

v2204 WjS/2223

Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt Anichitzmann
Abteilung
Elektronik & Technische Informatik

Ausgeführt im Sommer 2018 von:
Luk Lottner 2.7148EL
Charles Coen 3.1404EL
Parag Ragh-3.707148EL
Phil Pages 3.1464EL

Betreuer/Betreuerin:
Daniel Downward PhD
Dipl.-Ing. * Kristin Schellenbusch
Dr. Stefan Schlegel

Projektpartner:
Fa. OCP-Chem China Flan,
Umschlagler Alai

Abgabetermin:	Betreuer/in:
Ort:	Schnapsi Meyer

Wozu?

(weiss nicht ...)

sprich "Latechchch"

(das 'X' steht für griech. 'χ') "Chi"

werde *LaTeX*nisch "latechnisch"

Inhaltsverzeichnis

-1.1 (zur Erinnerung f.XH:)	3	zentrieren	28
0 Vorbereitung	4	"There's no line here to end"	28
0.1 An alle:	4	"undefined control sequence"	29
0.2 L ^A T _E X für Windoze user:	5	Eintrag mit \addtocontents{toc}	29
0.2.1 in \Trouble mit WinToX	6	FormularEingabeFelder	29
0.3 L ^A T _E X Vorinformation	7	xy-Diagramm 'datavisualization'	29
1 Einzelheiten-1	8	2.1 L ^A T _E X Satz-System Dokumentaufbau	30
mach PDF aus SourceText	8	2.2 ganz simples L ^A T _E X	31
Kniffe	8	2.3 weitere Beispiele	32
Kommentar	9	2.4 Sourcecode Listing	42
Skizzen mit 'picture'	10	2.5 section* → kein Verzeichniseintrag	43
Schaltplan	10	2.6 Programm-Abgabe	44
math.Formeln	11	2.7 mehrspaltig	49
eigene Macros	11	2.8 Tabellen und Abbildungen	51
math.Symbole	11	2.9 berechnete Tabellenspalten	56
Symbole	11	2.10 mit Stichwort-Verzeichnis	57
Aufzählung	12	2.11 \enlargethispage[length]	59
Auflistung anpassen	13	2.12 \needspace[length]	59
'list' environment	13	2.13 	59
sourcecode listing	14	2.14 \lstlisting binnen anderem environ- ment	59
Text-Maße	14	2.15 conditional execution	61
Tabulatoren	15	2.15.1 '\IfFileExists'	61
Box, Umrandung	15	2.15.2 '\ifthenelse' im L ^A T _E X	61
preformatiert	15	2.15.3 '\ifdefined' im T _E X / L ^A T _E X	61
rotiert 'sideways'	15	2.15.4 '\@ifundefined' im L ^A T _E X	62
Fußnoten in Tabellen	15	2.16 Kommazahlenrechnung: 'fp'	63
Fußnoten 'manuell'	15	2.17 Elektronik, Schaltpläne	64
in File schreiben	16	2.18 Diagrammkurven	65
mehrspaltig	16	2.19 Zeilennummernsprung im lstlisting	66
mehrseitige Tabelle	16	3 T_EX, L^AT_EX, PS und PDF sind Program- miersprachen!	67
Tree Baumstrukturen	18	3.1 die Programmiersprache L ^A T _E X	67
ToDo Notes	18	3.1.1 Entstehung	67
Fettdruck im math mode	18	I Anhang	68
unterstreichen	19	A Demo eins	69
verschmelzen: Spalten	19	A.1 LaTeX	69
Wallpaper Hintergrund	20	A.2 Listing:	69
transparent machen	20	B Demo Deckblatt	71
TOC mit (transparent) Pictures	21	C Fantis Demo	71
"Schriftarten":	22	C.1 L ^A T _E X-File	71
font size, family, weight, shape	22	C.2 Fantis Produkt:	74
Schriftarten-Demo	22		
Schriftfarbe	26		
Platzhalter	28		
Zeilenabstand	28		
math.Fallunterscheidung	28		
Silbentrennstrich	28		
rotating	28		



D XHs include-Zuig	79	H Verzeichnisse	91
E Kryschtoff wieso geahdtes nit!	85	H.1 Abbildungsverzeichnis	91
F Glossar	86	H.2 Tabellenverzeichnis	92
G ©copyrights, Haftungsausschluss	91	H.3 List of Listings	92
		H.4 List of ToDos	93

