LaTeX – Ein Überblick

Dr. Uwe Ziegenhagen

2. April 2017

In digital typography, Lucida Sans Unicode OpenType font from the design studio of Bigelow & Holmes is designed to support the most commonly used characters defined in version 1.0 of the Unicode standard. It is a sans-serif variant of the Lucida font family and supports Latin, Greek, Cyrillic and Hebrew scripts, as well as all the letters used in the International Phonetic Alphabet.

It is the first Unicode encoded font to include non-Latin scripts (Greek, Cyrillic, Hebrew). It was designed by Kris Holmes and Charles Bigelow in 1993, and was first shipped with the Microsoft Windows NT 3.1 operating system.

The font comes pre-installed with all Microsoft Windows versions since Windows 98. A nearly identical font, called Lucida Grande, ships as the default system font with Apple's Mac OS X operating system, until switching to Helvetica Neue in 2014 with OS X Yosemite, and in addition to the above, also supports Arabic and Thai scripts.

Letters in the International Phonetic Alphabet, particularly upside down letters, are aligned for easy reading upside down. Thus, the font is among the most ideal for upside-down text, compared to other Unicode typefaces, which have the turned "t" and "h" characters aligned with their tops at the base line and thus appear out of line.

In digital typography, Lucida Sans Unicode OpenType font from the design studio of Bigelow & Holmes is designed to support the most commonly used characters defined in version 1.0 of the Unicode standard. It is a sans-serif variant of the Lucida font family and supports Latin, Greek, Cyrillic and Hebrew scripts, as well as all the letters used in the International Phonetic Alphabet.

It is the first Unicode encoded font to include non-Latin scripts (Greek, Cyrillic, Hebrew). It was designed by Kris Holmes and Charles Bigelow in 1993, and was first shipped with the Microsoft Windows NT 3.1 operating system.

The font comes pre-installed with all Microsoft Windows versions since Windows 98. A nearly identical font, called Lucida Grande, ships as the default system font with Apple's Mac OS X operating system, until switching to Helvetica Neue in 2014 with OS X Yosemite, and in addition to the above, also supports Arabic and Thai scripts.

Letters in the International Phonetic Alphabet, particularly upside down letters, are aligned for easy reading upside down. Thus, the font is among the most ideal for upside-down text, compared to other Unicode typefaces, which have the turned "t" and "h" characters aligned with their tops at the base line and thus appear out of line.

Über mich

- ursprünglich aus dem Berliner „Speckgürtel“
- BWL (Diplom) und Statistik (Master)
- Analyst bei Düsseldorfer Bank, an der Schnittstelle zwischen Fachabteilung und IT
- Freizeit
  - OpenSource Software
  - Python
  - LaTeX (seit 1999), insbesondere Satz-Automatisierung
  - mehrmals jährlich auf Konferenzen und Messen, um für TeX/LaTeX zu werben

Typen von Stand-Besuchern

- Kennt es nicht...

Typen von Stand-Besuchern

- Kennt es nicht...
- Hat es irgendwann mal benutzt...

Typen von Stand-Besuchern

- Kennt es nicht...
- Hat es irgendwann mal benutzt...
- Braucht aktuell Hilfe...

Ziele meines Vortrags

- Interesse an LaTeX wecken oder neu entfachen

Ziele meines Vortrags

- Interesse an LaTeX wecken oder neu entfachen
- Nutzen von LaTeX für Lehrer und Schüler aufzeigen

Ziele meines Vortrags

- Interesse an LaTeX wecken oder neu entfachen
- Nutzen von LaTeX für Lehrer und Schüler aufzeigen
- Zeigen, wie man heute am besten mit TeX/LaTeX anfängt

Ziele meines Vortrags

- Interesse an LaTeX wecken oder neu entfachen
- Nutzen von LaTeX für Lehrer und Schüler aufzeigen
- Zeigen, wie man heute am besten mit TeX/LaTeX anfängt
- Beispiele zeigen, die mit Office-Software schwer oder gar unmöglich sind

Warum LaTeX lernen

Einige Argumente von latexbuch.de

Heute: Word stützt kaum noch ab, bietet passables Aussehen, Alternativen existieren. Also warum noch LaTeX?

- Quintessenz aus >500 Jahren Buchdruck, Text ästhetisch auf Papier zu bringen
- LaTeX erlaubt Fokus auf das wesentliche, den Text
- Fokus auf Struktur eines Textes, Formatvorlagen sind integraler Bestandteil
- Dokumentgröße quasi egal, auf effizientes Publizieren ausgelegt

TEX

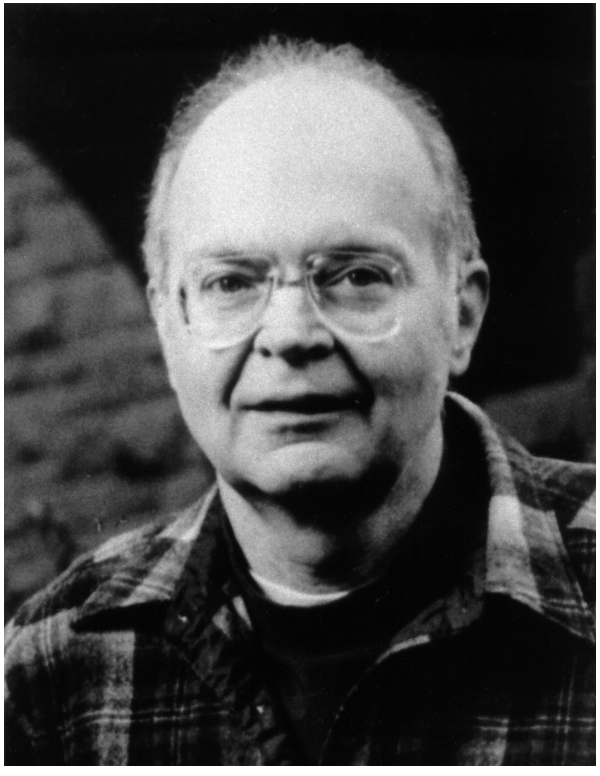


Abbildung: Prof. Donald Knuth, Stanford

- TEX: Textsatzprogramm, kein Schreibprogramm
- entwickelt von Donald E. Knuth aus Unzufriedenheit über den Textsatz Ende der 70er Jahre
- „six months to a year“
- TEX „Puristen“ auch heute noch
- TEX-Programmierung ist „anders“ als Java, Python, etc.

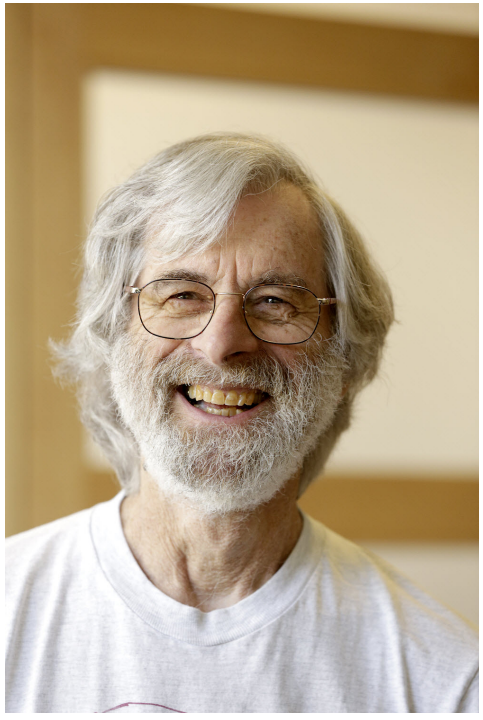
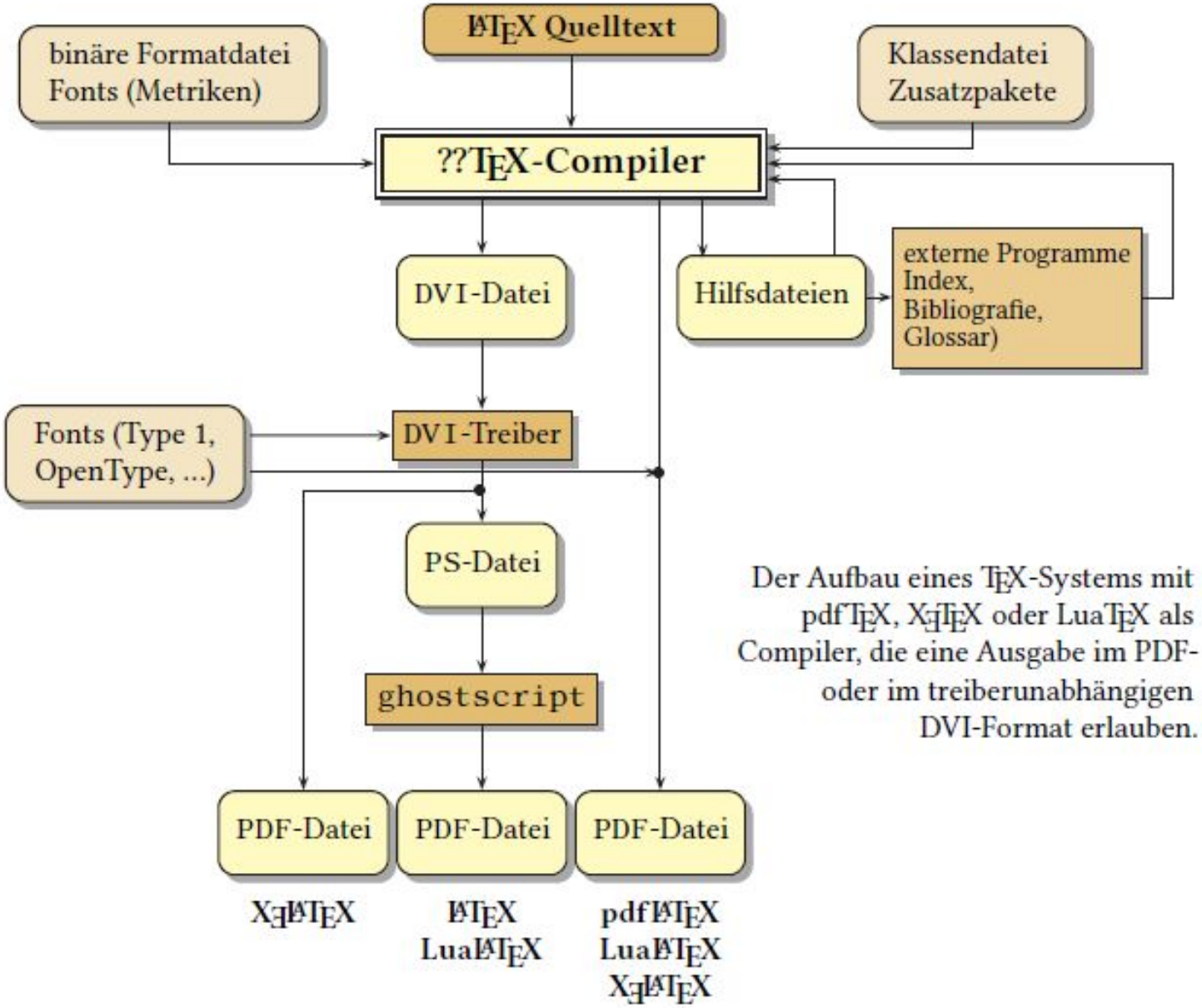


