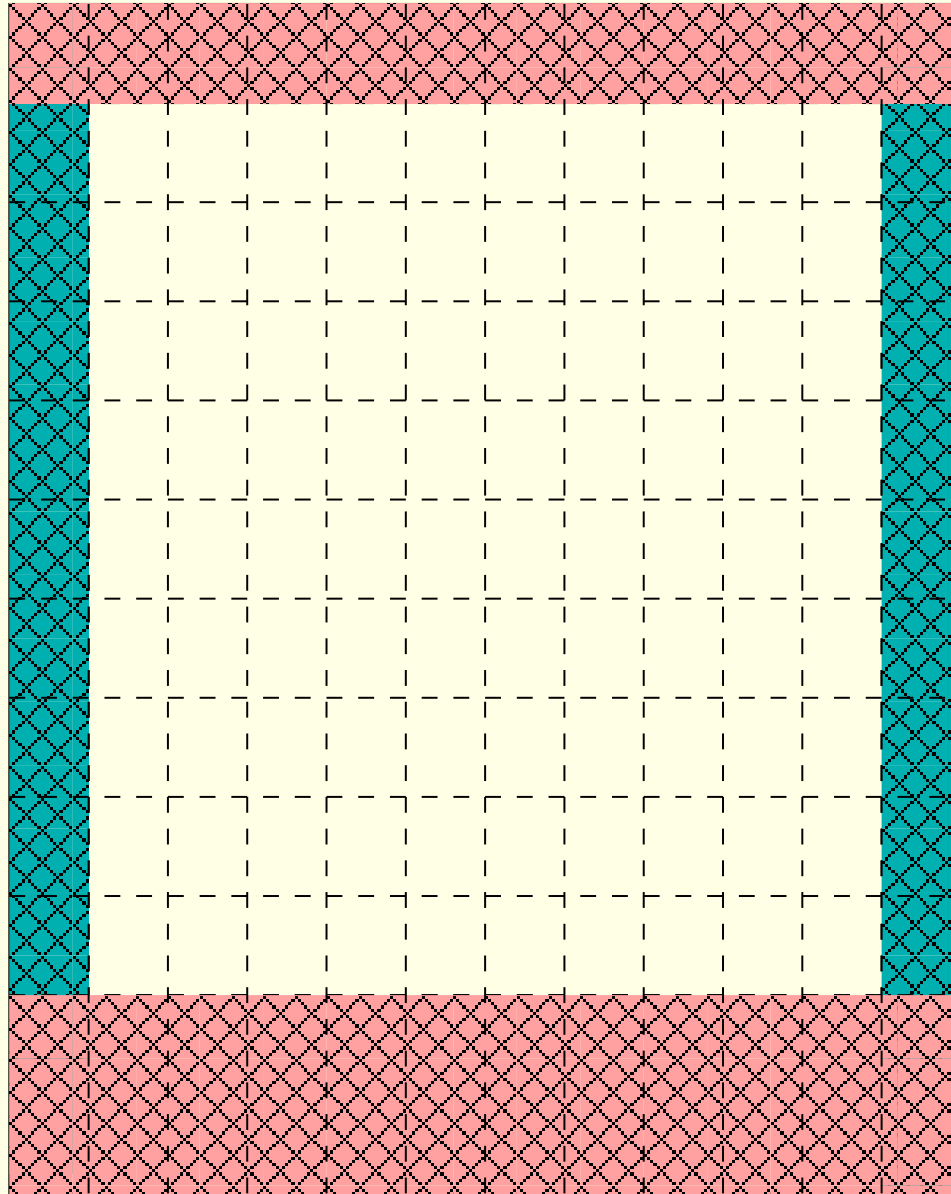
unterer Rand \leftarrow 2 Streifen

linker Rand \leftarrow 1 Streifen

rechter Rand \leftarrow 1 Streifen

bei doppelseitig: halber innerer Rand \leftarrow 1/2 Streifen

der „Rest“ kann gefüllt werden (Text-, Kopf-, Fußbereich, ...)



n=12

je größer n , desto kleiner die Ränder und desto größer der Textbereich!

Steuerung durch Klassenoption: $\text{DIV}n$

Bindekorrektur: $\text{BCOR}m$

eingestellte Standardwerte:

Grundschriftgröße	10pt	11pt	12pt
n	8	10	12
m	0	0	0

3.3 Klassenoptionen

Papierformat

- `letterpaper`, `legalpaper`, `executivpaper`
- `aXpaper`, `bXpaper`, `cXpaper`, `dXpaper`
- `isopaper` [*reihe*] {*formatnummer*}

Layout

- `openany`, `openright`: Beginn eines Kapitels (=chapter) auf jeder oder nur auf rechter Seite

- `headsepline`, `footsepline`: Trennlinie unter Seitenkopf bzw. über Seitenfuß
- `parskip` (und Varianten): Absatzabstand anstelle von Absatzeinzug

Schriftgröße

- außer `10pt`, `11pt`, `12pt` auch `8pt`, `9pt`, `14pt`, `17pt`, `20pt` (benutzt Zusatzpaket `extsizes`)
- `smallheadings`, `normalheadings`, `bigheadings`: normalerweise große Überschriften (`big`)

Umgang mit Bildern

- **draft**: Ausgabe von Rahmen anstelle der Bilder, Markierung von übervollen Zeilen durch Kästchen am Zeilenende
- **final**: wie gewohnt mit Bildern

... und viele andere Optionen

3.4 Steuerung der verwendeten Zeichensätze

(Grundschriftart kann im Original- \LaTeX geändert werden, nicht aber die Schriftarten für spezielle Elemente wie Bildunterschriften, Kapitelüberschriften usw.)

```
\setkomafont{element}{befehle}  
\usekomafont{element}
```

verantwortungsbewusst einsetzen!

element kann dabei sein:

<code>caption</code>	Unterschrift/Überschrift Abbildung oder Tabelle
<code>captionlabel</code>	Beschreibungslabel („Tabelle“)
<code>chapter</code>	Überschrift Hauptkapitel
<code>footnote</code>	Marke und Text einer Fußnote
<code>pagehead</code>	Seitenkopf und -fuß

...

```
\setkomafont{captionlabel}  
{\usekomafont{descriptionlabel}}
```

3.5 Seitenstil

zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten mittels

<code>\titlepagestyle</code>	für Titelseite
<code>\partpagestyle</code>	für Startseite eines <code>part</code>
<code>\chapterpagestyle</code>	für Startseite eines <code>chapter</code>
<code>\indexpagestyle</code>	für erste Indexseite

3.6 Textbausteine

zusätzliche Möglichkeiten für

- Titelei (für Bücher)
 - „Schmutztitel“
 - Titelblattrückseite
 - ...
- Gliederung, z.B.

`\minisec{überschrift}`

Zwischenüberschrift, ohne Gliederung, keine Abstände

► Listen, z.B.

```
\begin{labeling} [trennzeichen] {längstes Muster}
```

tabellenartiges Layout: zweite Spalte wird nach dem längsten Eintrag der ersten Spalte ausgerichtet

3.7 KOMA-Script-eigene Zusatzpakete

`scrpage2` definiert Seitenstil `scrheadings` (analog `fancyhdr`)
und `scrplain`

`scrdate` `\todayname` – aktueller Wochentag

`scrttime` `\thistime`[trennung] – aktuelle Uhrzeit als
„Stunden *trennung* Minuten“ (Standard: :)

Heute ist `\todayname`,
und jetzt ist es: `\thistime`

`\LaTeX{}` kann standardmäßig nur: `\today`

Heute ist Freitag, und jetzt ist es: 10:49

`\LaTeX` kann standardmäßig nur: 23. Dezember 2011

4. Strukturen für komplexe Dokumente

4.1 Titelseite („Titelei“), Deckblatt

Festlegen der Bestandteile des Titels:

```
\title{dokumententitel}
```

```
\author{dokumentenautor}
```

```
\date{erstellungsdatum}
```

```
\thanks{fussnote}
```

Ausgabe des Titels:

`\maketitle`

⇒ separate Titelseite bei

- `scrreprt/report`
- `scrbook/book`
- `scrartcl/article` nur bei Option `titlepage`

Layout: ohne Seitenkopf und -fuß

Texte vertikal zentriert

```
\title{Unsere größten Abenteuer}
\author{Winnetou\\Prärie\\USA \and
        Old Shatterhand\thanks{email:
        osh@karl.may.de}\\Hohenstein-Ernstthal\\
        Germany}
\date{25.02.1892}
\maketitle
```

Ergebnis

4.2 Zusammenfassung

```
\begin{abstract}
```

zusammenfassungstext

```
\end{abstract}
```

⇒ Zentrierte Überschrift 'Abstract' / 'Zusammenfassung'

- `scrartcl`: Text beidseitig eingerückt, kleinerer Font
- `scrreprt`: extra Seite, normale Schriftgröße
- `scrbook`: —

```
\begin{abstract}
```

This is an example input file. Comparing it with the output it generates can show you how to produce a simple document of your own.

```
\end{abstract}
```

Ergebnis

Besonderheit bei KOMA-Script:

`scrartcl` und `scrreprt` kennen die Option

`abstracton` bzw. `abstractoff`

bewirkt das Erzeugen der Überschrift „Zusammenfassung“

Standard: `off`

4.3 Untergliederung

Bekannt: `\section`, `\chapter`, ...

Allgemeiner:

`\gliederungsbefehl` [*kurzform*] {*überschrift*}

`\gliederungsbefehl*` {*überschrift*}

Kurzform: Inhaltsverzeichnis

Seitenkopf (bei `headings`)

* : keine Nummerierung

nicht ins Inhaltsverzeichnis

Gliederungszähler werden automatisch hochgezählt

explizites Setzen:

```
\setcounter{zähler}{zahl}
```

zähler: `section`, `chapter`, ...

```
\setcounter{section}{5}
```

das nächste Kapitel (=nächster Aufruf von `\section`) bekommt die Nummer 6

Besonderheit bei KOMA-Script:

Klassensoption `chapterprefix`:

Überschrift als „Kapitel *nr*“ + Newline

Standard: `nochapterprefix`

4.4 Anhang

`\appendix`

anhangstext

Wirkung: Hauptgliederungszähler wird auf 0 zurückgesetzt,
Nummerierungsstil: große Buchstaben

```
\appendix
\section{Versuchsauswertung}
\subsection{Versuch: Leitfähigkeit}
...
\section{Formelsammlung}
```

Ergebnis

Besonderheit bei KOMA-Script:

Klassensoption `appendixprefix`:

Überschrift als „Anhang *nr*“ + Newline

Standard: `noappendixprefix`

4.5 Arbeit mit Teildokumenten

Zerlegung eines großen Dokuments in einzelne Files (z.B. kapitelweise), damit

- leichteres Editieren möglich
- Wiederverwendung von Textstücken
- ...

```
\include{file}
```

⇒ das File wird beim Formatieren an der betreffenden Stelle eingefügt

Zusätzlich möglich (in der Präambel!):

```
\includeonly{fileliste}
```

nur die `\include`-Anweisungen werden wirksam, deren
Filename in der Fileliste stehen

```
\includeonly{kap1,kap3}
\begin{document}
\include{kap1}
\include{kap2}
\include{kap3}
\end{document}
```


Alternative (T_EX-Kommando):

```
\input{file}
```

Einfügen der Datei ohne vorhergehenden Seitenumbruch

4.6 Fußnoten, Randnotizen

Markierung am laufenden Text, die im Seitenfuß (mit Text) oder am Seitenrand erscheinen.

Bei Fußnoten: nummeriert (bei `article` fortlaufend, bei `report` und `book` kapitelweise; kleinere Schriftgröße)

```
\footnote{text}
```

```
\marginpar{markierung}
```

Eine häufig anzutreffende Form

```
\marginpar{\rule[-13.5mm]{1mm}{16mm}}
```

für eine Randnotiz ist ein vertikaler Balken,
mit dem Textpassagen gekennzeichnet werden

Diese Markierung `\footnote{Das ist eine Fußnote}`
macht Textänderungen oder -ergänzungen gegenüber
vorhergehenden Versionen kenntlich.

Man kann auch so `\marginpar{${\Longrightarrow}}`
markieren.

Ergebnis

4.7 Nützliche Zusatzpakete für Textsatz

4.7.1 `verbatim`-Paket

- Erweiterung der `verbatim`-Umgebung (Bugbeseitigung)
- zusätzliches Kommando

`\verbatiminput{filename}`

hier im Skript sind Beispiele immer:

`\verbatiminput{bsp_nr}`

`\input{bsp_nr}`

Vorteile:

- macht \LaTeX -Quelltext aufgeräumter
- ermöglicht externe Beispieltests (`make`)

weitere interessante Pakete: `moreverb`, `fancyvrb`

4.7.2 Darstellung von Quellcode: `listings`-Paket

- `verbatim` ist für Quelltextdarstellungen unbefriedigend
- neue Umgebung: `lstlisting`

```
\begin{lstlisting}[schluessel=wert,...]  
quelltext  
\end{lstlisting}
```

- Schlüssel-Wert-Paare definieren die Formatierung
 - `language`: Java, C++, Python, PHP, XML ...
 - `basicstyle`: `\sffamily\color{Navy}\footnotesize`
 - `keywordstyle`
 - `commentstyle`
 - `stringstyle`
 - `numbers`: `left`
 - `numberstyle`
 - ...