-1.1 (zur Erinnerung f.XH:)

```
\begin{document}
\fehlte PythonTeX
\fehlte \xaddtocontents
\fehlte \xaddcontentsline
\fehlte \tabularnewline
%gehtNicht@UeGab: \toprule
%gehtNicht@UeGab: \midrule
%gehtNicht@UeGab: \bottomrule
\fehlte \def\name{HTL Anichstraße}
```

'animate':

diese Bewegungsbilder im PDF kann zwar $\LaTeX$, aber die meisten Browser nicht - vielleicht magstes mal checken?

```
\begin{animateinline}[palindrome,controls={play,stop},autoplay]{0.3}
\begin{picture}(5,5) \put(0,0){\qbezier(1,1)(2,3)(3,3)} \end{picture}
\newframe \begin{picture}(5,5) \put(0,0){x\;xxx} \end{picture}
\newframe \begin{picture}(5,5) \put(0,0){x\;\;xxx} \end{picture}
\newframe \begin{picture}(5,5) \put(0,0){x\;x\;xx} \end{picture}
\newframe \begin{picture}(5,5) \put(0,0){x\;xx\;x} \end{picture}
\end{animateinline}
```

0 Vorbereitung

0.1 An alle:

Wir wollen erreichen, dass Du
Text-Satz
anhand $\text{\LaTeX}$ einmal siehst.
Ob Du es mögen oder hassen wirst,
bleibe Deine Sache.

$\text{\LaTeX}$ ist kein GUI-hui herum-klick Spielzeug
— es ist eine *Programmiersprache*
für die (PDF-) Dokument-Gestaltung.

uncool

Markenlogo – mit “ $\text{\LaTeX}$ ”

$\text{\LaTeX}$ ist wie HTML, nur anders:

HTML:

```
<br>
<h2>Überschrift</h2>
<p>Hierher kommt der Paragraph-Text mit
<a href=www.Anichstrasse.tirol>link</a></p>
<!-- das ist HTML-Kommentar -->
```

$\text{\LaTeX}$:

```
\
\section{Überschrift}
Hierher kommt der Paragraph-Text mit
\href{https://www.Anichstrasse.tirol}{link}
% das ist  $\text{\LaTeX}$ -Kommentar
```

Reines HTML ist eine deskriptive=*beschreibende* (Programmier)sprache — es hat keine Schleifen, Variablen, Unterprogramme udgl. — es **beschreibt**, was herauskommen soll

Zu HTML gibt es aber die Programmiersprache ‘**JavaScript**’, die, wenn es im Webbrowser aktiviert ist, von diesem ausgeführt wird, um zB. auf *Mausclicks* zu reagieren.

Um HTML anzuschauen, braucht man

Webbrowser

we zB. Firefox, Googlechrome, Opera, Safari ...

$\text{\LaTeX}$ ist eine **Programmiersprache** mit Variablen, Schleifen, Unterprogramm-Makros, Verschachtelung u.a.

Es ist eine Erweiterung von $\text{\TeX}$ (für Technik erfunden von Computer-Scientist *Don E. Knuth*)

Um $\text{\LaTeX}$ (es erzeugt ‘.pdf’) anzuschauen, braucht man

PDF-Reader

we zB. AcrobatReader, Okular, xpdf, kpdf, gs ...

0.2 L^AT_EX für Windoze user:

iXH

verwende Linux-Distributionen (wo L^AT_EX (Programme 'latex', 'pdflatex' ...) vorinstalliert ist).

Du kannst Dein L^AT_EX-Dokument

→ auf Deinem Windoz-PC editieren

→ und am Rechner 'obelix' (10.10.63.61) durch das 'pdflatex'-Programm *jagen*, um ein PDF daraus zu erzeugen. (nach upload in Dein 'home')

→ Es gibt L^AT_EX aber auch für Windoze (zum Installieren) . Dann brauchst 2 Sachen:

a) die L^AT_EX-Distribution

(das ist der L^AT_EX-zu-PDF 'compiler' mit dem 'pdflatex' Programm)

"[...] Auch unter Windows ist TeXLive empfehlenswert. ...]" (wiki)