Abbildung: Leslie Lamport, Microsoft

- LaTeX = Lamport TeX
- Makrosammlung, baut auf TeX auf
- erleichtert die Arbeit mit TeX
- tausende Pakete mit Erweiterungen
- Lamport bis 1990 mit Version 2.09
- LaTeX2e von Frank Mittelbach und anderen
- LaTeX 3 in Arbeit

LaTeX-Workflow



Der Aufbau eines TeX-Systems mit pdfTeX, XeTeX oder LuaTeX als Compiler, die eine Ausgabe im PDF- oder im treiberunabhängigen DVI-Format erlauben.

LaTeX-Distributionen und Editoren

Distributionen

- MikTeX (nur Windows)
- TeX Live (Windows, Linux, Unix, Mac, RaspBerry Pi)

Editoren

- TeXworks (bei TeX Live und MikTeX dabei)
- TeXniccenter (Windows)
- Eclipse mit TeXlipse
- Emacs mit AucTeX/Vim mit LaTeX-Suite
- Kile (KDE)
- Kate mit LaTeX typesetting plugin
- jEdit mit dem LaTeX-Tools Plugin

TEX-Engines

Verschiedene Programme zur Verarbeitung des Quelltexts

pdfLATEX	Standard, schnellster Weg
xeLATEX	Unterstützung von System-Schriften, nicht mehr weiterentwickelt
luaLATEX	Unterstützung der Lua-Skriptsprache, 09/2016: Version 1.0

Persönliche Empfehlung: Mit luaLATEX beginnen.

Ähnlichkeiten zu anderen Markup-Sprachen

```
1  <HTML>
2  <HEAD>
3  <TITLE>Hallo Welt
4  </TITLE>
5  </HEAD>
6  <BODY>
7  Hallo LaTeX!
8  </BODY>
9  </HTML>
```

```
1  \documentclass{article}
2  \begin{document}
3
4  Hallo \LaTeX!
5
6  \end{document}
```

- Umgebungen mit \begin{} und \end{}
- Befehle mit \<Befehlsname >
- Pflicht-Parameter in geschweiften Klammern
- optionale Parameter in eckigen Klammern [ ]
- Kommentare beginnen mit %

Sonderzeichen

Zeichen	Eingabe
&	\&
%	\%
{	\{
}	\}
\	\textbackslash
_	\textunderscore
␣	\textvisiblespace
#	\#
$	\$

Tabelle: Sonderzeichen und ihre Eingabe

Referenz für alle Zeichen: http://mirror.ctan.org/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf

Dokumentenklassen

- ursprüngliche Klassen: article, report, book
- gemacht für angelsächsische Dokumente bezüglich Stil, Aussehen, Geometrie
- KOMA: Sammlung von Dokumentenklassen und Paketen
- entwickelt von Markus Kohm, `http://www.komascript.de`
- Berücksichtigung vor allem von deutschen und europäischen typografischen Gepflogenheiten
- `scrartcl`, `scrreprt`, `scrbook`
- `scrlttr2` für professionelle Briefe
- `scrjura` für Juristen, ideal für Verträge

scrreprt und scrbook

scrartcl

- für Artikel und andere kleinere Dokumente
- Gliederungsebene bis \section
- keine abgesetzte Titelseite
- kein abgesetztes Inhaltsverzeichnis

scrreprt

- für umfangreichere Arbeiten
- Gliederungsebene bis \chapter
- Titelseite und Inhaltsverzeichnis abgesetzt

scrbook

- für Bücher und sehr umfangreiche Werke
- Gliederungsebene bis \part
- Titelseite und Inhaltsverzeichnis abgesetzt

Übersicht Gliederungsebenen

	scrartcl (article)	**scrreprt** (report)	**scrbook** (book)
\part			✓
\chapter		✓	✓
\section	✓	✓	✓
\subsection	✓	✓	✓
\subsubsection	✓	✓	✓
\paragraph	✓	✓	✓
\subparagraph	✓	✓	✓

Tabelle: Gliederungsebenen in den Basisklassen

Übliche Pakete für die Präambel

Empfehlenswerte Pakete für pdflatex, LuaLaTeXleicht anders

```
1 \usepackage[utf8]{inputenc} % Kodierung der Datei
2 \usepackage[T1]{fontenc} % Font-Zeug
3 \usepackage{xcolor} % Farben
4 \usepackage{graphicx} % Bilder
5 \usepackage[ngerman]{babel} % Silbentrennung
6 \usepackage{booktabs} %schönere Tabellen
7 \usepackage{paralist} % kompakte Aufzählungen
8 \usepackage{listings} % Quellcode-Listings
9 \usepackage{lmodern} % Vektorversion CM-Schriften
```

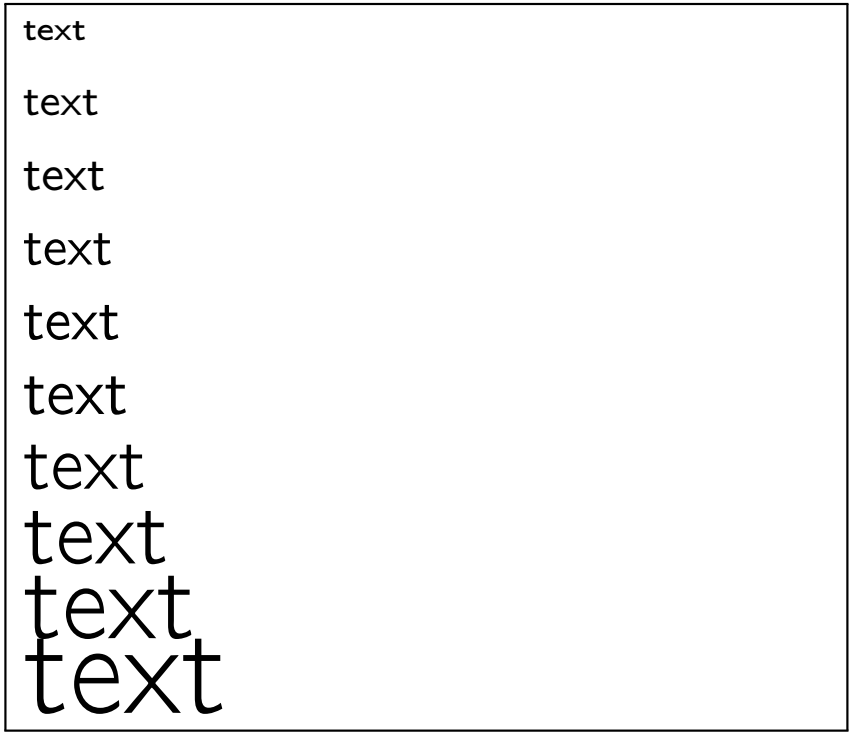
Listing 1: Übliche Pakete für pdflatex, lualaTeX braucht andere

```
\usepackage{hyperref}
\hypersetup{%
  colorlinks=true, % farbige Referenzen
  linkcolor = blue, % Linkfarbe blau
  citecolor = blue, % cite-Farbe blau
  urlcolor = blue, % url-Farbe blau
  pdfpagemode = UseNone, % Acrobat Menü-Einstellung
  pdfstartview = FitH} % Seitenbreite beim Start

\hypersetup{
  pdftitle = {Einführung in LaTeX},
  pdfauthor = {Uwe Ziegenhagen},
  pdfsubject = {LaTeX Intro},
  pdfkeywords = {LaTeX, pdfLaTeX}
}
```