Ein Beispiel:

```
\begin{lstlisting}[language=C,  
  basicstyle=\rmfamily, keywordstyle=\bfseries,  
  frameround=tttt, frame=single, framesep=6pt]  
main(argc, argv)  
int argc; char *argv[];  
{  
    /* Das ist ein Test */  
    printf("Hello listings\n");  
}  
\end{lstlisting}
```



```
main( argc , argv )
int  argc;  char *argv [ ];
{
    /* Das ist ein Test */
    printf( "Hello _listings \n" );
}
```

Weitere Beispiele

4.7.3 multicol-Paket

- die L^AT_EX-Klassen kennen maximal 2 Textspalten
(`twocolumn`)
- neue Umgebung:

```
\begin{multicols}{zahl} [überschrift]  
text  
\end{multicols}
```

```
\begin{multicols}{3}[\section*{\TeX--Tagung  
DANTE '93 in Chemnitz}]
```

4 Tage lang trafen sich ca.~100 Mitglieder der
"‘Deutschsprachigen Anwendervereinigung
\TeX\ e.V.'", um über Fragen und Probleme der
Anwendung von \TeX\ und \LaTeX\ Vorträge zu ...

Ergebnis: (1) „löchriger Satz“

(2) „Flattersatz“ durch \raggedright

(3) Flattersatz mit Silbentrennung durch \RaggedRight
Zusatzpaket ragged2e

4.7.4 `endnotes`-Paket

bei Belletristik sind Fußnoten unüblich, dafür „Endnoten“:
erläuternde Texte am Ende des Dokuments

- Zusatzpaket `endnotes`
- in der Präambel: `\let\footnote=\endnote`
- an gewünschter Stelle: `\theendnotes`

5. Verzeichnisse

5.1 Inhaltsverzeichnis

wird automatisch erzeugt, muss aber explizit ausgegeben werden:

```
\tableofcontents
```

Ein Beispiel

Textverschiebungen beachten!

analoge Verfahrensweise für Bildverzeichnis (`\listoffigures`)
und Tabellenverzeichnis (`\listoftable`)

Zusätzliche, explizite Einträge in Verzeichnisse:

`\addcontentsline`, `\addtocontents`

Nutzerspezifische Verzeichnisse möglich

5.2 Stichwortverzeichnis / Index

➤ Sammlung von Stichworten mit der/den Seitenzahl(en) ihres Auftretens

➤ Vorbereitung zur Erzeugung eines Index:

```
\usepackage{makeidx}
```

```
\makeindex (ebenfalls in der Präambel)
```

➤ Definition eines Stichworts:

```
\index{begriff}
```

```
\index{begriff!unterbegriff}
```

- ▶ im `index`-Kommando weiterhin möglich:
 - Festlegen von Seitenbereichen
 - Steuerung der Darstellungsform
 - Sonderbehandlung von Sonderzeichen
- ▶ Ausgabe des Stichwortverzeichnis:

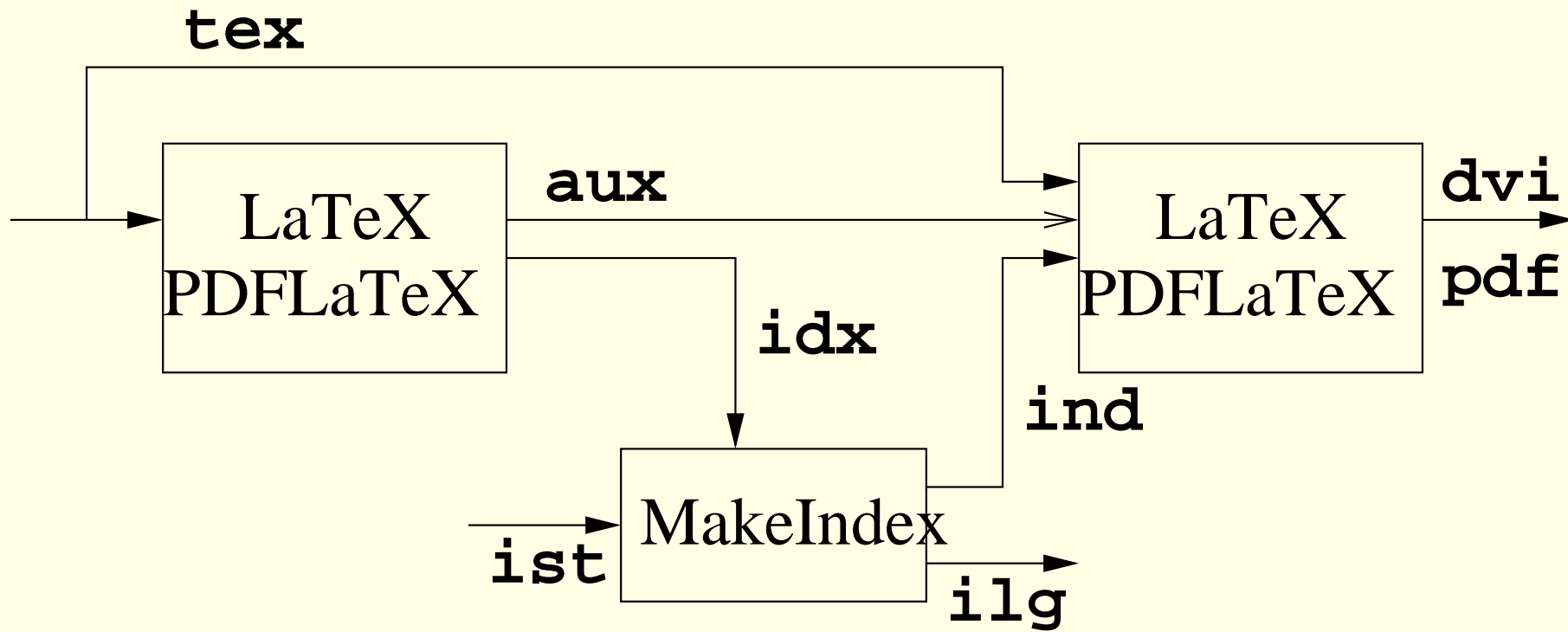
`\printindex`

Ein Beispiel:

Ich esse gern `Obst\index{Obst}`,
besonders liebe ich die `Banane\index{Obst!Banane}`
und die `Orange\index{Obst!Orange}`.

Ergebnis

- Formatierung erzeugt: `file.idx`
- fortlaufende Liste von Wörtern mit der betreffenden Seitenzahl
- Erzeugung der benötigten alphabetisch sortierten Liste mittels externer Indexgeneratoren
 - MakeIndex
 - Xindy



Ergebnis:

```
\begin{theindex}
```

```
\item stichwort seite
```

```
    \subitem unterstichwort seite
```

```
...
```

```
\end{theindex}
```

Danach erneute Formatierung des (Text-)Dokuments

Aufruf:

```
makeindex [optionen] [-s stil] idxfile
```

Optionen:

-g deutsche Sortierreihenfolge

...

stil: standardmäßig `gind.ist`

Reales Beispiel

Zusatzpakete

- `showidx` gibt `\index`-Befehle am Seitenrand aus (zur Fehlersuche)
- `repeatindex` Seitenumbrüche intelligent steuern
- `tocbibind` Auflistung im Inhaltsverzeichnis
- `indxcite` erzeugt automatisch Autorenverzeichnis
- `splitidx` Erzeugung mehrerer Indexe

5.3 Literaturverzeichnis

- Zitate müssen als solche gekennzeichnet werden
- Einfügen von Referenzen im Text auf die Literaturquellen

```
\cite{bezug}
```

```
\cite{bezug1 ,bezug2[,...]}
```

Auflistung aller Literaturquellen, auf die im Text verwiesen wird:
das Literaturverzeichnis

```
\begin{thebibliography}{mustermarke}
```

```
\bibitem[marke]{bezug} text
```

```
...
```

```
\end{thebibliography}
```



```
\begin{thebibliography}{99}
\bibitem{la} Leslie Lamport. \emph{\LaTeX\ -
  A Document Preparation System}.
  Addison-Wesley Co., Inc., Reading, MA, 1985
...
\bibitem[6a]{kn.a} Vol. A:
  \emph{The \TeX book}, 1986
...
\end{thebibliography}
```

Ergebnis

Resüme:

- ziemlich aufwändig, wenn Daten per Hand eingegeben werden!
- Einheitlichkeit nicht garantiert

deshalb andere Technologie:

- Verwendung einer separaten, „gepflegten“ Literaturdatenbank
- Sammlung aller relevanten Literatur (einer Arbeitsgruppe)
- Verwaltung solcher Datenbanken durch verschiedene Softwareprodukte möglich

„BIBTEX-Format“:

```
@book{la,  
  author = {Leslie Lamport},  
  title  = {LaTeX - A Document Preparation System},  
  publisher = {Addison-Wesley Co., Inc.},  
  address  = {Reading, MA},  
  year    = {1985}}  
  
...
```

Eintragstypen:

article, book, booklet, conference, inbook, incollection, inproceedings, manual, masterthesis, misc, pdthesis, proceedings, techreport, unpublished

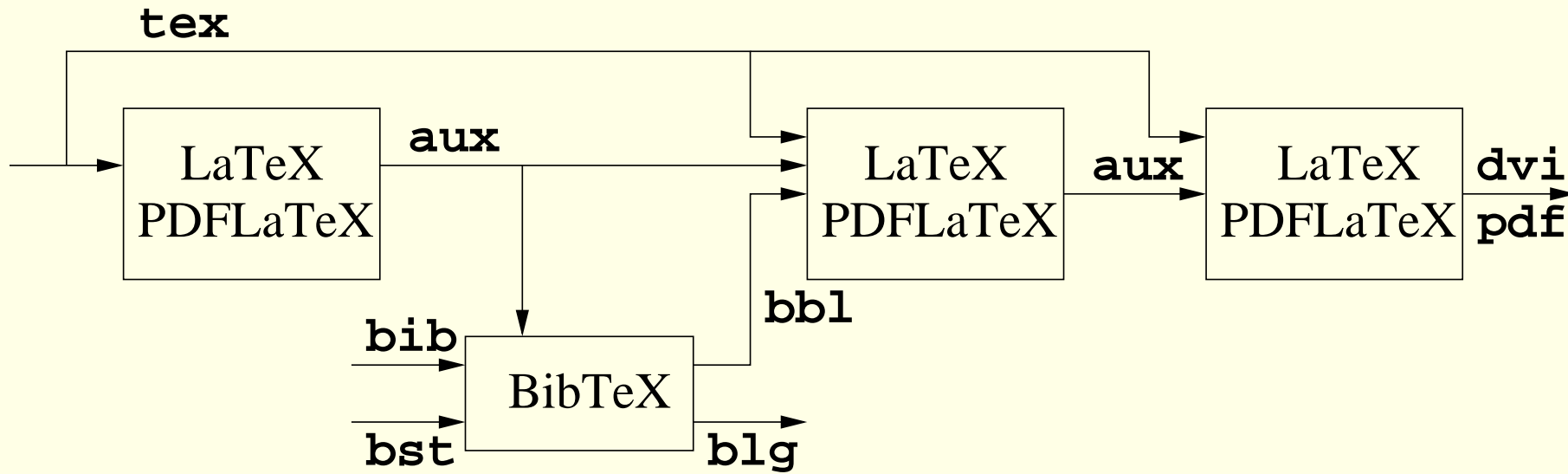
Felder:

address, annote, author, booktitle, chapter, crossref, edition, editor, howpublished, institution, isbn, issn, journal, key, language, month, note, number, organization, pages, publisher, school, series, title, type, url, volume, year

Aufgabe:

- Ermittlung der *notwendigen* Literaturstellen aus einer Datenbank
- Sortierung
- Erzeugung der `thebibliography`-Notation

⇒ externes Zusatzwerkzeug BiB_TE_X



Reales Beispiel

Im \LaTeX -Dokument:

```
 $\backslash$ bibliographystyle{stil}
```

```
 $\backslash$ bibliography{datenbank}
```

Vorhandene Stile:

<code>plain</code>	Alphabetische Sortierung der Einträge, numerische Marken – <i>Standard</i>
<code>unstr</code>	Ausgabe in der Reihenfolge der Zitierung, numerische Marken
<code>alpha</code>	Alphabetische Sortierung, Marken aus Autornamen und Erscheinungsjahr
<code>abbrv</code>	wie <code>plain</code> , aber Abkürzung von Vornamen, Monaten, Zeitschriftennamen
<code>plaindin</code>	wie <code>plain</code> , gemäß der Zitiernorm DIN 1505 Teil 2

...