ACHTUNG — das gesamte T_EXlive braucht einige GB HDspace

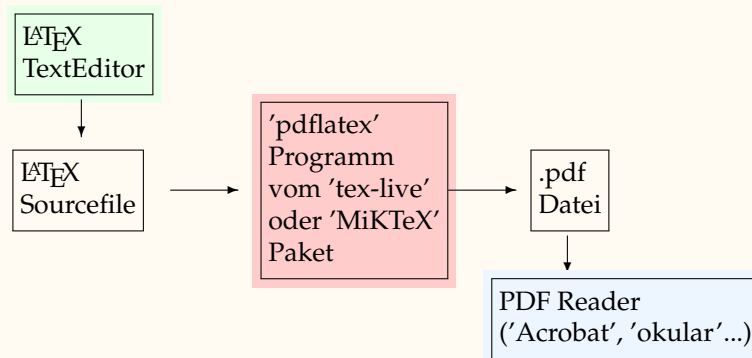
Gewöhnlich reicht aber 'MiKTeX' (oder 'MacTeX') mit einigen 100MB HDspace.

auf Linuxen ist meist T_EXlive unter /usr/share/texlive installiert (auf Ubuntu oft nur ein *tech-base* Paket)

Die Quelle dafür ist *tug* — die T_EX User Group

(ein 'download-mirror' ist die TU-Graz, die nennen sich verwechselbarerweise auch 'tug' (www.tug.at))

b) den Text-Editor (Kile, TeXmaker, TeXstudio, TeXworks, LyX, ...) — geht aber auch mit einfachen Editoren (notepad, nano, vi, mcedit, emacs, kwrite, kate, leafpad,...)



Dieses PDF-Dokument sei Demo und Anleitung für oft gefragte L^AT_EX Dokument-Gestaltungsmittel.

→ see se Inhaltsverzeichnis!

(iXH bin aber leider kein richtiger L^AT_EX-Chef und nutze nicht alle gängigen L^AT_EXniken, zB. fehlen mir dzt. noch massiv *tikz* und PGF-Kenntnisse)

0.2.1 in \Trouble mit WinToX

19Nov'19: Wenn unter WinToX¹ zB. in einer

```
\graphicspath{,  
\input{,  
\includegraphics{ } odgl.
```

– Anweisung ein Backslash  im Dateipfad vorkommt, dann interpretiert L^AT_EX dies als L^AT_EX-Befehl Beispiel:

```
\graphicspath{C:\myLatex\myPics}
```

↓
→ 'myLatex' not found ...
→ 'myPics' not found ...
→ 'newpage{}' geht nicht ...
.....

und spinnt sich in der Folge komplett aus.

(Nachtrag: Der jeweils folgende Befehl wirft Fehlermeldungen)

mit "/" als Pfad-Trenner

kommt WinToX wiederum überhaupt nicht zurecht.

(des Problem suchma schon 2 Jahre

Aktualisierung:

RE von Lorenz, 24Nov'19:

Hallo Christoph,

Lösung des Problems:

relative Pfade: \graphicspath{{pics/}}

absolute Pfade: \graphicspath{{C:/Users/Schule/Desktop/Schule/5B-TL/1AB-OR/TH/Doku/pics}}

Mega-hertz
-lichen
DANK
Lorenz!!!