⇒Link

Schriftgrößen

LaTeX definiert von der global voreingestellten Schriftart verschiedene Größen:




```
\documentclass{article}
\begin{document}
\tiny text \\
\scriptsize text \\
\footnotesize text \\
\small text \\
\normalsize text \\
\large text \\
\Large text \\
\LARGE text \\
\huge text \\
\Huge text
\end{document}
```

Schriftgrößen

size	10pt (default)	11pt option	12pt option
\tiny	5pt	6pt	6pt
\scriptsize	7pt	8pt	8pt
\footnotesize	8pt	9pt	10pt
\small	9pt	10pt	11pt
\normalsize	10pt	11pt	12pt
\large	12pt	12pt	14pt
\Large	14pt	14pt	17pt
\LARGE	17pt	17pt	20pt
\huge	20pt	20pt	25pt
\Huge	25pt	25pt	25pt

Abbildung: Fontrößen, aus „lshort.pdf“[1]

[1] „texdoc lshort“

Schriftauszeichnungen

\textrm {Text}	Font mit Serifen
\textsf {Text}	Font ohne Serifen
\texttt{Text}	`Monospaced`
\textmd{Text}	Medium Fontgewicht, falls vom Font unterstützt
\textbf{Text}	**Fettgedruckt („boldface“)**
\textup{Text}	aufrechter Text
\textit{Text}	*kursiv („italic“)*
\textsl{Text}	*geneigt („slanted“)*
\textsc{Text}	Kapitälchen, falls vom Font unterstützt
\textnormal{Text}	Dokumentfont
\emph{Text}	*betont (normalerweise „italic“)*

Listen und Aufzählungen

Folgende Umgebungen für Listen und Aufzählungen gibt es standardmäßig:

itemize	Für Listen mit „Bullets“
enumerate	Für nummerierte Aufzählungen
description	Für Listen mit vorangestelltem Wort (wie diese hier)

Sehr empfehlenswert ist das Paralist Paket, das kompaktere Aufzählungen ermöglicht.

- compactitem
- compactenum
- compactdesc

Beispiel für `itemize`

- Hallo
  - Hello
  - World
  - Hello World
- Hallo Welt

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\begin{itemize}
 \item Hallo
  \begin{itemize}
   \item Hello
   \item World
   \item Hello World
   \end{itemize}
 \item Hallo Welt
\end{itemize}
\end{document}
```

Beispiel für enumerate

1. Erstes Item
2. Zweites Item

```
\documentclass{article}
\begin{document}
 \begin{enumerate}
   \item Erstes Item
   \item Zweites Item
 \end{enumerate}
\end{document}
```

Beispiel für description

abc Hallo

def Welt

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\begin{description}
 \item[abc] Hallo
 \item[def] Welt
\end{description}
\end{document}
```

Beispiel für eine Tabelle

1	2	3
11	22	33

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\begin{tabular}{clr}
1 & 2 & 3\\
11 & 22 & 33
\end{tabular}
\end{document}
```

- Mehr in Herbert Voß, „Tabellen mit LaTeX“ oder www.ctan.org/tex-archive/info/german/tabsatz/
- Empfehlung für größere Tabellen: In Excel/Open Office vorbereiten.
- Dazu empfehlenswert: Excel2LaTeX oder Calc2LaTeX

Beispiel für eine Tabelle – Grundlagen

1	2	3
11	22	33

Tabelle: Tabellenunterschrift

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\begin{table}[h]
\centering
\begin{tabular}{clr}
1 & 2 & 3\\
11 & 22 & 33
\end{tabular}
\caption{
    Tabellenunterschrift}
\end{table}
\end{document}
```

Beispiel für eine Tabelle – Das booktabs Paket

AAA	BBB	CCC
1	2	3
11	22	33

Tabelle: Tabellenunterschrift

```
\documentclass{article}
\usepackage{booktabs}
\begin{document}
\begin{table}
\centering
\begin{tabular}{clr} \
    toprule
AAA & BBB & CCC \\ \midrule
1 & 2 & 3\\
11 & 22 & 33 \\ \bottomrule
\end{tabular}
\caption{
    Tabellenunterschrift}
\end{table}
\end{document}
```

Beispiel für eine Tabelle – Das booktabs Paket

a	b	c
d	e	f
j	k	l
g	h	i

Tabelle: Tabellenunterschrift

```
\documentclass{article}
\usepackage{booktabs}
\begin{document}
\begin{table}
\centering
\begin{tabular}{lrc}
\toprule[2pt]
a & b & c \\
\cmidrule[1pt](rl){1-3}
d & e & f \\
j & k & l \\
g & h & i \\
\bottomrule[2pt]
\end{tabular}
\caption{
    Tabellenunterschrift}
\end{table}
\end{document}
```

Beispiel für eine Tabelle – Das booktabs Paket

a	b	c
d	e	f
j	k	l
g	h	i

Tabelle: abcde

```
\documentclass{article}
\usepackage{booktabs}
\begin{document}
\begin{table}\centering
\begin{tabular}{lrc}
\toprule[2pt]
a & b & c \\
\cmidrule[1pt](rl){1-3}
d & e & f \\
j & k & l \\
\addlinespace[0.5em]
g & h & i \\
\bottomrule[2pt]
\end{tabular}\caption{abcde
    }
\end{table}
\end{document}
```

Mehr zu Tabellen...

- Erweiterungen wie z. B. komplette Spalte fett drucken: `array` Paket
- Tabellenzellen einfärben: `colortbl` Paket, siehe http://uweziegenhagen.de/?p=1627
- für Tabellen mit mehr als einer Seite: `longtable`
- http://uweziegenhagen.de/latex/documents/longtable/longtabelle.tex
- im Querformat: http://uweziegenhagen.de/?p=1632

Mathe und LaTeX

- Vorzeige-Anwendung für TeX
- Güte des mathematischen Satz unerreicht von anderer Software
- Literaturempfehlung: H. Voß, „Mathematiksatz mit LaTeX“
- http://mirror.ctan.org/info/math/voss/mathmode/Mathmode.pdf

Mathe und LaTeX- Inline Formeln

Eine Formel $a^2 + b^2 = c^2$ im Text.

```
\documentclass{article}

\begin{document}

Eine Formel $a^2+b^2=c^2$
im Text.

\end{document}
```

Mathe und LaTeX

Eine abgesetzte Formel

$$a^2 + b^2 = c^2$$

ohne Nummerierung.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

sollte nicht genutzt werden (schlechterer Fehler-Check, Probleme mit Abstand).

```
\documentclass{article}

\begin{document}

Eine abgesetzte Formel
\[a^2+b^2=c^2\]

ohne Nummerierung.

$$a^2+b^2=c^2$$

sollte nicht genutzt werden
(schlechterer Fehler-Check,
Probleme mit Abstand).

\end{document}
```

Mathe und LaTeX

Beachte die unterschiedliche Satzweise bei den Indizes!

Eine abgesetzte Formel

$$a^2 + b^2 = c_3^2 = c^{2_3} \qquad (1)$$

mit Nummerierung.

```
\documentclass{article}

\begin{document}

Eine abgesetzte Formel

\begin{equation}
a^2+b^2=c^2_3 = c^{2_3}
\end{equation}

mit Nummerierung.
\end{document}
```

Mathe und LaTeX – Superscripts/Subscripts & Limits

$a_2 3 \neq a_{23}$

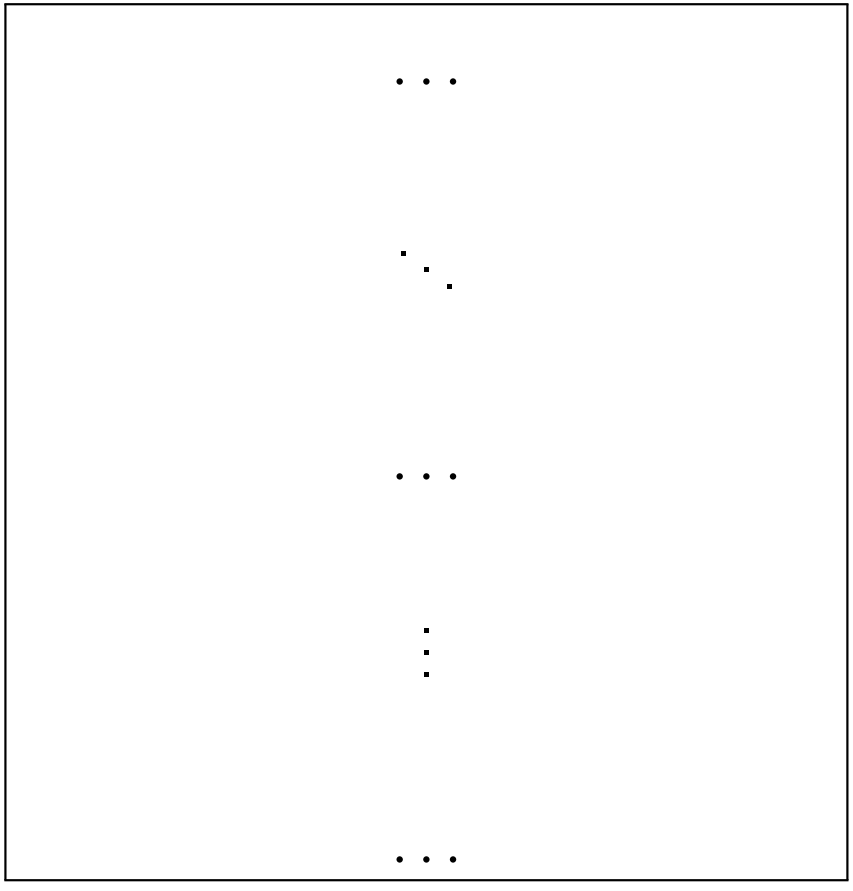
$$\sum_{i=1}^{\infty} i = n$$

$$\sqrt[3]{a+b}$$

$$x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

```
\documentclass{article}
\begin{document}
$a_23 \not= a_{23}$

\[\sum_{i=1}^{\infty} i = n
    \]

\[ \sqrt[3]{a+b} \]

\[x_{1/2} = -\frac{p}{2} \
   pm
\sqrt{
  \left(
      \frac{p}{2}
  \right)^2 - q } \]

\end{document}
```