Stile können selbst generiert werden: `custom-bib`-Paket

`tex makebst`

- „Dialogprogramm“, stellt eine Vielzahl von Fragen
- erzeugt individuell zugeschnittenes `bst`-File

Zusatzpakete

- `natbib` „NAturwissenschaftliche BIBliographie“: weitere `cite`-Befehle
- `bibentry` Bibliographiereinträge im Fließtext
- `jurabib` Anpassungsfähige Kurztitelverweise
- `camel` Unterstützung für Gesetzestexte
- `chapterbib` Literaturverzeichnis kapitelweise
- `bibunits` Bibliographien für beliebige Einheiten
- `bibtopic` Nach Themen sortierte Literaturhinweise

- `multibib` Separate globale Bibliographien
- ...

Externe Literaturverwaltungssysteme:

Export-Schnittstelle zu BiB_TE_X

- Endnote, Reference Manager
- RefWorks (frühe Cloud-Anwendung)
- Citavi

- JabRef: Java-basiertes, freies Literaturverwaltungsprogramm
- lauffähig unter Linux, Windows, Mac und als Java Start
- <http://jabref.sourceforge.net/>

JabRef - /home/alverl/jabdoc/main_base.bib

File Edit View BibTeX Tools Web search Plugins Options Help

Groups: tre_entries.bib example_entries.bib main_base.bib

#	Entry...	Author	Title	Year	Journal	Timesta...
73	Article	Breckling et al.	Individual-based models as tools for e...	2006	Ecologic...	2006.0...
74	Article	Brett and Müller-Navarra	The role of highly unsaturated fatty aci...	1997	Freshwa...	
75	Article	Bricaud et al.	Optical-properties of diverse phytopla...	1988	Journal ...	2011.0...
76	Article	Bricaud et al.	Natural variability of phytoplanktonic a...	2004	Journal ...	2011.0...
77	Article	Bricaud et al.	Variations of light absorption by suspe...	1998	Journal ...	2010.1...
78	Article	Bricaud et al.	Absorption by dissolved organic matte...	1981	Limnolo...	2011.0...
79	Article	Browman	Embryology, ethology and ecology of o...	1989	Brain Be...	
80	Article	Browman et al.	Perspectives on ecosystem-based app...	2004	Marine E...	
81	Inbook	Brown and N(\u{~n}es	Fish Diseases and Disorders	1998		2006.0...
82	Article	Brown	Toward a metabolic theory of ecology	2004	Ecology	2008.1...
83	Article	Brown et al.	Larviculture of Atlantic cod (\textit{Gad...	2003	Aquacult...	
84	Article	Brown et al.	The use of behavioural observations in...	1997	Aquacult...	
85	Article	Brown et al.	Nutritional properties of microalgae for...	1997	Aquacult...	2005.1...

Settings

Search

Search All Fields

Clear

Incremental
 Float
 Filter
 Show results in dialog
 Global search

Settings

Article

Required fields Optional fields General Abstract Review BibTeX source

Author: Bricaud, A. and Bedhomme, A. L. and Morel, A.

Title: Optical-properties of diverse phytoplanktonic species -- Experimental results and theoretical interpretation

Journal: Journal of Plankton Research

Year: 1988

Volume: 10

Pages: 851--873

Editor:

Bibtexkey: Bricaud1988

Status: Preferences recorded.

6. Mikrotypografie

Satzvorschriften für einzelne Zeilen, Wörter und Zeichen

Basis für das Setzen von Text ist der Duden!

(manchmal sind mehrere Varianten einer Schreibweise zugelassen ...)

Informationen:

- Der große Duden
- HEINZ W. PAHLKE: Buchsatz für Autoren, Shaker Media, Aachen 2008
- MARION NEUBAUER: Feinheiten bei wissenschaftlichen Publikationen – Mikrotypografie-Regeln, Teil 1 + 2
<http://www.dante.de/dante/DTK/>
Hefte 4/96 und 1/97

Abkürzungen

- keine Beugungsendung, kein Plural (ggf. durch Umschreiben vermeiden):

des Jh., des PC, die PC

- bei Plural mit Beugungsendung, um Missverständnisse zu vermeiden:

die GmbHs, die Bde.

- Abkürzungen, die im Wortlaut gesprochen werden, mit Punkt(en) schreiben:

z. B., Dr.

- ▶ auch Abkürzungen, die nicht mehr ausgesprochen werden:

a. D., i. V.

- ▶ sonst ohne Punkt:

GmbH, BGB, USA

- ▶ bei mehrteiligen Abkürzungen kleinen Zwischenraum („Spatium“, `\,`) einfügen:

z. \, B.

z. B.

ebenso nach einem Abkürzungspunkt im laufenden Text

Striche

–	Bindestrich	O-Beine (<i>ohne Leerzeichen!</i>)
--	von-bis	10–18 Uhr, Paris–Dakar (<i>ohne LZ!</i>)
	Gedankenstrich	„Mein Sohn, was birgst du so bang dein Gesicht“ – „Siehst, Vater, du den Erlkönig nicht?“
	Einschub	ich habe – ohne zu überlegen – die Taste ESC gedrückt
---	Gedankenstrich	modish—use (<i>nur im Amerikanischen!</i>)
\$- \$	Minus	–1 (<i>nicht: -1</i>)

Satzzeichen, Sonderzeichen

- niemals Leerzeichen *vor* Satzzeichen, aber *immer* danach
Satzzeichen, aber
- Klammern: Leerzeichen **vor öffnender** Klammer, analog **nach schließender** Klammer, aber nicht nach öffnender bzw. vor schließender Klammer
es gab (bis vor kurzem) eine Regelung
- Auslassungszeichen („Ellipse“): `\dots` ...
Zeilenumbruch davor verhindern: `~`

- Am Satzende: kein weiterer Punkt, aber andere Satzzeichen möglich

Bis später ...!

Zahlen, Nummern

- Zahlen ab 10 durch Ziffern, kleinere durch Worte darstellen:

fünf Schritte, 27 Schritte

- große Zahlen von rechts in Dreiergruppen darstellen, Punkttrennung möglich (Verwechslungsgefahr):

123\,456\,789, 100.999

123 456 789, 100.999

bei Dezimalstellen vom Komma aus gruppieren:

2,718\,281\,8

2,718 281 8

- Telefon-, Fax- und Postfachnummern (nicht: Postleitzahlen) in Zweiergruppen darstellen, Ortskennzahl ebenso und in runde Klammern setzen:

`(0\,62\,21)~2\,97\,66, +49~(62\,21)~2\,97\,66`

`(0 62 21) 2 97 66, +49 (62 21) 2 97 66`

Maßeinheiten

- Zahlen mit Maßeinheiten: Abstand notwendig (mit `~` verbinden)

`10~m`

`5~EUR`

`10 m` , `5 EUR`

in englischsprachigen Texten: kleiner Zwischenraum `\,`

- bei Prozent (`\%`) und Promille (`\textperthousand`) nur Spatium:

`12\, \%`

`0.5\, \textperthousand`

`12%` , `0.5‰`

bei Zusammensetzungen kein Zwischenraum:

25%ige Steigung, die 5%-Hürde

- Gradzeichen (`\textdegree`) ohne Zwischenraum:

`30\textdegree`

, `17\textcelsius`

30° , 17°C

- Maßeinheiten ohne Ziffern ausschreiben:

wenige Millisekunden

- Abkürzungen der Maßeinheiten, Himmelsrichtungen, Währungen, chemische Elemente: ohne nachfolgenden Punkt:

m, SW, €, NaCl

- Abkürzungen von Zahlwörtern mit Punkt:

Tsd., Mio., Mrd.

Gänsefüße

- es gibt:
 - Apostroph
 - Zollzeichen (=Doppelapostroph)
 - untere (öffnende) und obere (schließende) Anführungszeichen
 - jeweils einfach und doppelt
 - Akzentzeichen
- für wörtliche Rede im Deutschen: doppelte Anführungszeichen „ – “ (99 – 66)

- Bei Belletristik: „Guillemets“ üblich (spitze Klammern)
- Zusatzpaket: `csquotes`

```
\usepackage [german] {babel}
\usepackage [german=guillemets] {csquotes}
\defineshorthand{"‘}{\openautoquote}
\defineshorthand{"’}{\closeautoquote}
\begin{document}
"‘Ein Satz mit einem "‘Wort"’".
\end{document}
```

Ergebnis

Ligaturen

- Zusammenziehung mehrerer Buchstaben → zusätzliches Zeichen in Symboltabelle beim Druck
- gebräuchlich: ff, fi, fl (auch ffi, ffl), (auch ß ?)
- Beispiel: Pflug anstelle von Pflug
- keine Ligatur darf bei Silben- und Wortfugen benutzt

werden: " |

Auf " | l a g e

Auflage (**statt:** Auflage)

Schaf " | f e l l

Schaffell (**statt:** Schaffell)

Kerning

- Zusammenziehen von Buchstaben in Abhängigkeit der konkreten Buchstabenform
- Vo – Vo
- geeignete Buchstabenkombinationen sind in der Fontdefinition festgelegt, für Nutzer tabu
- bei professionellen Zeichensätzen: mehrere Tausend Buchstabenpaare

Silbentrennung

- geht in der Regel automatisch und richtig
- (zusätzliche) Trennungen ermöglichen:
 - `"-:` `Worttrenn"-stelle`
 - `\-:` nur diese Trennstelle im Wort ist erlaubt
 - `\hyphenation{...}`: Ausnahmelexikon, gilt für gesamten Text

```
\hyphenation{Tu-to-ri-um}
```

► Trennungen verhindern:

► \sim : `3~cm`

► `\mbox{...}`: LR-Box

`\mbox{(01234) 567 890}`

► `\hyphenation{...}`: Wörter ohne Trennstellen angeben

`\hyphenation{Linux}`

Zusatzpaket `microtype`

- sehr neu!
- nur mit PDF_TE_X und Lua_TE_X
- realisiert automatisch eine Menge von mikrotypografischen Anpassungen (z.B. optischer Randausgleich)
- bietet eine riesige Anzahl von Steuerungsmöglichkeiten per Kommando

7. Grafiken und Bilder

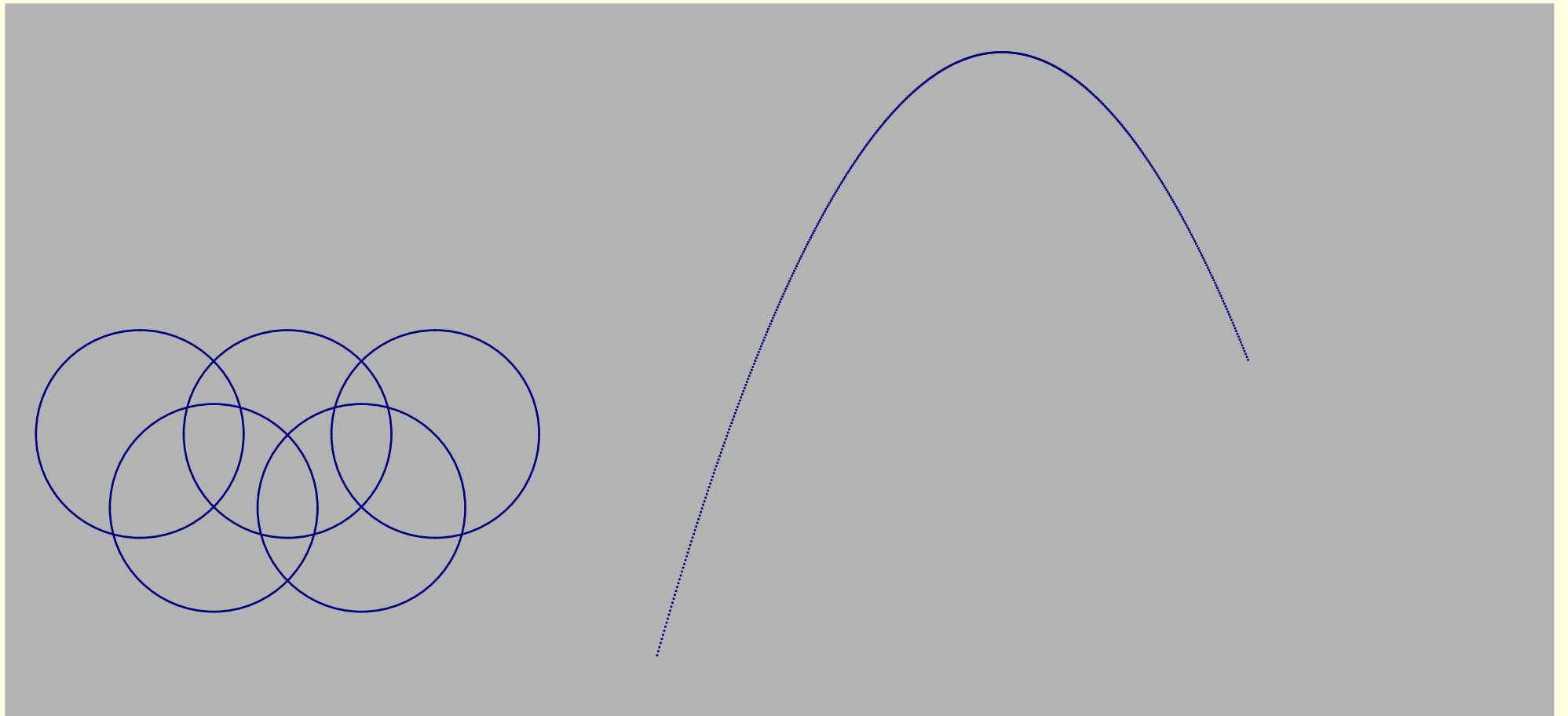
7.1 Generierung von Grafiken: `picture`-Umgebung

```
\begin{picture}
```

spezielle Befehle

```
\end{picture}
```

```
\setlength{\unitlength}{1cm}
\begin{picture}(8,4)
\put(1,1){\circle{3}}
\put(2,1){\circle{3}}
\put(0.5,1.5){\circle{3}}
\put(1.5,1.5){\circle{3}}
\put(2.5,1.5){\circle{3}}
\qbezier(4,0)(6,7)(8,2)
\end{picture}
```