¹künstlerische, bedeutungslose Worterfindung

0.3 L^AT_EX Vorinformation

1. L^AT_EX: Sprich 'latechch' (denn das 'X' soll ein griechisches χ ('chi') sein)
2. L^AT_EX ist **kein Fertig-Tool** wie zB. Microword (wo man genau das tun kann, was vom Hersteller vorgesehen wurde)
L^AT_EX ist eine Programmiersprache (mit if, Schleifen, Variablen, Unterprogrammen ...)
3. schreiben tut man ein '.tex' ASCII-TextFile und herauskommen tut ein '.pdf' (mit 'pdflatex'; - ein '.dvi' mit 'latex')
4. L^AT_EX ist eine Erweiterung von T_EX (etwa so wie 'C++' und 'C'), die aus Bibliotheken mit 'Macros' ($\approx$ Unterprogramme) besteht
5. wie bei Programmiersprachen gibt es mehrere 'Compiler' (die nennen das 'L^AT_EX-processor') — meist den
 - . 'latex' und den
 - . 'pdflatex'Es gibt auch 'web online compiler':
 - . 'tex' Sourcen hochladen,
 - . pdf Resultat wieder 'downloaden'.(ShareLaTeX, TeXonWeb, Writelatex, Overleaf, ...)
6. es gibt auch mehrere 'L^AT_EX-Bibliothek'-Varianten — sie nennen es 'Distribution' (TeX Live, proTeXt, MikTeX, MacTeX, ...)
7. wie bei Programmiersprachen ist das Eingabewerkzeug Deine Wahl; jeder ASCII-Texteditor genügt, es gibt aber auch GUI-Eingabewerkzeuge (wie TeXmaker, TeXstudio, TeXworks usw., s.u.)
8. Hilfe:
 - 'texdoc' Programm
 - CTAN – The Comprehensive T_EX Archive Network <http://www.ctan.org>+div. eBooks wie
 - 'L^AT_EX- Kompendium'
 - 'lshort.pdf'(Der 'L^AT_EX-Companion' soll ein gutes Buch sein, ist aber nicht Freeware)
9. wikipedia sagt:

"[...] LaTeX wurde Anfang der 1980er Jahre von Leslie Lamport entwickelt. (<https://www.youtube.com/watch?v=rkZzg7Vowao>, <https://www.youtube.com/watch?v=Sxt3-iZpQQc>, Anm.XH) Der Name bedeutet so viel wie Lamport

TeX [...]"

"[...] Um mit LaTeX zu arbeiten, werden grundlegend zwei Dinge benötigt: Einerseits die (im Hintergrund arbeitende) LaTeX-Compiler-Software und andererseits ein Eingabe-/Steuerungs-Tool, mit der LaTeX-Code eingegeben und die Compiler-Ausführung gestartet wird. [...]"

Die LaTeX-Software besteht aus den TeX/LaTeX-Programmen, Schriften, Skripten und Zusatzprogrammen. Der einfachste Weg, um die LaTeX-Software zu installieren ist, eine Distribution zu wählen. Diese installiert alle notwendigen Programme und die gebräuchlichsten Zusätze. Bekannte Distributionen sind **TeX Live** (Unix/Linux/Windows/Mac), (isr "riesig"!) **MikTeX** (für Windows, Linux, MAC) <https://miktex.org/> **proTeXt** (für Windows, basiert auf MikTeX), **MacTeX** (für Mac OS X, basierend auf TeX Live).

AUCTeX ist eine Entwicklungsumgebung, die auf Emacs basiert.

Eclipse (IDE) mit der Erweiterung TeXlipse

Geany ist eine Entwicklungsumgebung für Windows und UNIX-Derivate.

Gummi ist ein GTK-basierter LaTeX-Editor mit Vorschau-Funktion.

LyX ist ein Frontend, das den (Programm-)Code größtenteils verbirgt und das Ergebnis anzeigt. Wer MS-Office gewöhnt ist, findet sein Verhalten engstirnig.

Sharelatex ist ein webbasierter LaTeX-Editor

Sublime Text mit dem LaTeXing-Plugin

Texmaker ist ein freier LaTeX-Editor für Unix-Systeme, Mac OS X und Windows, vergleichbar mit Kile (Linux), hat viele Makros, vordefinierte Umgebungen, Sonderzeichen und Unterstützung für Unicode.

TeXstudio ist ein Fork von Texmaker und daher ebenfalls freie Software mit vergleichbarem Funktionsumfang.

TeXworks ist ein TeX-Editor (LaTeX, ConTeXt, XeTeX, etc.) für Windows, Unix-Systeme und Mac OS X, der den Einstieg in die TeX-Welt erleichtern soll. TeXworks ist Unicode-basiert und enthält einen PDF-Betrachter. Außerdem ist TeXworks im MikTeX-Softwarepaket enthalten.

VerboSUS ist ein browser-basierter LaTeX-Editor für gemeinschaftliches (kollaboratives) Schreiben.

Vim mit dem LaTeX-Suite-Plugin

UNIX-Systeme:

gedit (GNOME-Editor) mit LaTeX-Plugin

Kile ist ein LaTeX-Editor für KDE.

LaTeXila ist ein LaTeX-Editor für GNOME.