Mathe und LaTeX – Dots




```
\documentclass{article}
\begin{document}

\[ \cdots \]

\[ \ddots \]

\[ \ldots \]

\[ \vdots \]

\[ \dots \]

\end{document}
```

Mathe und LaTeX – Braces

$$\overbrace{a^2 + b^2} = \underbrace{c^2}$$

```
\documentclass{article}
\begin{document}

\[ \overbrace{a^2 + b^2}
= \underbrace{c^2 }\]



\end{document}
```

Mathe und LaTeX – Operatoren

$$\sin \neq \mathit{sin}$$

$$\cos \log \ln \min$$

$$\operatorname{avg}$$

```
\documentclass{article}
\makeatletter
\newcommand*\avg{%
\mathop{\operator@font avg
    }}
\makeatother
\begin{document}

\[ \sin \not= sin \]

\[ \cos \log \ln \min \]

\[ \avg \]
\end{document}
```

Mathe und LaTeX – Equationarrays

Gibt bessere Alternativen (AMSmath), hier nur der Vollständigkeit halber.

$$
\begin{aligned}
y &= d && (2)\\
y &= c_x + d && (3)\\
y &= b_x^2 + c_x + d && (4)\\
y &= a_x^3 + b_x^2 && (5)
\end{aligned}
$$

```
\documentclass{article}
\begin{document}

\begin{eqnarray}
 y & = & d\\
 y & = & c_x+d\\
 y & = & b_x^{2}+c_x+d\\
 y & = & a_x^{3}+b_x^{2}
\end{eqnarray}

\end{document}
```

Mathe und LaTeX – Arrays

Wie `eqnarray`, aber nur eine Gleichungsnummer und variable Spaltenzahl. Gibt bessere Alternativen (AMSmath), hier nur der Vollständigkeit halber.

$$
\begin{array}{lcr}
y & = & d \\
y_a & = & c_x + d \\
y & = & b_x^2 + c_x + d \\
y & = & a_x^3 + b_x^2
\end{array}
$$

```
\documentclass{article}
\begin{document}

\[
\begin{array}{lcr}
 y & = & d\\
 y_{a}& = & c_x+d\\
 y & = & b_x^{2}+c_x+d\\
 y & = & a_x^{3}+b_x^{2}
\end{array}\]

\end{document}
```

Mathe und LaTeX – Bordermatrix

Gibt bessere Alternativen (AMSmath), hier nur der Vollständigkeit halber.

$$\begin{array}{c} \\ 0 \\ 1 \\ 2 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} 0 & 1 & 2 \end{array} \\ \begin{pmatrix} A & B & C \\ d & e & f \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \end{array}$$

```
\documentclass{article}
\begin{document}

\[
\bordermatrix{%
 & 0 & 1 & 2 \cr
 0 & A & B & C \cr
 1 & d & e & f \cr
 2 & 1 & 2 & 3 \cr
}
\]
\end{document}
```

Mathe und LaTeX – AMSMATH

- American Mathematical Society
- www.ams.org/publications/authors/tex/amslatex
- Paket laden mit \usepackage{amsmath}

Mathe und LaTeX – AMS align

$$a = x \cdot y \tag{6}$$

$$a = x \cdot y$$

```
\documentclass{article}
\usepackage[]{amsmath}
\begin{document}


\begin{align} a &= x \cdot
    y
\end{align}

\begin{align*} a &= x \cdot
     y
\end{align*}

\end{document}
```

Mathe und LaTeX – AMS alignat

$$
\begin{aligned}
a &= b &&= ccc && (7)\\
aaa &= bbb &&= c && (8)
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
a &= b &&= ccc && (9)\\
aaa &= bbb &&= c && (10)
\end{aligned}
$$

```
\documentclass{article}
\usepackage[]{amsmath}
\begin{document}

\begin{alignat}{3}
a &= b &= ccc \\
aaa &= bbb &= c
\end{alignat}

\begin{alignat}{3}
a &= b &&= ccc \\
aaa &= bbb &&= c
\end{alignat}


\end{document}
```

Das siunitx Paket I

\num

`\num{<Zahl>}` formatiert Zahlen
`\num{1234567890.123}` erzeugt 1 234 567 890.123

\si

`\si{<Einheit>}` formatiert Einheiten
`\si{\meter/\second^2}` erzeugt $\mathrm{m/s^2}$

\SI

`\SI{<Zahl>}{<Einheit>}` formatiert Zahlen mit Einheiten
`\SI{1234567890.123}{\meter}` erzeugt 1 234 567 890.123 m

Das siunitx Paket II

\SIrange

`\SIrange{<Zahl>}{<Zahl>}{<Einheit>}` formatiert Zahlenbereiche mit Einheiten

`\SIrange{10}{20}{\meter}` erzeugt 10 m bis 20 m

\ang

`\ang{<Zahl>}` formatiert Winkel

`\ang{180,5}` erzeugt 180.5°

Spaltentypen 'S' und 's'

Zahlen	m
12.1	m
123.12	m
1.2×10^4	m
1234.123	m

Das siunitx Paket III

Bei deutschen Texten müssen „und“ und „bis“ noch definiert werden.

```
\sisetup{
list-final-separator = { \translate{und} },
range-phrase = { \translate{bis} }}
```

Möglichkeiten für Bibliografien

thebibliography einfach und schnell

bibtex für umfangreiche Bibliografien, RPN

biblatex Neu-Implementierung von bibTeX

- Für Dokumente mit wenigen Referenzen ist `thebibliography` ausreichend, für umfangreiche Arbeiten sollte auf jeden Fall BibTeX/BibLaTeX genutzt werden.
- BibTeX Programmierung ist „speziell“ (**R**everse **P**olish **N**otation), Anpassungen daher mühselig
- bibLaTeX nutzt TeX-Programmierung. $\Rightarrow$ bibLaTeX wird dringend empfohlen

Die thebibliography Umgebung

Zu empfehlen

- nur bei wenigen Referenzen
- geringen Anforderungen an die Zitierweise

```
\begin{thebibliography}{einruecktiefe}
\bibitem{duck}Dagobert Duck: {\it Getting Rich}.
Duck Publishing, Entenhausen, 2000.
\bibitem{poor}Donald Duck: {\it Staying Poor}.
Duck Publishing, Entenhausen, 2001.
\end{thebibliography}
```

Im Text dann mittels \cite{duck} zitieren.

BibTeX und BibLaTeX

- Empfehlenswert für komplexere Bibliografien, insbesondere in wissenschaftlichen Arbeiten
- Referenzen werden in einer *.bib-Datei gespeichert
- spezielles Textformat, Literaturverwaltung empfohlen

  JabRef Open-Source, Java

  Citavi Windows, viele Zusatzfunktionen, oft an Universitäten per Campus-Lizenz vorhanden
- Über `bibTeX` erfolgt dann die Sortierung und Aufbereitung
- Hinweis: Thema kann beliebig komplex werden (asiatische Referenzen, Sortierreihenfolge)!