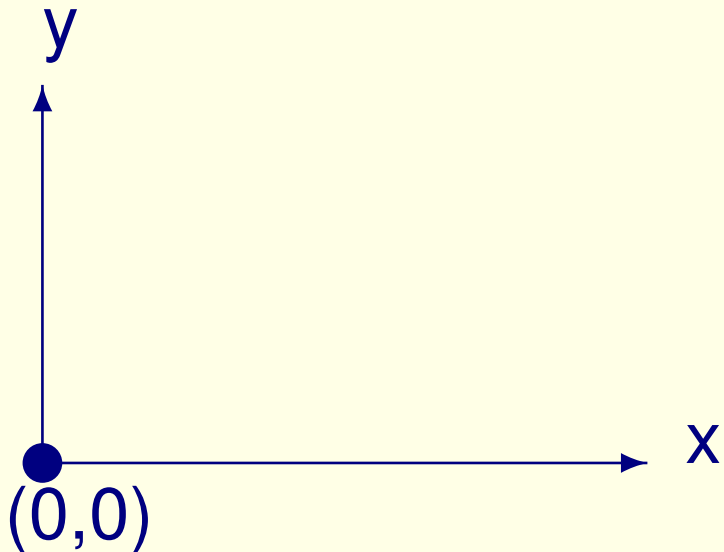


Basis: Koordinatensystem

```
\begin{picture} (x-einheiten, y-einheiten)
```

Vorher: Größe einer Einheit festlegen:

```
\setlength{\unitlength}{mass}
```



Positionierungsbefehle:

`\put (x, y) {objekt}`

`\multiput (x, y) (x-delta, y-delta) {anzahl} {objekt}`

Objekte:

➤ Text `\put (4, 5) {Text}`

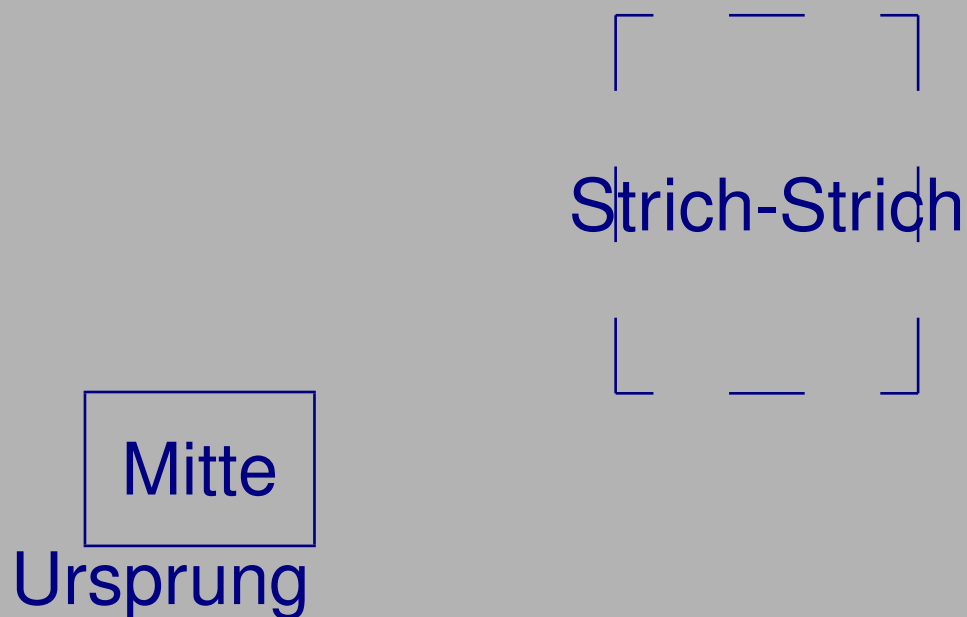
➤ Rechtecke

`\makebox (x-einheiten, y-einheiten) [position] {objekt}`

`\framebox (x-einheiten, y-einheiten) [position] {objekt}`

`\dashbox (x-einheiten, y-einheiten) [position] {objekt}`

```
\put(1,1){\framebox(3,2){Mitte}}  
\put(0,0){\makebox(0,0)[b1]{Ursprung}}  
\put(8,3){\dashbox(4,5){Strich-Strich}}
```



position: t top

b bottom

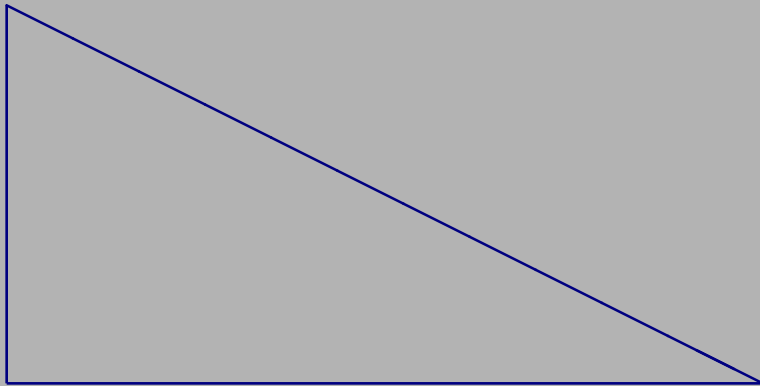
l left

r right

► Linien

`\line(x-richtung, y-richtung) {längenprojektion}`

```
\put(0,0){\line(1,0){10}}  
\put(0,0){\line(0,1){5}}  
\put(0,5){\line(2,-1){10}}
```



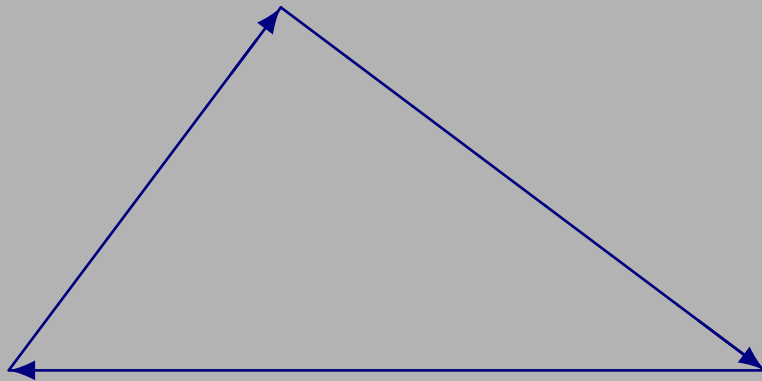
► Vektoren

`\vector(x-richtung, y-richtung) {längenprojektion}`

```
\put(10,0){\vector(-1,0){10}}
```

```
\put(0,0){\vector(3,4){3.6}}
```

```
\put(3.6,4.8){\vector(4,-3){6.4}}
```



► Kreise

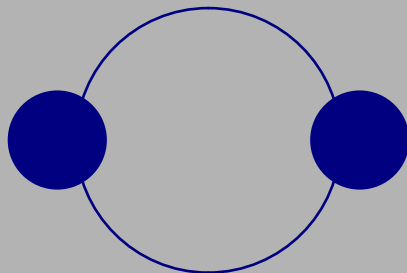
```
\circle{durchmesser}
```

```
\circle*{durchmesser}
```

```
\put(3,2){\circle{4}}
```