Winefish LaTeX Editor ist ein auf Bluefish basierender LaTeX-Editor für GNOME

Microsoft Windows:

BaKoMa TeX: WYSIWYG-Editor (proprietär)

Inlage: Unterstützt Tablet-Funktionen von Windows 7 (Shareware)

Kile (Freie Software)

L^ED (LaTeXEditor) (Donationware)

Scientific Word: WYSIWYG-Editor (proprietär)

SciWriter: XML-basierter WYSIWYM-Editor, unterstützt XHTML+MathML sowie LaTeX-Export (Shareware)

TeXPortable ist eine (portable) Entwicklungsumgebung, bestehend aus MiKTeX, Texmaker und SumatraPDF (Freie Software)

TeXnicCenter (Freie Software)

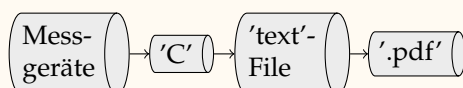
WinEdt (Shareware)

WinShell: Unterstützt Unicode (UTF-8), Rechtschreibprüfung, BibTeX-Datenbank (Freeware) [...]”

(aus: de.wikipedia.de 19Jul16)

10. [...] TeX was designed by Donald E. Knuth https://en.wikipedia.org/wiki/Donald_Knuth, who implemented it using his Web system for Pascal programs. It was ported to Unix at Stanford by Howard Trickey, and at Cornell by Pavel Curtis. [...] (aus 'man 1 tex (01Mar2011)')

11. "Hi Christoph, ich hab mich einwenig mit Doku-Programmen beschäftigt & die Vorteile von LaTeX (lateCK) sind sehr cool! Der größte Benefit hier: Man muss sich nicht mehr um die Formatierung kümmern :) das erleichtert einiges im Gegensatz zu z.B.: Word. LG, L.U. TeX :)"
==>der Hauptvorteil eines TeX/LaTeX Systems wäre die Automatisierbarkeit; so lässt sich a Programm schreiben (in 'C', Python, C++, Javascript, PHP, SQL oder sogar in LaTeX selbst, alle, die ein ASCII-Textfile schreiben koennen), welches zB. einen Laborbericht in LaTeX in ein ASCII-Textfile schreibt, wobei die Messwerte zB. von einem 'C'-Programm aus fernsteuerbaren Messgeräten stammen, und ein 'pdflatex'-Kommando erzeugt daraus ein wunderbares, perfektes Laborberichts-PDF.



Da ja LaTeX mit Modularisierung ('usepackage'-Anweisung, 'input'-Anweisung, 'includegraphics'-Anweisung) wunderbar zurechtkommt, ließe sich das sehr flexibel gestalten

12. individueller Stil:
Weil es sich um Programmierung handelt und nicht um kreativitätsloses Anklicken vorgefertigter Aktionen, entwickeln alle eine individuelle Art der Verwendung, einen persönlichen Stil.
→ Anwendungsbeispiele und Tutorials gefallen mal mehr, mal weniger.

1 Einzelheiten-1

13. **Head + Body**: Es hat einen Definitionsteil (Kopf, Preamble)

```
\documentclass{ ... }
\usepackage{ ... }
\usepackage{ ... }
...
```

und einen Dokumentteil (Körper, document)

```
\begin{document}
...
\end{document}
```

Listing 1: Minimaldokument

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\begin{document}

\section{Minimal Document}
So kann dieses LaTeX fast gar nix ---
ka Uml"auter, ka Spalten, ka Code-Listing,
ka Grafik, ka {\textbackslash color\{blue\}
Farben},
grod nu an Text.
\end{document}
```

produziert:

```
1 Minimal Document
So kann dieses LATEXfast gar nix -
ka Uml"auter, ka Spalten, ka Code-
Listing, ka Grafik, ka \color{blue}Farben,
grod nu an Text.
```

14. 'package'**Module**: Da tut man dann 'packages' als Module hinzuladen:

```
\usepackage{ dies }
\usepackage{ und }
\usepackage{ jenes }
...
```

vergleichbar mit dem

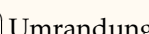
#include<stdio.h>

in 'C' — s.Kap.A S.69

15. \url{http://xy } für URLs
16. \dq "-Doppelhochkomma
17. "a, "o, "u, "s ä, ö, ü, ß
18. \\ neue Zeile
19. \[5mm] neue Zeile + Abstand
\\[-5mm] zurück
(nach oben)
20. \vspace*{10mm} mindest-
Zeilen-
Abstand

- | | | |
|-----|--|--------------------------|
| 21. | <code>\: \: \: \!</code> | Leerzeichen |
| 22. | <code>\hspace*{10mm}</code> | mindest-
WortAbstand |
| 23. | <code>\textbackslash</code> | <code>\</code> |
| 24. | <code>\{, \}, \#</code> | <code>{, }, #</code> |
| 25. | <code>[\$</code> | <code>[</code> |
| 26. | <code>\$\to\$</code> | $\rightarrow$ |
| 27. | <code>\$\sim\$</code> | $\sim$ |
| 28. | <code>\bf dingsda</code> } | dingsda Fettdruck |
| 29. | <code>\em dingsda</code> } | <i>dingsda</i> kursiv |
| 30. | <code>\tt dingsda</code> } | dingsda gesperrt |
| 31. | <code>\large dingsda</code> } | dingsda größer |
| 32. | <code>\Large dingsda</code> } | dingsda noch größer |
| 33. | <code>\small dingsda</code> } | dingsda kleiner |
| 34. | <code>\normalsize dingsda</code> } | dingsda normal |
| 35. | <code>\tiny dingsda</code> } | winzig |
| 36. | <code>\fontsize{50pt}{50pt}\selectfont dings \par</code> | |

.....dings

37. `\fbox{ dings }`  Umrandung
38. `\ovalbox{ dings }`  Umrandung
39. `\scalebox{2.5}{ding}` 
2.5-fach Zoom
40. `\scalebox{2.5}[1]{ding}` 
X:2.5-fach / Y:1-fach Zoom
41. `\resizebox{15mm}{1mm}{ding}` .. 
Zoom auf 15mm x 1mm

42. `\resizebox{5mm}{15mm}{ding}` 
- Zoom auf 5mm x 15mm

43. d\raisebox{3mm}{i}ngdⁱng

44.

<code>\rotatebox{22}{ding}</code>

 ding
- | |
|--|
| <code>\begin{turn}{22}</code>
ding
<code>\end{turn}</code> |
|--|

 ding
(braucht Platz)
- | |
|--|
| <code>\begin{rotate}{22}</code>
ding
<code>\end{rotate}</code> |
|--|

 ding
braucht keinen Platz

45. `x\rule{10mm}{2mm}y` x  y
46. `x{\color{blue}\rule{8mm}{3mm}}y` . x  y
47. `x\rule{1mm}{4mm}y` x  y
48. `x\rule{10mm}{0pt}y` x y
49. `\hyp{} .....` trennbarer "-"
50. `\slash{} .....` trennbarer "/"
51. diese ... Punktelinien entstehen mit `\dotfill`
52. $\text{\LaTeX}$ versteht jeden Punkt als Satzende und läßt einen größeren Abstand. Das verhindert man mit der Zeichenfolge `".\"` wie zB. in `"zB.\"`.

53. % Kommentar-Zeile,
vom '%' -Zeichen
bis Zeilenende

<pre>\usepackage{verbatim} ... \begin{comment} ... (alles Kommentar) \end{comment}</pre>	<pre>..... mehrzeiliger Kommentar</pre>
--	---

aber i mags kürzer:

\newcommand\cmnt[1]{}

des Macro (Unterprogramm) tut mit dem Parameterwert (#1) **gar nix**, womit dieser spurlos verschwindet - wie Kommentar

<pre>\cmt{ mei Kommentar Zuix }</pre>		mehrzeiliger Kommentar
---	-------	---------------------------

Ein `'\o'` am Zeilenende verschluckt den gesamten Leerraum (whitespace) bis zum nächsten non-space-Zeichen (Buchstabe oder command) zB:

<code>\noindent%</code>	(wird oft gegen ungeliebten
<code>\\...</code>	Zwischenraum verwendet)

54.

<code>\parbox{40mm}{ ... (Text) ... }</code>
--

 schmaler
..... Text-Paragraph

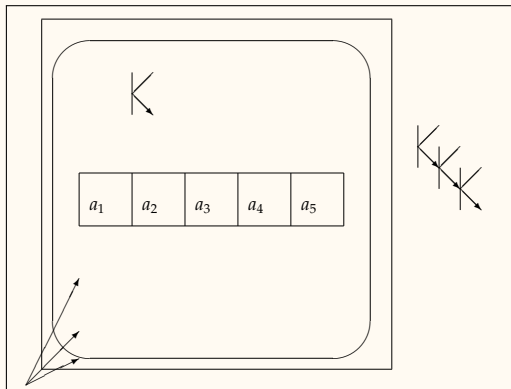
55. `\begin{minipage}{40mm}`
...
`\end{minipage}` 'Textfeld',
Zettelchen

56. `\begin{multicols}{2}`
multicols macht
mehrspaltige Formatierung
`\end{multicols}` macht
mehrs-
spaltige
Forma-
tierung

57. `\begin{picture}(0,0)`
`\put(0,0){\vector(1,0){20}}`
`\put(0,0){\vector(4,1){20}}`
`\put(0,0){\vector(3,1){20}}`
`\put(0,0){\vector(2,1){20}}`
`\put(0,0){\vector(4,3){20}}`
`\put(0,0){\vector(1,1){20}}`
`\end{picture}`

es kann

- o 'line'
- o 'vector'
- o 'circ'
- o 'oval'
- o Es bietet nur primitive Grafikelemente
- o dem 'put()/.../' kann man aber auch beliebige andere Elemente, zB. Schaltbilder, Images, Boxen ... angeben



('tun'... transistor, universal, npn)

Listing 2: 'picture'-Skizze

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\begin{document}
\tableofcontents
\section{package 'picture'}
Mal schaun, obides mit dem Picture
hinkrieg \\
\setlength{\unitlength}{1mm}
\begin{picture}(120,80)(0,0)
\newsavebox{\tun}
\savebox{\tun}(4,10)[l]{
\put(0,0){\line(0,1){8}}
\put(0,4){\line(1,1){4}}
\put(0,4){\vector(1,-1){4}}
}
\put(20,50){\usebox{\tun}}
\put(80,40){\usebox{\tun}}
\put(84,36){\usebox{\tun}}
\put(88,32){\usebox{\tun}}
```