Aufbau bib-Dateiformat

```
@BOOK{bagui:2006,
  title = {Learning SQL on SQL Server 2005},
  publisher = {O'Reilly},
  year = {2006},
  author = {Sikha Saha Bagui and Richard Earp},
  isbn = {978-059-610-2159}
}
```

BibTeX-Eintragstypen und Felder (Wikipedia)

Referenzart	Beschreibung	erforderliche Felder	optionale Felder
article	Zeitungs- oder Zeitschriftenartikel	author, title, journal, year	volume, number, pages, month, note
book	Buch	author oder editor, title, publisher, year	volume oder number, series, address, edition, month, note, isbn
booklet	Gebundenes Druckwerk	title	author, howpublished, address, month, year, note
conference	Wissenschaftliche Konferenz	author, title, booktitle, year	editor, volume oder number, series, pages, address, month, organization, publisher, note
inbook	Teil eines Buches	author oder editor, title, booktitle, chapter und/oder pages, publisher, year	volume oder number, series, type, address, edition, month, note
incollection	Teil eines Buches (z. B. Aufsatz in einem Sammelband) mit einem eigenen Titel	author, title, booktitle, publisher, year	editor, volume oder number, series, type, chapter, pages, address, edition, month, note
inproceedings	Artikel in einem Konferenzbericht	author, title, booktitle, year	editor, volume oder number, series, pages, address, month, organization, publisher, note
manual	Technische Dokumentation	title	address, author, organization, edition, month, year, note
mastersthesis	Diplom-, Magister- oder andere Abschlussarbeit (außer Promotion)	author, title, school, year	type, address, month, note
misc	beliebiger Eintrag (wenn nichts anderes passt)	–	author, title, howpublished, month, year, note
phdthesis	Doktor- oder andere Promotionsarbeit	author, title, school, year	type, address, month, note
proceedings	Konferenzbericht	title, year	editor, volume oder number, series, address, month, organization, publisher, note
techreport	veröffentlichter Bericht einer Hochschule oder anderen Institution	author, title, institution, year	type, note, number, address, month
unpublished	nicht formell veröffentlichtes Dokument	author, title, note	month, year

Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/BibTeX

BibTeX-Workflow

1. bib-Datei erstellen
2. \bibliographystyle und \bibliography Kommandos in TeX-Datei einfügen
3. mit LaTeX das Dokument übersetzen lassen (erzeugt `aux` Datei)
4. mit `bibTeX` die `aux` Datei bearbeiten (erzeugt `bbl` und `blg` Dateien)
5. wieder mit LaTeX das Dokument übersetzen lassen (führt Referenz und Text zusammen)

BibLaTeX-Workflow

- BibLaTeX nutzt bibTeX nur noch für die Sortierung, kein RPN zur Style-Anpassung mehr notwendig
- Workflow ansonsten identisch

```
1 \usepackage[style=authortitle-icomp,
2 backend=bibtex8]{biblatex}
3 \usepackage[babel,german=quotes]{csquotes}
```

Die KOMA-Briefklasse `scrlttr2`

- sehr flexible Möglichkeit für perfekte Briefe
- mehrere Briefe in einem Dokument möglich
- Briefinhalte in `letter`-Umgebung mit Empfängeradresse als Parameter
- \opening {Sehr geehrte Damen und Herren,}
- \closing {Mit freundlichen Grüßen,}
- einfache Nutzung von Serienbriefen

Automatisierung des Textsatzes

- LaTeX lässt sich einfach skripten
- Beispiel: Anbindung an MySQL und Generierung des Quellcodes mit PHP $\Rightarrow$ Vortrag unter `http://uweziegenhagen.de/?p=1460`
- Gut integrierbar auch in Python, R und andere

Integration mit Python

- Nutze `pycode` Umgebung im LaTeX-Dokument
- beim LaTeX-Lauf wird
  - Code in externe Datei geschrieben
  - Python aufgerufen
  - Ergebnisse in `.plog` Datei geschrieben
  - Ausgabe in Dokument integriert

Sweave: **R** und LaTeX kombiniert

- elegant: Integration in **R** (www.r-project.org)
- Sweave = Bestandteil der Standard R Installation
- erlaubt es, **R** Code in LaTeX einzubetten
- Vorteil: Nur ein Dokument
- Alternative: knitR (http://yihui.name/knitr/)

Mehr Informationen dazu:
http://uweziegenhagen.de/wp-content/uploads/2010/06/uweziegenhagen-dante2010.pdf
http://uweziegenhagen.de/wp-content/uploads/2010/06/uweziegenhagen.pdf

Die Beamer Klasse

- sehr umfangreiche Klasse für Präsentationen
- entwickelt von Till Tantau, Uni Lübeck
- sehr viele Vorlagen, komplexe Anpassungen möglich
- nutzt `frame`-Umgebungen

```
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{Die \texttt{Beamer} Klasse}

\begin{itemize}
   \item sehr umfangreiche Klasse für Präsentationen
   \item entwickelt von Till Tantau, Uni Lübeck
\end{itemize}

\begin{center}
  \includegraphics[width=4cm]{bilder/beamer}
\end{center}
\end{frame}
```

Das Beamer Grundlagen

```
1  \documentclass{beamer}
2  \usetheme{default}
3
4  \begin{document}
5  \frame{
6  \frametitle{Folientitel}
7
8  \begin{itemize}
9   \item Hallo
10  \item Welt
11  \item Foobar
12 \end{itemize}
13 }
14
15 \end{document}
```

Themes

- Madrid
- Bergen
- AnnArbor
- CambridgeUS
- Antibes
- Montpellier
- Marburg
- Berkley
- Singapore

Klausuren und Übungsblätter

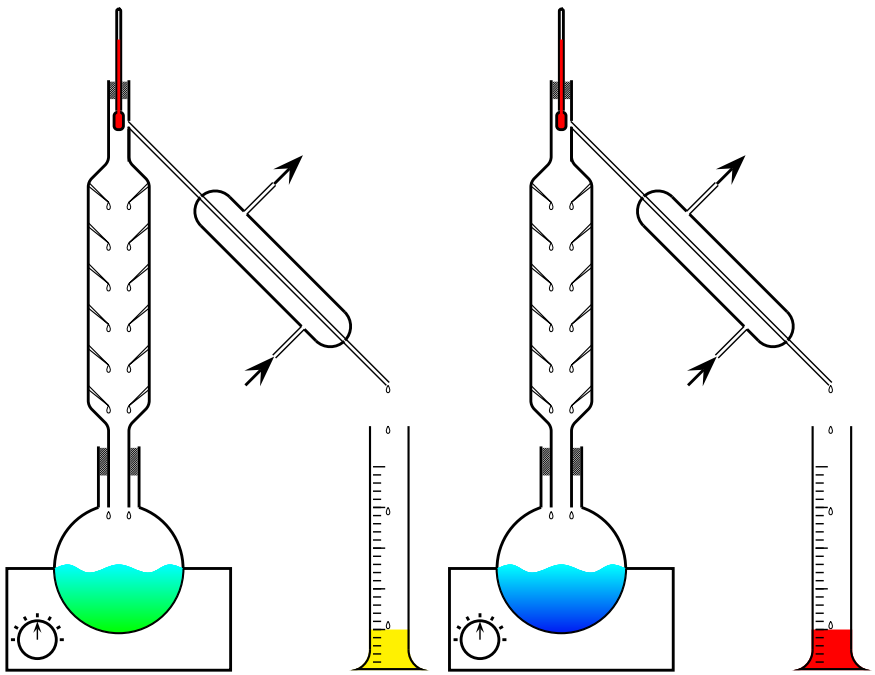
- verschiedene Pakete für Aufgabenblätter
- gute Erfahrungen mit `exam`
- Aufgabe und Lösung in einem Dokument
- Automatische Zählung der Punkte

$\Rightarrow$ Beispiel

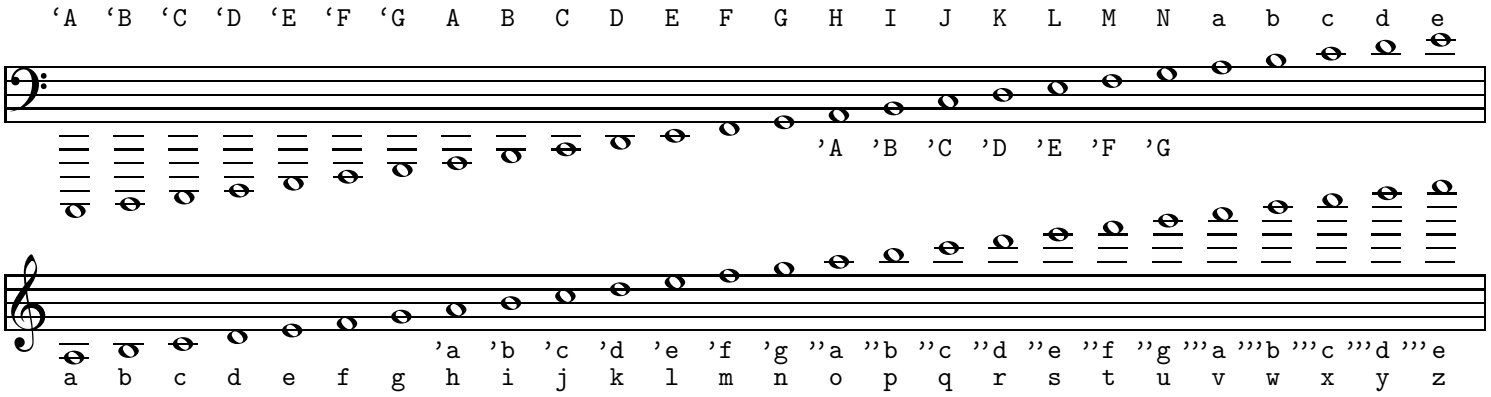
Chemie-Satz

```
\usepackage{pst-labo}

\psset{unit=0.4cm}
\pstDistillation(-3,-10)(7,6)\quad
\pstDistillation[AspectMelange=Diffusion,CouleurDistillat=red](-3,-10)(7,6)
```