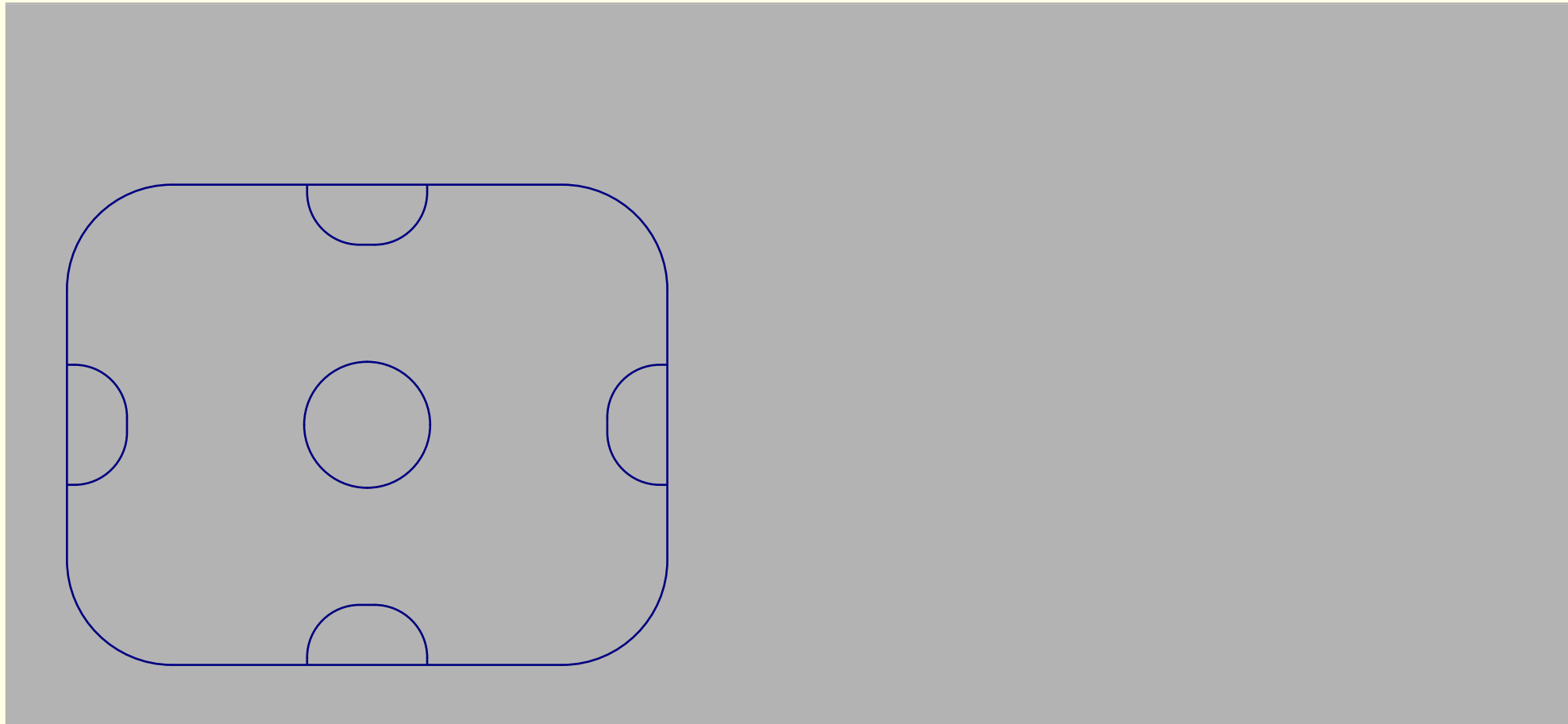
```
\put(1,2){\circle*{2}}
```

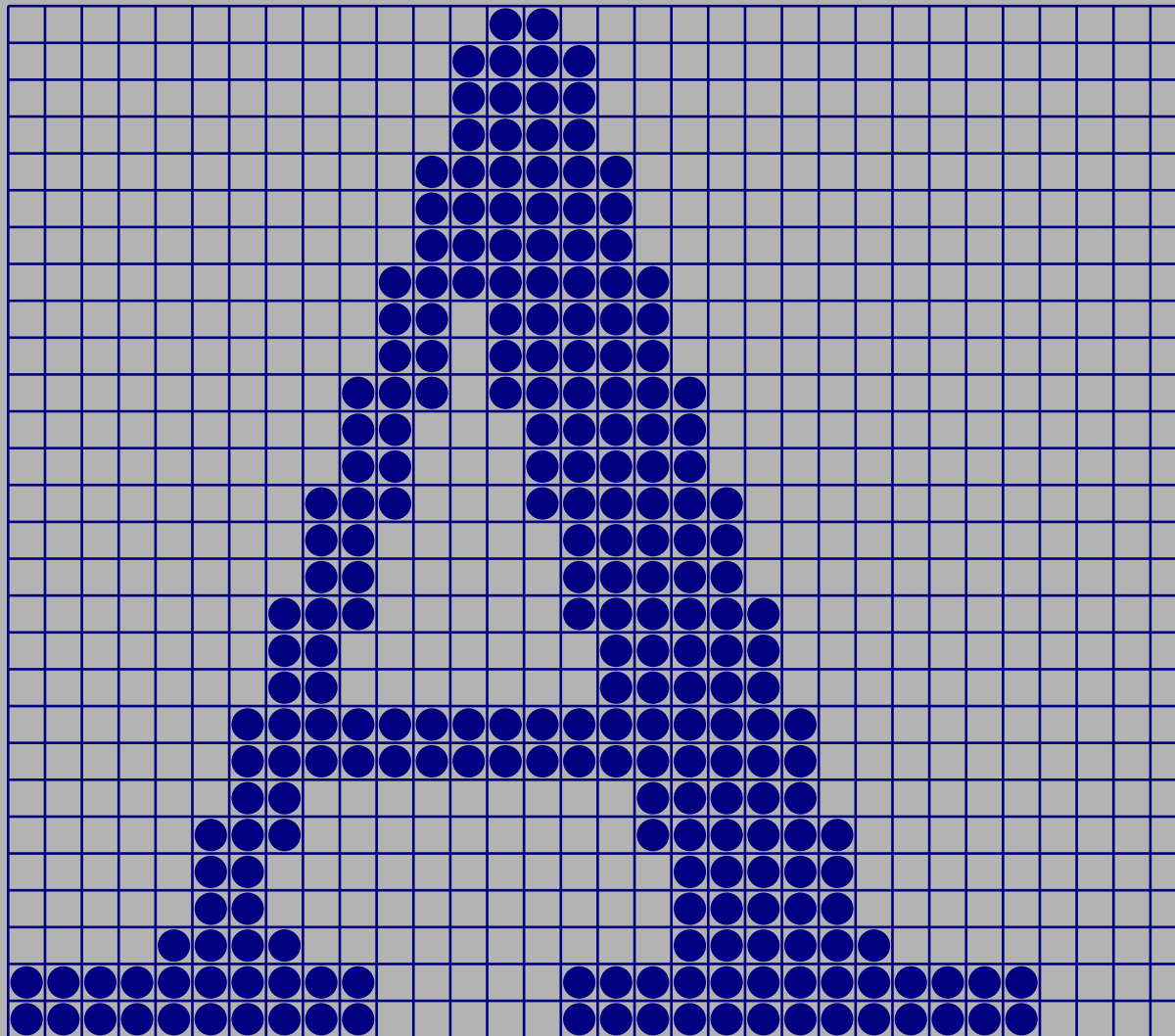
```
\put(5,2){\circle*{2}}
```

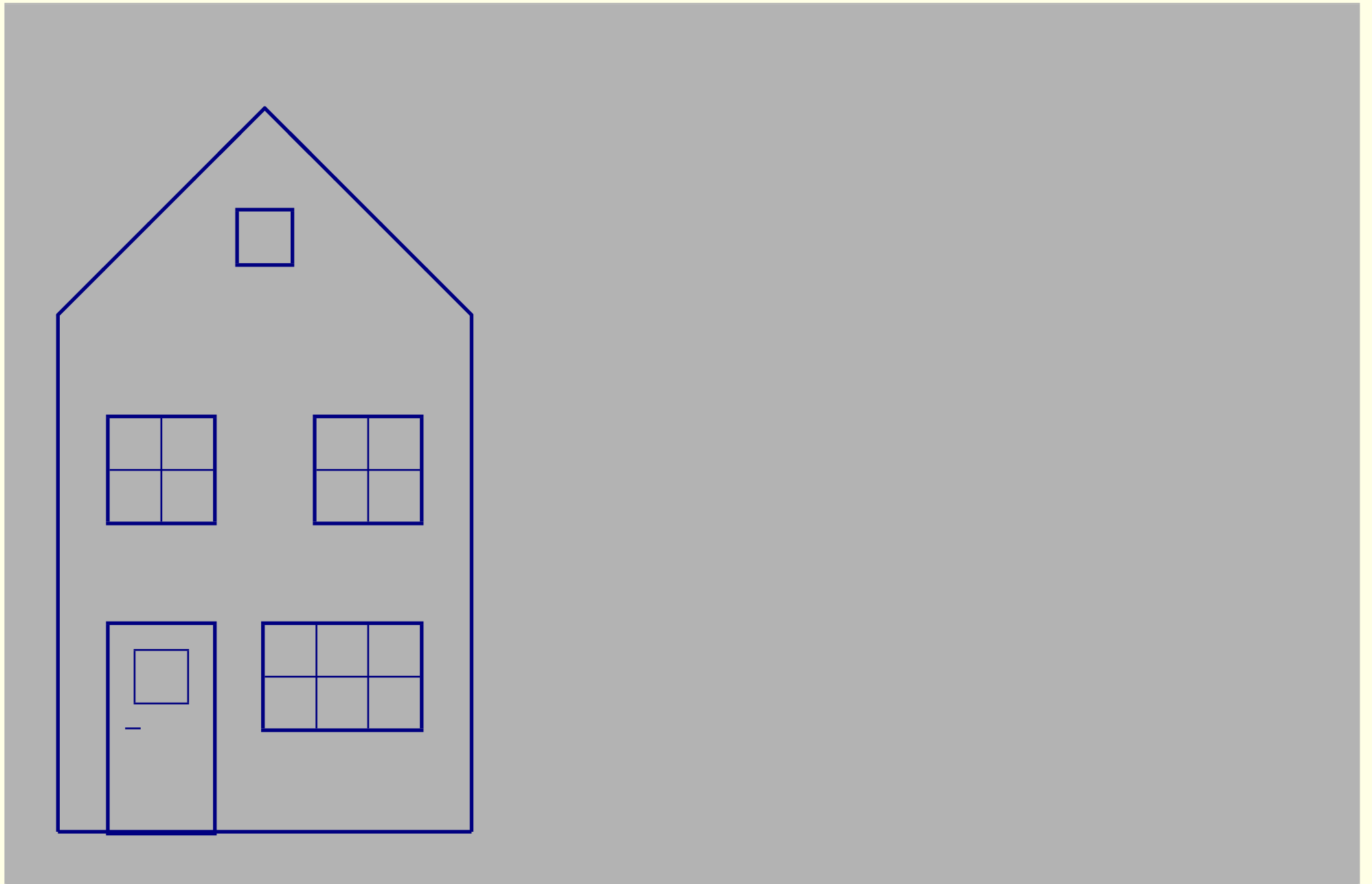


► Ovale (Kreisabschnitte)

`\oval(x-einheiten, y-einheiten) [position]`







Zusatzpaket `pict2e`

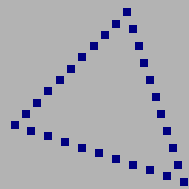
- verbesserte Neudefinition der `picture`-Befehle
- einige interne Beschränkungen fallen weg
- keine neue Nutzerschnittstelle

7.2 Generierung von Grafiken: PICT_EX

- Zusatzpaket `pictex`
- wesentlich mehr Fähigkeiten als `picture`-Umgebung
- Benutzung wesentlich aufwändiger
- andere, komplexere Befehle mit ausgefallener Syntax


```
\beginpicture
\setcoordinatesystem units <1mm,1mm>
\setplotarea x from 0 to 50, y from 0 to 50
\put {Ursprung} at 0 0
\multiput {.} at 40 20 *10 2 2 *10 1 -3 *10 -3 1 /
\endpicture
```

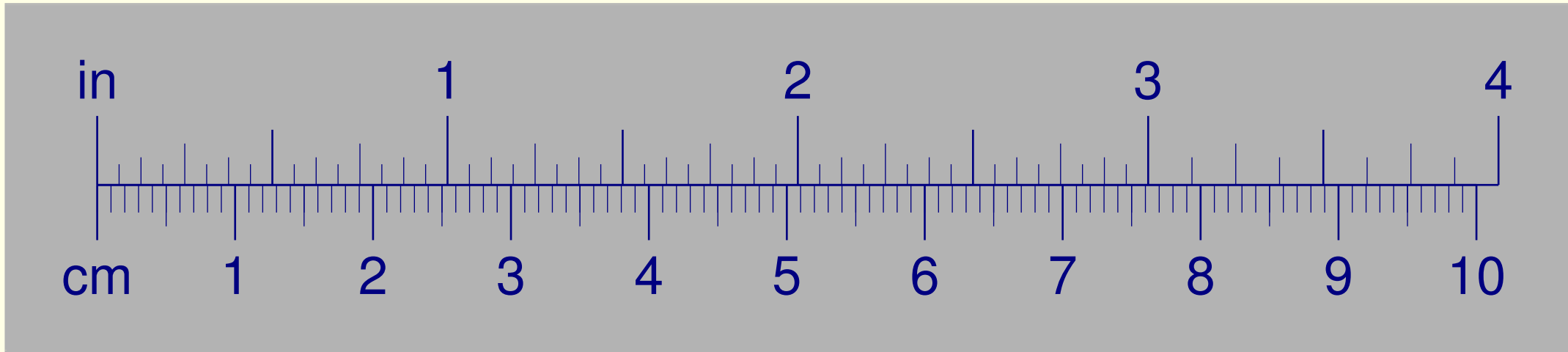
Ursprung



```

\axis bottom ticks width <0.4pt> length <4mm>
  withvalues cm / at 0 / numbered from 1 to 10 by 1
  unlabeled width <0.2pt> length <3mm>
    from 0.5 to 9.5 by 1.0 length <2mm> quantity 101 /
\setcoordinatesystem units <1in,1in>
\setplotarea x from 0 to 4, y from 0 to 0
\axis top ticks width <0.4pt> length <5mm>
  withvalues in / at 0 / numbered from 1 to 4 by 1
  unlabeled length <4mm> from 0.5 to 3.5 by 1.0
    width <0.2pt> length <3mm> from 0.25 to 3.75 by 0.50
      length <2mm> from 0.125 to 3.875 by 0.250 ...

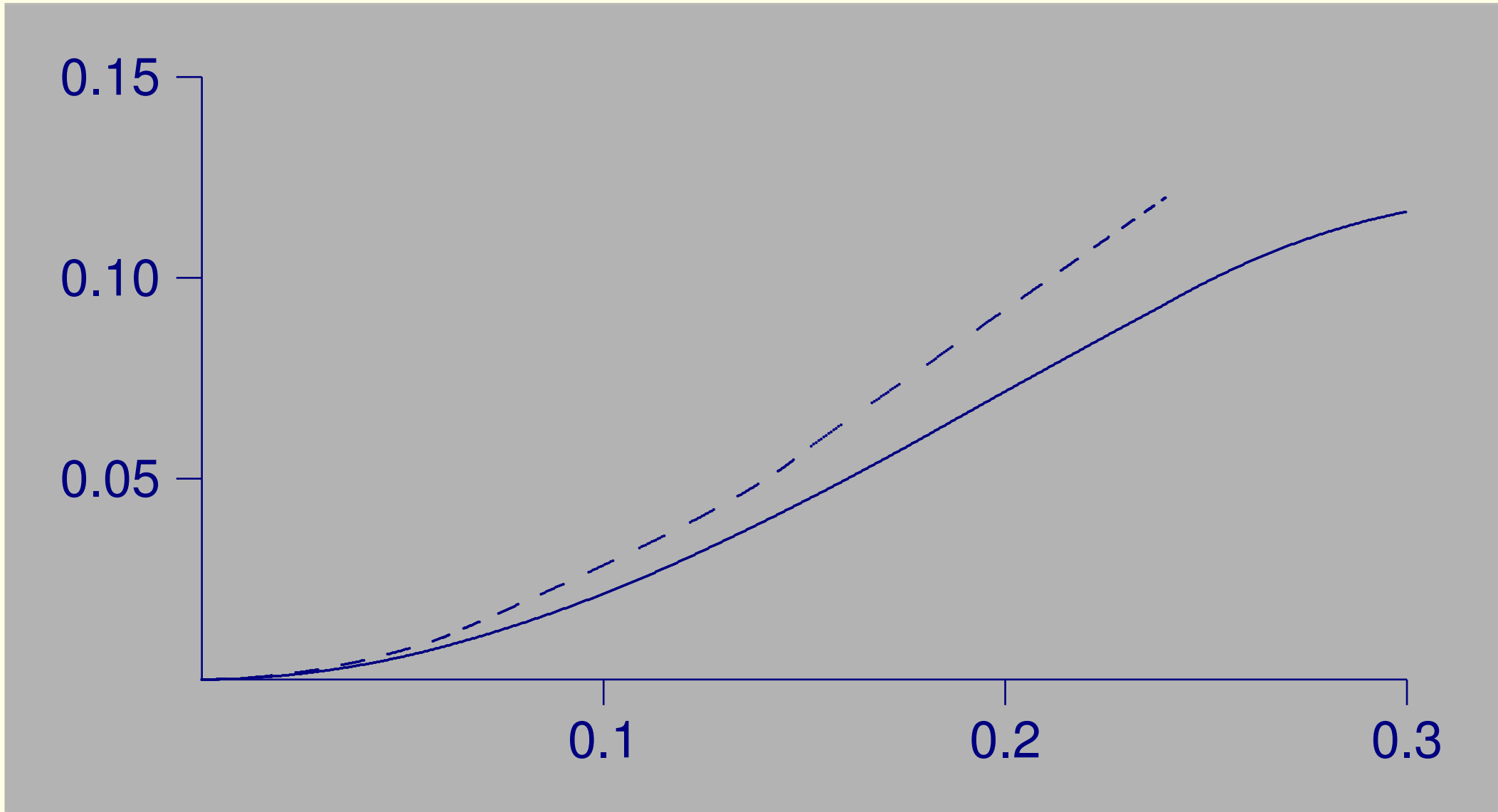
```



```
\beginpicture
\setquadratic
\setcoordinatesystem units <30cm,30cm>
\setplotarea x from 0.0 to 0.3, y from 0.0 to 0.15
\axis left ticks numbered from 0.05 to 0.15 by 0.05 /
\axis bottom shiftedto y=0 ticks numbered from 0.1
to 0.3 by 0.1 length <3mm> /
\plot "VERBATIM/beisp32a"
\setdashes
\plot "VERBATIM/beisp32b"
\endpicture
```