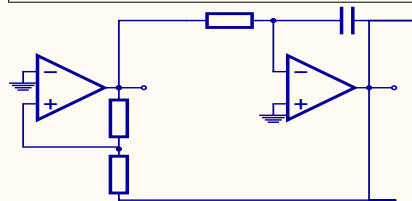
```
\put(0,0){\line(1,0){120}}
\put(0,0){\line(0,1){80}}
\put(0,0){\vector(1,1){10}}
\put(0,0){\vector(2,1){10}}
\put(0,0){\vector(1,2){10}}
\put(35,35){\oval(60,60)}
\put(3,3){\framebox(66,66)}

\multiput(10,30)(10,0){6}{\line(0,1){10}}
\multiput(10,30)(0,10){2}{\line(1,0){50}}

\put(12,33){$a_1$}
\put(22,33){$a_2$}
\put(32,33){$a_3$}
\put(42,33){$a_4$}
\put(52,33){$a_5$}
\end{picture}
\end{document}
```

Schaltplan : Seit gut 2 Jahren stelle iXH auf `\tikz` um, komm aber nit recht weiter. Schaltplanzeichnen wird seit einiger Zeit üblicherweise mit dem `\circuitikz`-Modul (statt 'lstlisting')gemacht:

```
\begin{circuitikz}
\draw[xscale=1,yscale=1,line width=.8pt,color=dkbu]
(2,2) node[op amp] (OP1) {}
(6,2) node[op amp] (OP2) {}
(4,1) node[R=$R1$] (Rn1) {}
(OP1.out) to[R,n=R1,*-] ($(OP1.out)+(0,-1.2)$)
to[R,n=R2] ++(0,-1)
(OP2.out) |- (7.2,-.2) -| ($(R2.right)+(0,-.1)$)
(OP1.-) node[ground]
(OP1.+) |- ($(R1.right)+(0,-.2)$)
(OP1.out) |- ($(OP2.-)+(-1.4,1)$)
to[R,n=R3] ($(OP2.-)+(0,1)$)
to[C,n=C1,*-] ($(R3.right)+(2.7,0)$)
-| (OP2.out)
($(OP2.-)+(0,1)$) to [short] (OP2.-)
(OP2.+) node[ground]
($(OP2.out)+(0,0)$) to [short,*-o] ($(OP2.out)+(4,0)$)
(OP1.out) to [short,*-o] ($(OP1.out)+(4,0)$)
;
\end{circuitikz}
```