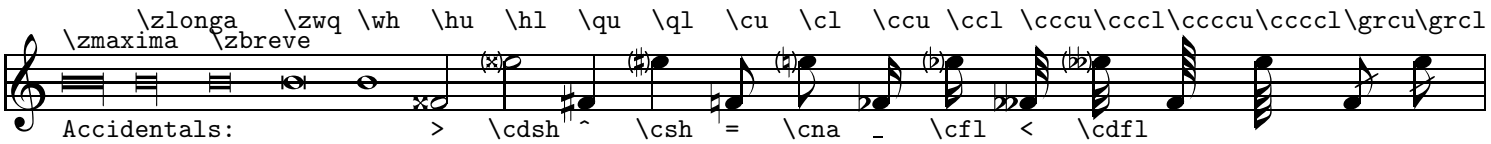
Bsp.
31-1-24

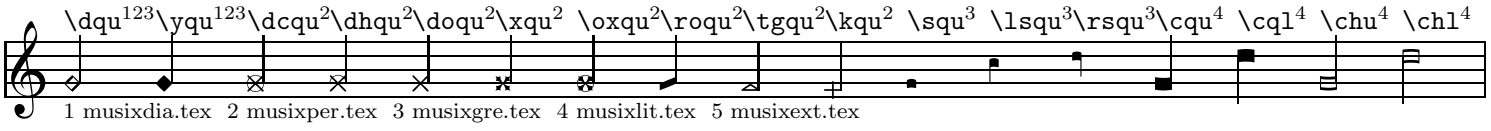


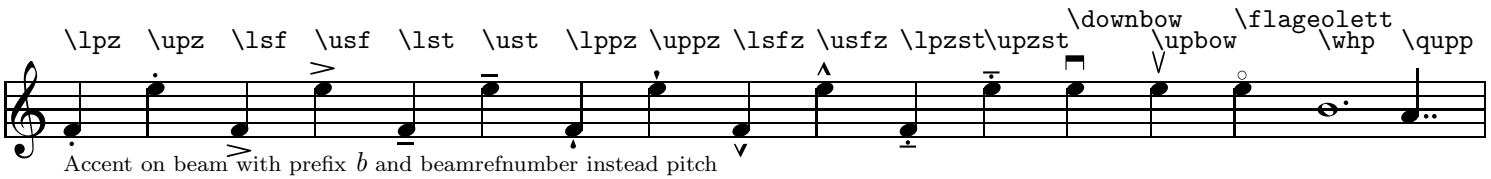
Notensatz



Notes, Accidentals, Accents, Clefs and Rests







Nicht-Lateinische Sprachen

柳宗元
《漁翁》

漁翁夜傍西巖宿，
曉汲清湘燃楚燭。
煙銷日出不見人，
欸乃一聲山水綠。
迴看天際下中流，
巖上無心雲相逐。

柳宗元
《渔翁》

渔翁夜傍西岩宿，
晓汲清湘燃楚烛。
烟销日出不见人，
欸乃一声山水绿。
回看天际下中流，
岩上无心云相逐。

A poem by Liŭ Zōng Yuán (柳宗元, 773–819), displayed on the left with traditional characters and on the right using “simplified” characters. The LaTeX CJK package interfaces nicely with Emacs/Mule, so that different character sets (Big5 for traditional characters, GB2312 for “simplified” characters) can be mixed within the same file. This is especially useful in this case, since the character 欸 *ăi* is not part of the GB2312 character set, so I substituted the correct Big5 character on the right hand side. The input file was exported using the Emacs function `cjk-write-file` supplied by the CJK package and the resulting file was processed with pdfLaTeX.

ERCO

Eclipse

for 3-circuit track

Floodlights

Characteristics
For wide-beam general lighting, high-pressure discharge lamps up to 150W are used. Safety glasses acting as lamp covers and aluminium reflectors are used. The necessary control gear is located in the luminaire housing.

Application
Wide-beam, axially symmetric light intensity distribution, for wash-lighting surfaces in galleries and shopping malls as well as general lighting in sales areas and presentational areas.

Wallwashers

Characteristics
When using low-voltage halogen lamps up to 100W/12V or 35W high-pressure discharge lamps an even illumination of walls can be obtained in rooms up to 6m high. All wallwashers are equipped with a washlight accessory. This contains a spread lens and the wallwasher reflector typical to ERCO.

Application
Optimised, asymmetrical light intensity distribution from a highly efficient reflector system giving an even wash-lighting especially on high walls, uses include museums, exhibitions and art galleries, showrooms and around entrances.

Kritische Editionen

Die über die ganze Welt, je nach den auftreffenden Anre|gungen, sich aus- A 198

lers ausgewählte Abhh.“[115] Jena 1921*d*. Below rühmt ihn etwas zurückhaltender, deutet aber [a]an, daß Marx wichtigste Erkenntnisse ihm verdanke*a*.[116] Neupublikationen sind unterwegs.[117] [b]Scheler erinnert vielfach an ihn[118] *b*. Dagegen hat ihn leidenschaftlich und eindrucksvoll [c]Schmitt-Doroti_ a. a. O.*c* bekämpft.[119] In Wahrheit sind seine Schriften [d]sehr verschiedenartig (Lehre vom Gegensatz 1804, Vorl. über deutsche Lit. 1807, Elemente der Staatskunst 1809, Vermischte Schriften[2] 1817). Die Elemente*d* ins-

a–*a* *A:* eine Abhängigkeit Marxens von ihm und ähnlichen Schriftstellern an.
b–*b* *A:* Schelers Mischung von Rittertum, Literatur und Katholizismus hat bei ihm ihre volle Analogie.
c–*c* *A:* Schmitt-Doroti_, Die politische Romantik,
d–*d* *A:* (Lehre vom Gegensatz 1804; Vorlesungen über deutsche Literatur 1807; Elemente der Staatskunst 1809; Vermischte Schriften[2] 1817) sehr verschiedenwertig; die „Elemente“

115 Vgl. Othmar Spann: Vorwort zu: Die Herdflamme. Sammlung der gesellschaftswissenschaftlichen Grundwerke aller Völker und Zeiten. 1. Band. Adam H. Müller. Die Elemente der Staatskunst (1922).

116 Vgl. Georg von Below: Die deutsche Geschichtschreibung von den Befreiungskriegen bis zu unseren Tagen (1916), S. 172–175.

117 Vgl. u. a.: Johannes Hofer: Adam Müller und Metternich (1922); Benno Immendörffer: Adam Müller und die Staatslehre (1922); Friedrich Lenz: Über Adam Müllers Staats- und Gesellschaftslehre (1922); Gustav Seidler-Schmid: Adam Müller. Von der Bedeutung seiner Lehren für unsere Zeit (1922); Otto Weinberger: Adam Müller (1922).

118 Vgl. z. B. Max Scheler: Vom Ewigen im Menschen(1920), S. 161.

119 Vgl. Carl Schmitt-Doroti_: Politische Romantik (1919), z. B. S. 112 f.: „Das Normale im juristischen wie im moralischen Sinne ist ihm inkommensurabel. Einem normativen Begriff gegenüber versagt die Gegensätzlichkeit: die normale Sexualität ist nicht der Indifferenzpunkt von Sadismus und Masochismus, der Mut eines tapfern Mannes nicht die höhere Einheit von Depression und Exaltation, der vernünftig geordnete Staat nicht eine Synthese aus Anarchie und Despotie. Adam Müllers amoralisches Verständnis für alles und sein Gegenteil, seine Sucht, überall zu vermitteln, seine ‚weltumfassende Toleranz‘, vor der Gentz erschrack, weil ‚dann nichts mehr übrig blieb, was man lieben und rechtschaffen hassen‘ konnte, seine unmännliche Passivität, zu der er Burkes, de Maistres und Bonalds Abneigung gegen das künstliche ‚Machen‘ umzubiegen verstand, sein gefühlsmäßig im Grunde immer mit allem einverstandener, alles gutheißender Pantheismus, sind wohl auch individualpsychologisch aus seiner weiblichen, pflanzenhaften Natur zu erklären, für den romantischen Ästhetizismus waren sie aber die geeignete psychische und physische Disposition, weil sie das Subjekt ganz an seinen Affekt und die mit der Verarbeitung des Affekts sich begnügende ästhetische Produktivität wiesen.“

Le premier liure de Moyſe,

Dict Geneſe.

ARGVMENT.

Ce premier liure comprend l'origine & cauſes de toutes choſes, principalement la creation de l'homme, qu'il a eſté du commencement, ſa cheute & releuement : comment d'vn tous ont eſté procreés, & pour leurs enormes pechés Dieu les a conſumés, par le deluge, reſeruè huict, dont la ſemence a rempli toute la terre. Puis il deſcrit les ſiecles, faicts, religion, & lignees des ſaints Patriarches, qui ont veſcu deuant la Loy : Les benedictions, promeſſes, & alliances du Seigneur faictes auec iceux : Comment de le la terre de Chanaan ſont deſcendus en Egypte. Aucuns ont appelé ce liure, le liure des Iuſtes. Toutefois cect a obtenu entre nos predeceſſeurs & nous, qu'il eſt appelé Geneſe, qui eſt vn mot Grec, ſignifiant generation & origine : d'autant qu'en icelui eſt deſcrite l'origine & procreation de toutes choſes : & nommément des Peres anciens, qui ont eſté tant deuant qu'apres le deluge, & eu eſgard à IESVS CHRIST *deſcendu d'iceux ſelon la chair.*

CHAPITRE I.