beisp32a:

```
0.000000 0.000000 0.030000 0.002109 0.060000
0.008128 0.090000 0.017560 0.120000 0.029857
0.150000 0.044401 0.180000 0.060478 0.210000
0.077226 0.240000 0.093538 0.270000 0.107799
0.300000 0.116453
```



7.3 Weitere Pakete

`epic`, `eepic` Erweiterung der `picture`-Umgebung

`multibox` wiederholte Ausgabe von Objekten

`tree` Zeichnen von (binären und ternären) Bäumen

`bar` Konstruktion von Balkendiagrammen

`cuves` Darstellung von beliebigen Kurven

`pgf` komplexes Paket zur „Programmierung von Grafiken“

(portable graphics format)

definiert $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Kommandos, die von den Drivern verarbeitet werden

tikz L^AT_EX-Frontend für pgf

```
\tikz \draw[thick,rounded corners=8pt]
(0,0) -- (0,2) -- (1,3.25) -- (2,2) -- (2,0)
-- (0,2) -- (2,2) -- (0,0) -- (2,0);
```

Ergebnis

Zusatzpaket `pstricks`

- extensive Nutzung von Postscript-Fähigkeiten
- Plotten, Knoten, Bäume, Schaltbilder
- 3D-Darstellungen
- Schattierung und Farbverläufe
- geographische Projektionen
- ...

Beispiele

Resüme:

- sehr bis extrem aufwändig
- Ergebnisse unbefriedigend bis ok

7.4 Benutzung fertiger Grafiken und Bilder

- Erzeugung mit beliebiger Software
- Format: `eps` bzw. `pdf/jpg/png`
- Verarbeitung mit `latex` bzw. `pdflatex`

Zusatzpaket `graphicx`

Kommando

```
\includegraphics [optionen] {file}
```

Optionen: `schlüsselwort=wert`

`scale` Skalierungsfaktor (negative Zahl: Spiegelung)

`height` Bildhöhe

`width` Breite

`angle` Drehwinkel im Uhrzeigersinn

`clip` abschneiden an Bildkanten

`draft` Rechteck als Bildersatz

`bb` Bildmaße (Bounding Box)

wenn andere Bildformate vorliegen: extern konvertieren

oder:

```
\DeclareGraphicsExtensions{suffix, ... }
```

```
\DeclareGraphicsRule{suffix}{typ}{groessendatei}  
  {konvertierungskommando}
```

groessendatei enthält die Bildmaße

mit geeigneten Kommandos generieren oder per Hand bestimmen

Alternative:

```
\includegraphics[bb=0 0 2048 1536,width=5cm]{bild}
```

Beispiel:

```
\DeclareGraphicsExtensions{.eps,.ps,.eps.gz,.ps.gz,  
    .eps.Z,.tif,.fig}  
\DeclareGraphicsRule{.eps.gz}{eps}{.eps.bb}  
    {'gunzip -c #1}  
\DeclareGraphicsRule{.tif}{eps}{}{'convert #1 'eps:-'}  
\DeclareGraphicsRule{.fig}{eps}{}{'fig2dev -L ps #1}
```

7.5 Umfließen von Bildern

➤ Ziel: automatisches „Umfließen“ von Bildern und Tabellen durch den Text eines Absatzes

➤ `wrapfig`-Paket

➤ neue Umgebung:

```
\begin{wrapfigure}{position}{breite}  
bild
```

```
\end{wrapfigure}
```

➤ Position: `l`, `r`, `i` (innen), `o` (außen)

```
\begin{wrapfigure}{1}{3cm}
\includegraphics [width=3cm] {penguin}
\end{wrapfigure}
```

Die Chemnitzer Linux-Tage sind eine Veranstaltung für jedermann rund um das Thema Linux und OpenSource. Sie werden durchgeführt vom IN-Chemnitz, der CLUG, dem Rechenzentrum ...

Ergebnis

Alternatives Paket zum Umfließen: `cutwin`

- neue Umgebung:

```
\begin{cutout}{zeilen-vorher}{rand-links}{rand-  
rechts}{zeilen-fenster}
```

...

```
\end{cutout}
```

- `shapedcutout`

ermöglicht selbstdefinierte Makros für die Ränder
anzugeben

Beispiel

➤ weitere interessante Pakete: `picins`, `floatflt`

7.6 Farben

Zusatzpaket `color`

Farbmodelle

`named`-Farbmodell

- \LaTeX „kennt“ zunächst 8 Farben: `white`, `black`, `red`, `green`, `blue`, `yellow`, `magenta` und `cyan`
- `dvips` kennt weitere 68 Farben (`Goldenrod`, `RoyalBlue`, ...)
- bei `pdf \LaTeX` `color`-Paket mit Option `dvipsnames` laden

rgb-Modell

- additive Farbmischung, Bildschirmfarben
- jeweilige Anteile an den Grundfarben rot, grün, blau
- Werte zwischen 0 und 1
- $(0,0,0)$ = schwarz, $(1,1,1)$ = weiß

cmyk-Modell

- subtraktive Farbmischung, Druckerfarben
- jeweilige Anteile an den Farben zyan, magenta, gelb, schwarz
- Werte zwischen 0 und 1

- $(0,1,1,0) = \text{rot}$

gray-Modell

- Graustufen, zwischen 0 und 1
- 1 = weiß, 0 = schwarz

Definition von Farben

`\definecolor`{*name*}{*farbmodell*}{*werte*}

```
\definecolor{gruen}{named}{green}
```

```
\definecolor{meinlila}{named}{Plum}
```

```
\definecolor{rosa}{cmyk}{0.0,0.5,0.5,0.0}
```

```
\definecolor{hellgrau}{gray}{0.95}
```

Benutzung von Farben

`\color{farbe}`

`\textcolor{farbe}{text}`

`\colorbox{farbe}{text}`

`\fcolorbox{rahmenfarbe}{farbe}{text}`

`\pagecolor{farbe}`

```
\definecolor{meinlila}{named}{Plum}
\textcolor{green}{\emph{Das ist ein grüner Text.}}
\textcolor{meinlila}{So sieht mein Lila aus.}
\fcolorbox{black}{red}
  {\textcolor{white}{\textbf{ACHTUNG}}}
```

Das ist ein grüner Text. So sieht mein Lila aus.

ACHTUNG


```
\linethickness{6mm}  
\color{black}\put(0,12){\line(1,0){36}}  
\color{red}\put(0,6){\line(1,0){36}}  
\color{yellow}\put(0,0){\line(1,0){36}}
```



Zusatzpaket `xcolor`

- Neuentwicklung
- ermöglicht Definition der Farbsättigung
- Farbverläufe, -abstufungen
- ...

Beispiel

8. Tabellen

8.1 Funktionelle Erweiterungen von `tabular`

bisher bekannt:

Formatierungsangaben `l`, `c`, `r`, `p`, `@{.}`

`multicolumn`, `hline`

Zusatzpaket `array`

weitere Formatierungsangaben

- `m{breite}` Spalte fester Breite (wie `p`), Inhalt vertikal zentriert
- `b{breite}` Spalte fester Breite (wie `p`), Inhalt fußbündig
- `>{dekl}` Deklaration wird direkt vor den Spalteninhalt eingefügt
- `<{dekl}` Deklaration wird direkt nach dem Spalteninhalt eingefügt

```
\begin{tabular}{lp{2cm}m{2cm}b{2cm}}  
Ausrichtung & oben & mitte & unten \\ \hline  
Mitte &  
    oberste Zeile ausgerichtet &  
    vertikal zentriert &  
    unterste Zeile ausgerichtet \\ \hline  
\end{tabular}
```

Ausrichtung

oben

mitte

unten

Mitte

oberste
Zeile aus-
gerichtet

vertikal
zentriert

unterste
Zeile aus-
gerichtet

```

\begin{tabular}{>{\scriptsize}r >{\bfseries}l l}
Nr. & Name & Vorname \\ \hline
1 & Müller & Max \\
2 & Meier & Michael \\
3 & Mustermann & Otto
\end{tabular}

```

Nr.	Name	Vorname
1	Müller	Max
2	Meier	Michael
3	Mustermann	Otto

Zusatzpaket `tabularx`

- X** Breite wird aus der Gesamttabellenbreite automatisch berechnet

```
\begin{tabularx}{gesamtbreite}{spaltendekl}
```

```
...
```

```
\end{tabularx}
```



```
\begin{tabularx}{.9\textwidth}{1 X}
Name & Aufgabengebiete \\
\hline
Müller & \LaTeX-Programmierung, Gestaltung von
        Webseiten, Durchführung von
        Kursen, Betreuung von Diplomarbeiten\\
Meier & Administrator Supercomputing \\
\end{tabularx}
```

Name	Aufgabengebiete
------	-----------------

Müller	L ^A T _E X-Programmierung, Gestaltung von Webseiten, Durchführung von Kursen, Betreuung von Diplomarbeiten
--------	---

Meier	Administrator Supercomputing
-------	------------------------------

auch mehrere **X** möglich: die entsprechenden Spalten teilen sich *gleichmäßig* den verbleibenden Platz

```
\begin{tabularx}{10cm}{l|X|X|X|c}  
Name & T1 & T2 & T3 & F1 \\ \hline  
Müller & abcde & 0 & 0 & x \\  
Meier & mn & ppq & xyxyxyxyx & \\  
Schulze & s & iillii & 1 & x \\  
\end{tabularx}
```

Name	T1	T2	T3	FI
Müller	abcde	0	0	x
Meier	mn	ppq	xyxyxyxyx	
Schulze	s	iillii	1	x

Zusatzpaket `longtable`

Standardtabellen kennen keinen Seitenumbruch

mit `longtable`: Tabelle wird an Seitengrenzen umgebrochen

Definition von Tabellenkopf und -fuß möglich

```
\begin{longtable}{spaltendekl}
```

```
kopfzeile(n) \endhead
```

```
fusszeile(n) \endfoot
```

```
...
```

```
\end{longtable}
```

```

\begin{longtable}{l|l|l|}
\hline Name, Vorname & Titel & Fakultät,
        Professur \\ \hline \hline \endhead
\hline \endfoot
Hoffmann, Karl Heinz & Prof. Dr. &
        NW, Institut für Physik \\
Woschni & Prof. Dr. Dr. & ET/IT \\
Kreissig, R. & Prof. Dr. & MB, Festkörpermech. \\
\end{longtable}