[1]Creation du ciel & de la terre, II, 10. & de tout ce qui y eſt compriſ. 3.14. De la lumiere auſſi, 26 & de l'homme, 18 Auquel tout eſt aſſubietti. 2.2. 18 Dieu benit toutes ſes œuures, 31 qu'il a accomplies en ſix iours.

[1]Ieu [a]crea [b]au commence-ment [c]le ciel & la terre.

2 Or la terre eſtoit ſans forme, & vuide, & les tenebres eſtoyent ſur les abyſmes : & l'Eſprit de Dieu [d]eſtoit eſpandu par deſſus les eaux.

3 Adonc Dieu dit, [2]Qu'il y ait lumiere. [e]Et la lumiere fut.

4 Et Dieu vid q̃ la lumiere eſtoit bonne : & ſepara la lumiere des tenebres.

5 Et Dieu appela la lumiere iour,& les tenebres nuict. Lors fut faict le [f]ſoir & le matin du premier iour.

6 ¶ Puis Dieu dit, [3]Qu'il y ait vne [g]eſtendue entre les eaux, & quèlle ſepare les [h]eaux d'auec les eaux.

7 Dieu donc fit l'eſtendue, & diuiſa les eaux, qui eſtoyent ſous l'eſtendue, d'auec celles, qui eſtoyent ſur l'eſtendue. Et fut ainſi faict.

8 Et Dieu appela l'eſtendue, Ciel. Lors fut faict le ſoir & le matin du ſecond iour.

9 ¶ Puis Dieu dit, [4] [i]Que les eaux, qui ſont ſous le ciel, ſoyent aſſemblees en vn lieu, & que le ſec apparoiſſe. Et fut ainſi faict.

10 Et Dieu appelale ſec, Terre,& l'aſſemblee des eaux, mers. Et Dieu vid que celà eſtoit bon.

11 Et Dieu dit, Que la terre produiſe verdure, herbe produiſant ſemence, & arbre fruictier, faiſant fruict ſelon ſon eſpece, lequel ait ſa ſemẽce en ſoy-meſme ſur la terre. Et fut ainſi faict.

12 La terre dõc produiſit verdure, herbe produiſant ſemẽce ſelon ſon eſpece, & arbre ſans fruict, lequel auoit ſa ſemence en ſoymeſme ſelon ſon eſpece. Et Dieu vid que celà eſtoit bon.

13 Lors fut faict le ſoir & le matin du troiſieme iour.

14 ¶ Apres Dieu dit,[5] [k]Qu'il y ait lumiaires en l'eſtendue du ciel, pour ſeparer la nuict du iour : & ſoyẽt en [l]ſignes,

a en

[1] Ce premier chapitre eſt fort difficile : & pour cette cauſe, il eſtoit defendu entre les Hebrieux de le lire & interpreter deuant l'aage de trente ans.
[a] Fit de rien, & ſans aucune matiere.
[1] *Iob* 38.4. *Pſeaum.* 33.6. & 89.12. 135.5. *Eccleſiaſt.* 11.5. *Act.* 14.15. & 17.24.
[b] Tout premierement, & auãt qu'il y eut aucune creature, *Ioan.* 1.10.
[2] *Hebr.* 11.3.
[c] Le ciel & la terre, les eaux, les abyſmes, ſe prennent ici pour vne meſme choſe : aſç. pour vne matiere cõfuſe & ſans forme, q̃ Dieu forma & agença apres par ſa Parole.
[d] Qui, ſe mouvoit. C'eſt, ſoulteuoit et conſeruoit en ſon effre cette matiere confuſe. Car il eſt impoſſible, q̃ aucune choſe apres auoir eſté faicte,ſoyt abſolument viu ſeul moment, ſi Dieu ne la ſouſtenoit & cõſerve par ſa vertu, *Pſeaum.* 130.
[e] Cette lumiere n'eſtoit point encore au ſoleil, car il n'auoit pas eſté creé, mais eſtoit en la main de Dieu, ayãt ſon ordre ſuccceſſif auec les tenebres, pour faire le iour & la nuict & ce iuſques au quatrieme iour, que Dieu fit le ſoleil pour eſtre miniſtre & diſpenſateur de cette lumiere, auec la lune & eſtoilles.
[3] *Pſeaum.* 33.6. & 136.5. *Ieremi.* 10.11 & 51.15.
[f] Ici eſt la cauſe pourquoy les Hebrieux cõmencent le iour naturel le ſoir apres le ſoleil couchant.
[g] Ce mot d'Eſtẽdue, compréd tout ce qui ſe voit par deſſus nous, tãt en la region celeſte, quelementaire.
[4] *Pſeaum.* 33.7.
[h] Il eſt ici parlé de deux manieres d'eaux : aquoiſt, celles q̃ ſont ſous l'eſtendue, comme la mer, les fleaues, & autres qui ſont ſur la terre & celles, qui ſont ſur l'eſtendue, comme ſont les nues pleines d'eaus ça haut en l'air par deſſus nous. Dieu a mis entre ces deus ſor ces eſtaux vne grã de eſtendue, quõ appelle le ciel : de là nous appelons les oiſeaus du ciel.
[i] Ceci apparteñt au ſecõd iour, auquel Dieu ſepara, & fit apparoir la terre du milieu des eaux.
[5] Il inſtitue vn nouuel ordre en nature, quand il faut & ordonne le ſoleil diſtributeur de cette lumiere qu'il auoit creée auant lui, & auant la lune & les eſtoilles.
[5] *Pſeaum.* 136.7
[k] C'eſt pour ſignifier diuerſes diſpoſitions que les corps ſſeriens ſelon l'ordre de nature ont des corps celeſtes, cõme ces ſecondes ordonnees de Dieu à celà. En quoy touteſfois faut fuir curioſité & ſuperſtition q̃ les hõmes ont cõmouuez ſur celà.

LaTeX und PostScript

Die Bindungsenergie im Tröpfchenmodell setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

- dem Oberflächenanteil,
- dem Volumenanteil,

$$E = a_v A + - a_f A^{2/3} + - a_c \frac{Z(Z-1)}{A^{1/3}} + - a_s \frac{(A-2Z)^2}{A} + E_p \qquad (1)$$

- dem Coulomb-Anteil,
- der Symmetrieenergie,
- sowie einem Paarbildungsbeitrag.

Periodensystem

Grupo																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB	VIIIB			IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1 H 1,01																	2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,81	6 C 12,01	7 N 14,01	8 O 16,00	9 F 19,00	10 Ne 20,18
11 Na 22,99	12 Mg 24,31											13 Al 26,98	14 Si 28,09	15 P 30,97	16 S 32,06	17 Cl 35,45	18 Ar 39,95
19 K 39,10	20 Ca 40,08	21 Sc 44,96	22 Ti 47,90	23 V 50,94	24 Cr 52,00	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,93	28 Ni 58,71	29 Cu 63,55	30 Zn 65,38	31 Ga 69,72	32 Ge 72,59	33 As 74,92	34 Se 78,96	35 Br 79,90	36 Kr 83,80
37 Rb 85,47	38 Sr 87,62	39 Y 88,91	40 Zr 91,22	41 Nb 92,91	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,91	46 Pd 106,4	47 Ag 107,87	48 Cd 112,40	49 In 114,82	50 Sn 118,69	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,30
55 Cs 132,91	56 Ba 137,34	57 La* 138,91	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,85	75 Re 186,21	76 Os 190,2	77 Ir 192,22	78 Pt 195,09	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,37	82 Pb 207,2	83 Bi 208,96	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra 226,03	89 Ac** (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Uun (269)	111 Uuu (272)	112 Uub (277)	113 Uut (282)					

*Lantanídeos	58 Ce 140,11	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,92	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
**Actinídeos	90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np 237,05	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

Metais | *Metalóides* | *Metais de transição* | *Não-metais* | *Gases nobres*

Rigid Body Dynamics[2]

- Coriolis acceleration

$$\vec{a}_p = \vec{a}_o + \frac{{}^b d^2}{dt^2}\vec{r} + 2\vec{\omega}_{ib} \times \frac{{}^b d}{dt}\vec{r} + \vec{\alpha}_{ib} \times \vec{r} + \vec{\omega}_{ib} \times (\vec{\omega}_{ib} \times \vec{r})$$

[2] Quelle: http://www.texample.net/tikz/examples/beamer-arrows/

Rigid Body Dynamics[2]

- Coriolis acceleration

$$\vec{a}_p = \vec{a}_o + \frac{{}^b d^2}{dt^2}\vec{r} + 2\vec{\omega}_{ib} \times \frac{{}^b d}{dt}\vec{r} + \vec{\alpha}_{ib} \times \vec{r} + \vec{\omega}_{ib} \times (\vec{\omega}_{ib} \times \vec{r})$$

- Transversal acceleration

[2] Quelle: http://www.texample.net/tikz/examples/beamer-arrows/

Rigid Body Dynamics[2]

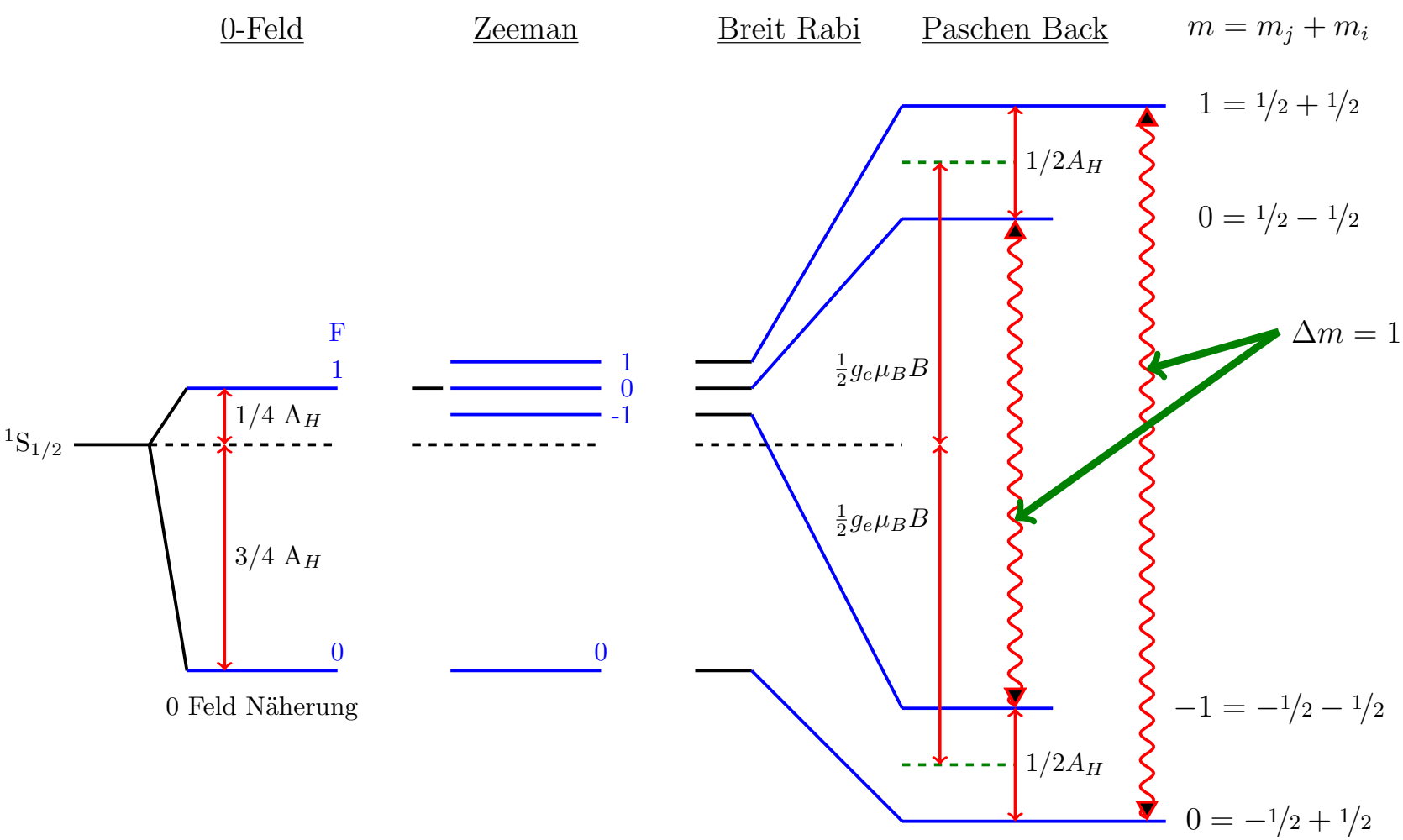
- Coriolis acceleration

$$\vec{a}_p = \vec{a}_o + \frac{{}^b d^2}{dt^2}\vec{r} + 2\vec{\omega}_{ib} \times \frac{{}^b d}{dt}\vec{r} + \vec{\alpha}_{ib} \times \vec{r} + \vec{\omega}_{ib} \times (\vec{\omega}_{ib} \times \vec{r})$$

- Transversal acceleration
- Centripetal acceleration

[2] Quelle: http://www.texample.net/tikz/examples/beamer-arrows/

Illustrationen[3]



[3] http://www.texample.net/tikz/examples/hydrogen-splitting/

Illustrationen (tikz-pallatice)

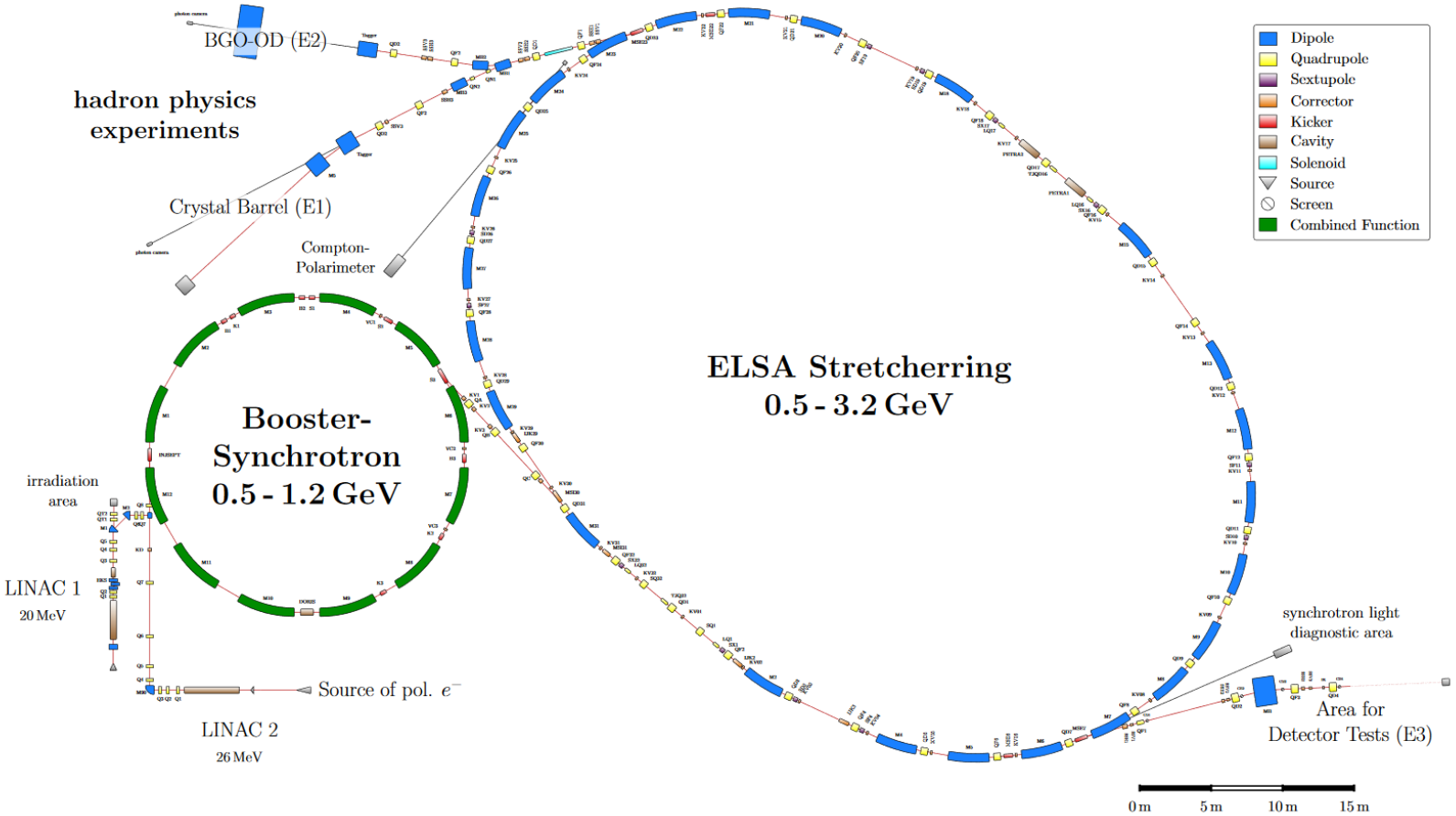


Figure 1: The Electron Stretcher Facility ELSA at Bonn University, drawn with tikz-palattice

Literatur

- L2kurz.pdf, www.tex.ac.uk/tex-archive/info/lshort/german/l2kurz.pdf
- Symbols-a4.pdf www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf
- Alle Bücher von Herbert Voß: PSTricks, Tabellensatz, etc.
- LaTeX Begleiter von Frank Mittelbach u.a.
- PracTEX Journal, http://www.tug.org/pracjourn/
- Die TEXnische Komödie von Dante e.V.

Literatur

- www.dante.de, Dt. Anwendervereinigung TEX
- de.comp.text.tex und comp.text.tex
- Foren: www.mrunix.de und www.golatex.de
- LATEX Stammtische in verschiedenen Städten

DANTE e.V.

- Deutschsprachige Anwendervereinigung TeX e.V.
- gegründet 1989 in Heidelberg
- Ziele:
  - Versorgung mit Informationen zu LaTeX& co
  - Förderung von TeX-Aktivitäten national & international
  - Publikation der TeXnischen Komödie
  - Unterstützung bei der Versorgung mit Büchern und Lehrmaterialien
- Schnuppermitgliedschaft 15 Euro
- http://www.dante.de/index/Intern/Mitglied/AntragSchnupper.pdf