```

Ergebnis

weitere Zusatzpakete für Tabellensatz:

`supertabular` ähnlich wie `longtable`, aber Spaltenbreiten werden auf jeder Seite neu berechnet

`ltxtable` vereinigt die Funktionalität von `longtable` und `tabularx`

`dcolumn` Ausrichten von Spalten am Dezimalpunkt (oder anderem Zeichen)

`hhline` Erzeugen von horizontalen und vertikalen Linien mit „Eckenbildung“

`multirow` mehrzeilige Spalten (analog zu `multicolumn`)

`booktabs` „saubere“ waagerechte Linien

8.2 Farbige Tabellen

Einzelne Zellen einfärben: siehe Kapitel 6

Farbige Spalten und Zeilen:

Zusatzpaket `colortbl`

```
\columncolor[farbmodell]{farbe}
```

```
\rowcolor[farbmodell]{farbe}
```

Kommando `columncolor` nur als Spaltenspezifikation >
(`array`-Paket) benutzen!

```
\begin{tabular}{|r|>{\columncolor{red}}l|r|}  
1 & Müller & 12345 \\  
2 & Schulze & 9988 \\  
3 & Maier & 815  
\end{tabular}
```

1	Müller	12345
2	Schulze	9988
3	Maier	815

```

\begin{tabular}{r >{\columncolor{red}}lr}
1 & Müller & 12345 \\ 2 & Schulze & 9988 \\
3 & Maier & 815 \\ \hline\hline
\rowcolor{yellow} & \emph{Summe:} & 23148

```

1	Müller	12345
2	Schulze	9988
3	Maier	815
<i>Summe:</i>		23148

9. Zeichensätze

9.1 Allgemeines

- Jahrhundertelange Geschichte
- viele Fachausdrücke
- künstlerische und physiologisch-psychologische Aspekte

- DIN 16518: 11 Klassen
- T_EX-Schriften nach amerikanischen Gepflogenheiten und Neuentwicklung von KNUTH
- Klassifizierungen:
 - Brotschriften — Akzidenzschriften (Zierschriften)
 - Proportionalschriften — Fixschriften
 - Serifenschriften — Sans Serifenschriften
 - Senkrechte Schriften — Kursive Schriften
 - Normalschriften — Fettschriften
 - Alphabetzeichensätze — Symbolzeichensätze

Übersicht der Zeichensatzenteilung bei T_EX-Fonts – bezogen auf die (veraltete) Familie „Computer Modern“ (cm) von Knuth

9.2 Schriftfamilien

Anderer Ansatz: Einteilung der Schriften in Familien

- Mitglieder einer Familie unterliegen demselben Designprinzip
- unterscheiden sich in 5 Parametern:
- Schriftform (=Schriftlage), „font shape“
 - aufrecht
 - kursiv (italic) / geneigt (slanted, oblique)
 - Kapitälchen

- Outline
- schattiert
- Schriftstärke (=Strichstärke), „font series“
 - medium, fett
 - ultraleicht, extraleicht, ... ultrafett
- Schriftbreite
 - schmal, normal, weit
- Schriftgrade (=Schriftgröße), „font sizes“
 - ..., 11 Punkte, ...

- Kodierschema
 - Größe des Zeichensatzes (der Zeichensatztabelle):
128, 256
 - Anordnung der Zeichen in der Tabelle
- in der Regel enthält eine Familie nur einige Ausprägungen der Möglichkeiten

Jedes dargestellte Zeichen ist aus einer konkreten Zeichensatzdatei, die einer bestimmten *Schriftform*, *Schriftstärke*, *Schriftbreite*, einem *Schriftgrad* und einem *Kodierschema* aus einer bestimmten Schriftfamilie entspricht.

L^AT_EX hat standardmäßig 3 *Schriftfamilien*:

- Serifenschrift für Texte – `\textrm` bzw. `\rmfamily`
- Serifenlose Schrift – `\textsf` bzw. `\sffamily`
- Schreibmaschinenschrift – `\texttt` bzw. `\ttfamily`

welche Schriften das wirklich sind, hängt von Dokumentklasse, gewählten Zusatzpaketen oder anderen Befehlen ab

Voreinstellung: „Computer Modern Roman“, „Computer Modern Sans“, „Computer Modern Typewrite“

die 3 benutzten Familien sollten immer harmonisch zusammenpassen!

Schriftformen in L^AT_EX: `\textup/\upshape` (ungebräuchlich, weil Standard), `\textit/\itshape`, `\textsl/\slshape`,
`\textsc/\scshape`

Schriftserien in L^AT_EX: `\textmd/\mdseries`, `\textbf/\bfseries`
(betr. Schriftbreite und -stärke zusammen)

Schriftgrade in L^AT_EX: `\tiny ... \Huge` (relativ), `10pt`, `11pt`,
`12pt` (Grundeinstellung absolut)

Kodierschema in L^AT_EX: `OT1` (Computer Modern), `T1`
(ec-Schriften), ...

9.3 Änderung der voreingestellten Textfonts

interne Variable, die das Verhalten von Fontbefehlen beeinflussen:

<i>Variable</i>	<i>Voreinstellung</i>	<i>Beschreibung</i>
<code>\encodingdefault</code>	OT1	Kodierschema Basisschrift
<code>\familydefault</code>	<code>\rmdefault</code>	Schriftfamilie Basisschrift
<code>\seriesdefault</code>	m	Schriftserie der Basisschrift
<code>\shapedefault</code>	n	Schriftform der Basisschrift
<code>\rmdefault</code>	cmr	Schriftfamilie, ausgewählt von <code>\rmfamily</code> und <code>\textrm</code>

<code>\sfdefault</code>	<code>cmss</code>	Schriftfamilie, ausgewählt von <code>\sffamily</code> und <code>\textsf</code>
<code>\ttdefault</code>	<code>cmtt</code>	Schriftfamilie, ausgewählt von <code>\ttfamily</code> und <code>\texttt</code>
<code>\bfdefault</code>	<code>bx</code>	Schriftserie, ausgewählt von <code>\bfseries</code> und <code>\textbf</code>
<code>\mddefault</code>	<code>m</code>	Schriftserie, ausgewählt von <code>\mdseries</code> und <code>\textmd</code>
<code>\itdefault</code>	<code>it</code>	Schriftform, ausgewählt von <code>\itshape</code> und <code>\textit</code>
<code>\sldefault</code>	<code>sl</code>	Schriftform, ausgewählt

`\scdefault`

sc

von `\slshape` und `\textsl`

Schriftform, ausgewählt

von `\scshape` und `\textsc`

`\updefault`

n

Schriftform, ausgewählt

von `\upshape` und `\textup`

Änderung:

`\renewcommand{\variable}{wert}`

`\renewcommand{\familydefault}{cmss}`

setzt den gesamten Text in Computer Modern Sans Serif

für Nutzer ist das alles ziemlich aufwändig, deshalb fertige
Zusatzpakete benutzen.

➤ Concrete-Schriftfamilie

Entwicklung von Knuth, passend zur Mathematikschrift
euler von Zapf

➤ Pandora-Schriftfamilien

Entwicklung von Billawala: Pandora Roman, Pandora Sans

```
\usepackage{pandora}
```

... fertig!

pandora.sty:

```
...  
\renewcommand{\encodingdefault}{OT1}  
\DeclareFontSubstitution{OT1}{panr}{m}{n}  
\renewcommand{\rmdefault}{panr}  
\renewcommand{\sfdefault}{pss}  
\renewcommand{\bfdefault}{b}  
\renewcommand{\itdefault}{sl}  
...
```

Und so siehts aus

➤ Altdeutsche Schriften: Zusatzpaket `oldgerm`

Entwicklung von Haralambous

enthält „Gotisch“ (Textur), „Schwabacher“, „Fraktur“ und Initialen

```
{\gothfamily Das ist gothisch.}
```

```
{\frakfamily Das ist Fraktur.}
```

```
{\swabfamily Das ist Schwabacher.}
```

Ergebnis ... und die ganze Schönheit

9.4 Postscript-Fonts

aus Nutzersicht: genauso Zusatzpakete mit verfügbaren Schrift(familien)

Paket	Serifenlose Schrift	Serifenschrift	Typewriterschrift
<code>times</code>	Helvetica	Times	Courier
<code>palatino</code>	Helvetica	Palatino	Courier
<code>helvet</code>	Helvetica		
<code>avant</code>	AvantGarde		
<code>newcent</code>	AvantGarde	NewCentury- Schoolbook	Courier
<code>bookman</code>	AvantGarde	Bookman	Courier

helvet.sty enthält (als Kern):

```
\renewcommand{\sfdefault}{phv}
```

d.h. die eingestellte Serifen- und die Schreibmaschinenschrift werden nicht geändert!

Wenn man *alles* serifenlos setzen will:

```
\renewcommand{\familydefault}{phv}
```

oder noch kürzer: `\sffamily`

9.5 Physische Fontfiles

- welche Dateien des Fontsystems werden beim Formatieren und Betrachten benutzt?
- alle Fontdateien (der $\text{T}_\text{E}\text{X}$ -Installation) stehen in Verzeichnissen unter `/usr/share/texmf/fonts`
- zusätzlich werden noch `/usr/local/share/texmf/fonts` und `~/texmf/fonts` verwendet (s. Kapitel $\text{T}_\text{E}\text{X}$ -nisches)

- Formatierer (`latex` bzw. `pdflatex`) benötigen
 - `fd`-Files: „Font Definition“ (ASCII): Abbildung der gewünschten Zeichencharakteristika auf konkrete Filenamen
z.B. `/usr/share/texmf/tex/latex/base/ot1cmr.fd`
 - `tfm`-Files: „TeX Font Metric“ (binär)
für jedes Zeichen: Breite und Höhe der Zeichenbox,
ggf. Kerninginformationen, nicht: Zeichenform!
z.B.
`/usr/share/texmf/fonts/tfm/public/cm/cmr10.tfm`

- DVI-Konverter, -Viewer und `pdflatex` benötigen konkrete Zeichenformen, bezogen auf die Auflösung des Ausgabegeräts
 - große Mengen von `pk`-Files vorhalten
 - dynamisch berechnen (`maketexpk`, METAFONT)
 - bei aktuellen T_EX-Systemen stehen auch die „Computer Modern“ und die ec-Fonts als Postscript-Font bereit
 - `pfb`-Files: kleine Postscriptprogramme zur Zeichenerzeugung, teilweise auch `vf`-Files
- ⇒ das erzeugte PS-File (oder PDF) enthält die Fonts – kann zu lizenzrechtlichen Problemen führen

9.6 Integration und Benutzung zusätzlicher Fonts

- „open source“ Schriften
- kommerzielle Schriften (CD, ...)
- kostenfrei nutzbare, z.B. von `www.freefont.de`

1. Fall: freie Schrift

z.B. ftp-Server/CTAN: `/pub/tex/fonts/augie`

1. die angebotenen Files kopieren

- `tex/*` \Rightarrow `~/texmf/tex/latex/augie`
- `tfm/*` \Rightarrow `~/texmf/fonts/tfm/augie`
- `dvips/*` \Rightarrow `~/texmf/dvips/config`
- `type1/*` \Rightarrow `~/texmf/fonts/type1/augie`
- `vf/*` \Rightarrow `~/texmf/fonts/vf/augie`

2. ein Anwendungsbeispiel `sample.tex` ausdenken dabei die Hinweise in `doc/*` beachten


```
\documentclass{scrartcl}
...
\begin{document}
\fontfamily{augie}\selectfont
...
```

3. formatieren: `latex sample`

4. `dvips -o sample.ps -u +augie sample`

5. fertig!

2. Fall: Kommerzielle Schrift von CD

und

3. Fall: Freefont-Schrift

Fa. SoftMaker: bietet „kostenlose Schrift des Monats“:

<http://www.freefont.de/>

Schritte:

1. Download → Lizenzbestimmungen akzeptieren → Format auswählen: Postscript Type1-Format für PC (Truetype könnte man prinzipiell komvertieren, ist aber schwierig!)
→ `file.zip`

2. Installationsanleitung

➤ siehe [DANTE-FAQ](#)

3. kein Automatismus, sondern viel Know-How (und Intuition)
notwendig

4. Ergebnis: [Testseite mit Helium-Font](#)

9.7 Zusatzpakete für Zeichensätze


9.7.1 `euro`-Paket

- Paket enthält Euro-Zeichen
- passt sich der aktuellen Schriftgröße an
- auch fett und kursiv
- `\euro`
- einige andere Pakete mit Euro-Zeichen

10 `\euro`


10 €

9.7.2 `textcomp`-Paket

- Sammlung von Sonderzeichen teilweise mit syntaktischer Bedeutung, Ziel ist immer die Ausgabe des Zeichens selbst
- jedes Zeichen hat einen Namen
- Beispiel: `\textdollar` 

Übersicht

9.7.3 pifont-Paket

- Zeichensammlung „Zapf Dingbats“
- neuer Befehl: $\backslash\text{ding}\{zahl\}$
- Beispiel: $\backslash\text{ding}\{37\}$ 
- $\backslash\text{dingline}\{zahl\}$, $\backslash\text{dingfill}\{zahl\}$
- dinglist -Listenumgebung

Übersicht

10. Hypertext

- Technik zur nicht-sequentiellen Informationsgewinnung
- Widerspruch zum Ziel „druckbare Dokumente“ (Seitenorientierung)
- Ansätze für Nicht-Linearität schon lange üblich: Inhaltsverzeichnis, Index, Lexikon, ... ⇒ Druck
- Hypertext im engeren Sinn: WWW + Internet + HTML
- PDF kennt auch „Links“

1. Lösungsidee: Konvertierung \LaTeX \rightarrow HTML?

Was wäre dabei zu tun?

- Textformatierung (Setzen von Absätzen, Ausrichtungen, Listen, Tabellen, ...)
- Behandlung von Sonderzeichen
- Verarbeitung von Formeln, Bildern und Grafiken (`.eps` \rightarrow ?)
- Erzeugung von verlinkten Strukturen: Inhaltsverzeichnis als Sammlung von Links, ebenso Verweise im Text
- ...

Es gibt solche Wunderwerkzeuge:

1. `latex2html`

Implementierung der Funktionalität der Standardklassen
und einiger Zusatzpakete in Perl
alle in HTML unbekannten Objekte werden als Bild erzeugt

Beispiel: [PDF-File](#)

```
latex2html sammlung.tex
```

[Ergebnis der Konvertierung](#)

veraltet!

2. TeX4HT

- „highly configurable TeX-based authoring system for producing hypertext“
- außer HTML/XHTML auch andere Ausgabeformate: OpenOffice, DocBook, TEI, JavaHelp

3. HeVeA: hevea.inria.fr

- geschrieben in Objective Caml
- für Linux + Windows

2. Lösungsidee: PDF benutzen

- `pdflatex`
- Besonderheit bei Bildern: kein EPS, sondern nur PDF, PNG, JPG
- Fontauswahl
 - Bitmap-Fonts (=Standard in T_EX: `cm`) vermeiden (Qualitätsproblem)!

➤ unbedingt T1-Fonts benutzen!

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

* Postscript-Fonts

* oder: cm-Fonts im T1-Format: cm-super

* oder: zusätzlich **ae**-Paket (Anpassung von cm an T1)

```
\usepackage{ae}
```

➤ bei Konvertierung ps → pdf:

```
dvips -Ppdf -G0
```

Erzeugung von Links

Zusatzpaket: `hyperref`

Wirkung:

1. automatisch

- Umwandlung sämtlicher Querverweise in Hyperlinks
- Umwandlung von Verweisen auf Fussnoten, Literaturverzeichnis etc. in Hyperlinks
- Verlinkung von Verzeichnissen und Index

2. explizit

- Einfügen von Hyperlinks:

`\href{URL}{text}`

URL kann sein:

- Link auf anderes PDF-File:

```
\href{/usr/local/.../beameruserguide.pdf}%  
{Dokumentation Dokumentklasse beamer}
```

Dokumentation Dokumentklasse beamer

- Link auf Shellskript, z.B. xterm starten

```
\href{run:script/xterm.sh}%  
{Start eines xterm-Fensters}
```

Start eines xterm-Fensters

Sicherheitsproblem!!!

- Definition interner Links
- Programmieren von PDF-Formulare
- Konfiguration der Acrobat-Menüs
- ...

Optionen des `hyperref`-Pakets:

- `colorlinks`: Links farbig (statt durch Rahmen gekennzeichnet)
- `urlcolor=red`: Festlegen der Linkfarbe
- `bookmarks`: Erzeugung von Bookmarks

- `bookmarksopen`: „Unterverzeichnisse“ sichtbar
- `pdfpage=FullScreen`: Start des Viewers
- ...

Quelltext dieses Skripts:

```
\usepackage [%  
bookmarksopen,%  
colorlinks,%  
urlcolor=green,%  
pdfpagemode=none%  
{hyperref}
```

...

```
\hypersetup{pdfsubject={LaTeX für Fortgeschrittene}}  
\hypersetup{pdfauthor={Wolfgang Riedel}}  
\hypersetup{pdftitle={Kurs}}
```

Ergebnis von `pdflatex`:

- PDF-File mit entsprechendem Inhalt
- Dokumentinfos
(File → Document Properties → Summary)
- Bookmarks (= aktives Inhaltsverzeichnis)
- Thumbnails (= optisches Seitenverzeichnis)
- der PDF-Browser muss das aber können . . .

Weitere Fähigkeiten des `hyperref`-Pakets:

- erweiterte Gliederungskommandos

`\section[toc/head][bookmark]{text}`

(Zusatzpaket `hypmbsec`)

Beispiel: `\section[\LaTeX][LaTeX]{\LaTeX}`

- Erzeugung spezieller Thumbnails

(Zusatzpaket `thumbpdf`)

- ...

11. Präsentationen

11.1 Vorbemerkungen

- optisch wirksamer Teil eines Vortrags („Folien“)
- Form der Präsentation mindestens genauso wichtig wie Inhalt
- Präsentation \neq Lesetext

- Gliederung der Informationen in übersichtliche Einheiten
- Stichworte, keine vollständigen Sätze
- ...

⇒ Anforderungen an das Layout

- gut lesbarer Font ⇒ serifenlos
- „große“ Schrift
- Querformat (Zeilenlänge!)
- feste Seitengröße

Weiter zu beachten:

- grafische Effekte (Einblendung, Farben, Animation . . .)
sparsam einsetzen (nur bei methodischer Notwendigkeit)
- Corporate Identity (Wiedererkennungswert)
- Navigationsmöglichkeiten einplanen (über explizite Buttons
oder/und Hyperlinks, evtl. auch über Inhaltsverzeichnis)
- Erste Folie(n): Titel, Autor, Problem- bzw. Zielstellung, . . .
- Letzte Folie: „Danke für die Aufmerksamkeit“ o.ä.

- allgemeine Typografiereregeln einhalten (z.B. möglichst wenig unterschiedliche Fonts)
- Folienmenge entsprechend Zeitrahmen
- Fortschrittsanzeige (Foliennummer, Balken, aktives Inhaltsverzeichnis, ...)
- Vollbildmodus

11.2 PDF-Ausgabe

- optisch attraktives, plattformunabhängiges Ausgabeformat
- Vollbildanzeige
- Hyperlinks (Zusatzpaket `hyperref`)

einfache Erzeugung dank `pdflatex`

was fehlt:

- variable Seitenübergänge (Einblenden etc.)

11.3 Herkömmliche Dokumentklassen

slides

seminar

foils

- Font-, Formateinstellungen okay
- keine Effekte
- → veraltet

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

`\pause`

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

`\pause`

- schrittweises

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

`\pause`

- schrittweises Aufdecken

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

`\pause`

- schrittweises Aufdecken innerhalb

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

`\pause`

- schrittweises Aufdecken innerhalb eines

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

`\pause`

- schrittweises Aufdecken innerhalb eines Absatzes:

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

`\pause`

- schrittweises Aufdecken innerhalb eines Absatzes:

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

`\pause`

- schrittweises Aufdecken innerhalb eines Absatzes:

`\stepwise{`

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

```
\pause
```

- schrittweises Aufdecken innerhalb eines Absatzes:

```
\stepwise{ \step{text1} }
```

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

```
\pause
```

- schrittweises Aufdecken innerhalb eines Absatzes:

```
\stepwise{ \step{text1} \step{text2}
```

11.4 Dokumentklasse `texpower`

basiert auf `seminar`-Klasse

Funktionalität des Pakets:

- schrittweises Aufdecken einer Seite (sequentiell):

```
\pause
```

- schrittweises Aufdecken innerhalb eines Absatzes:

```
\stepwise{ \step{text1} \step{text2} ... }
```

- schrittweises Aufdecken innerhalb einer Grafik, einer Tabelle oder Formel
- Aufdecken in beliebiger Reihenfolge
- „aktueller“ Text in anderer Farbe, Textstücke unsichtbar machen

Demo des Autors

- verschiedene Seitenübergänge
`\pageTransitionBoxI`, `\pageTransitionSplitHO` ...
auch: Vertikal, Wipe, Glitter ...
(PDF-Viewer muss das unterstützen! xpdf?)
- festgelegte Farbmodi für Folienelemente (Normaltext, Hervorhebung, Formel, ...),
normalfarbig, blass, ...

11.5 Dokumentklasse `beamer`

Besondere Fähigkeiten:

- Auswahl eines vorgefertigten Layouts (Seitenaufteilung, Farben, Fonts, ...): „Thema“
- Navigationsleiste automatisch generiert
- Anzeige des Inhaltsverzeichnis bei jedem neuen Kapitelanfang, Hervorhebung des aktuellen Kapitels
- Aufzählungen können schrittweise eingeblendet werden

- Erzeugung einer Druckversion aus gleicher Quelle, dabei „Fallunterscheidung“: `\mode<...>`
- alles außerhalb `frame`-Umgebung bzw. `frame`-Kommando landet nur in Druckversion
- ...

Ein erster Versuch:

```
\documentclass{beamer}
\usepackage{ngerman}
\title{Mein Beispiel}
\author{ich}
\begin{document}
\begin{frame}
\maketitle
```

```
\end{frame}
\begin{frame}
\tableofcontents
\end{frame}
\begin{frame}
\section{Erstes Kapitel}
\frametitle{Inhalt des ersten Kapitels}
Das ist eine Seite
\end{frame}
```

```
\begin{frame}  
\section{Zweites Kapitel}  
Das ist eine neue Seite  
\end{frame}  
\end{document}
```

Ergebnis

Festlegung des Layout über „Thema“:

```
\usetheme{thema}
```

z.B. „Berlin“

Demo verschiedener Themes

Vorlagen für Beamer-Anwendung:

<http://www.tu-chemnitz.de/urz/anwendungen/tex/template.html>

Layout des Templates von C. Schubert

12. System- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -nisches

12.1 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Implementierungen

- Distribution für alle Plattformen: TeXLive
- (*veraltet:*) Linux/UNIX: teTeX, ...
- (*veraltet:*) Windows: fpTeX, MikTeX, ...
- ...

12.2 Dateibäume

in der Regel drei Ebenen:

- `/usr/share/texmf/`
`C:\Programme\TeXLive2007\texmf`
- `/usr/local/share/texmf/`
`C:\Programme\texmf-local`
- `~/texmf/`
`U:\texmf`

Untergliederung in allen 3 Bäumen identisch

Dateistrukturen für Pakete, Fonts, Konfigurationsdaten, ...

12.3 Konfiguration

Zentrales Konfigfile: `/usr/share/texmf/web2c/texmf.cnf`

bzw. `C:\Programme\TeXLive2007\texmf\web2c\texmf.cnf`

Inhalt

12.4 Filesuche

bei Formatierung: über `ls-R-Files`

nützliches Werkzeug: `kpsewhich file`

13. Schnittstellen zu anderer Software

13.1 MS Office

- Kommerzielle Lösung „Word2TeX“ und „TeX2Word“
- Firma **Chikrii Softlab**
- physisch: Word-AddIns
- Preise ab 50 €

13.2 OpenOffice.org

- 2 Makropakete („Extensions“) für OOo 3
- „Writer2LaTeX“: <http://extensions.services.openoffice.org/project/writer2latex>
- „Calc2LaTeX“: <http://extensions.services.openoffice.org/project/calc2latex>
- OOopict.pl: Konvertierung von Postscript-Ausgaben von OpenOffice.org Draw in die \LaTeX -picture-Umgebung (basierend auf Bezier-Kurven)

13.3 Weitere

<http://projekte.dante.de/DanteFAQ/DokumentKonverter>

14. Was fehlt noch?

- Briefe, Serienbriefe
- Programmierung in T_EX: Datentypen, Variablen, Ausdrücke, Funktionen, Makros, Umgebungen, ...
- Zusatzpakete, die auf Programmierung basieren
 - `ifthen`: Schleifen, bedingte Formatierung
 - `calc`: Rechenoperationen ([Beispiel](#), [Quelltext](#)),
 - ...

- „Richtige“ Mathematik: AMST_EX
- Erweiterungen, Erweiterungen, ...
- Neue T_EX-basierte Systeme: ConT_EXt, eT_EX, XeT_EX, Omega, ...

Danke für die Aufmerksamkeit

... und viel Erfolg bei der Anwendung des Gelernten