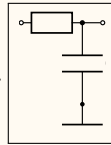


oder:

```
\tikz \draw[yscale=.8,dkbu,line width=1.2pt] (0,0) -- (1,1) -- (2,0)
-- (3,1) -- (4,0) -- (5,1) -- (6,0);
=>
```

Das 'psirc' ('usepackage{pst-circ}') ist älter/klassisch:

```
\begin{pspicture}(0,0)(3,10,3,50)
\resistor[arrows=o-](0,5,3,0)(2,0,3,0)[R]
\capacitor[arrows=*-](2,0,3,0)(2,0,1,0)[C]
\ground(2,0,1,0)
\psline[-o](2,0,3,0)(3,0,3,0)
\end{pspicture}
```



math.Formeln :

```
\usepackage{amsmath}
\begin{equation}
...
\end{equation}
```

```
\usepackage{amsmath}
\begin{equation*}
...
\end{equation*}
```

```
\usepackage{amsmath}
\begin{eqnarray}
...
\end{eqnarray}
```

```
\usepackage{amsmath}
\begin{align}
...
\end{align}
```

```
\usepackage{amsmath}
\begin{subequations}
...
\end{subequations}
```

eigene Macro-Funktion schreiben :

Ein Macro kann ein 'command'

```
\meincommand{Parameter1}{Parameter2}{...}
```

oder ein 'environment'

```
\begin{myenvironment}{Parameter1}{Parameter2}{...}
...
\end{myenvironment}
```

sein. Ein 'command' definiert man mit

```
\newcommand{\NeuerName}[ParameterAnzahl]{
... der Code ...
}
```

die Parameter sind dann #1, #2, #3 ...
wie in

```
\newcommand{\xAfrac[2]{
\raisebox{.5mm}{#1}
\scalebox{1.3}{/}
\raisebox{-.5mm}{#2}
}
```

oder für SchreibfauXHle:

```
\newcommand{\tbs}{
\textbackslash
}
```

→jetzt erzeugt '\tbs' einen '\' (Backslash)

oder:

```
\newcommand\cmnt[1]{}
```

das \cmnt nimmt zwar einen Parameter, verwen-

det ihn aber nirgends → wenn man nun \cmnt{...} (mit beliebigem Inhalt) schreibt, verschwindet der Inhalt spurlos — wir haben eine Kommentarfunktion definiert!

Macro-Namen dürfen nur Buchstaben - KEI-NE ZIFFERN - enthalten !

Macro umdefinieren :

```
\renewcommand{...} ..... existierendes Macro umdefinieren
```

```
\providecommand{...} ..... Macro definieren falls undefiniert
```

```
\let\NeuerName\MacroName
\renewcommand\MacroName{...
... code ...
}
\let\MacroName\NeuerName
..... Macro vorübergehend umdefinieren
```

Mathematik-Symbole :

\$... \$ Formel-Modus

A_{Index} A_{Index}

$A^{Exponent}$ $A^{Exponent}$

$\sum_{i=1}^N f[i]$ $\sum_{i=1}^N f[i]$

$\int f dx$ $\int f dx$

$\sqrt{a+b}$ $\sqrt{a+b}$

$\frac{Zähler}{Nenner}$ $\frac{Zähler}{Nenner}$

$\frac{Zähler}{Nenner}$ $\frac{Zähler}{Nenner}$

$\underbrace{xyz}$ $\underbrace{xyz}$

$\overbrace{xyz}$ $\overbrace{xyz}$

$\vec{v}$ $\vec{v}$

$\overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{AC}$

$\hat{a}$ $\hat{a}$

$\widehat{XY}$ $\widehat{XY}$

$\bar{x}$ $\bar{x}$

$\overline{a..z}$ $\overline{a..z}$

$\vec{v}$ $\vec{v}$

$\overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{AC}$

$\hat{a}$ $\hat{a}$

$\widehat{XY}$ $\widehat{XY}$

$\bar{x}$ $\bar{x}$

$\overline{a..z}$ $\overline{a..z}$

$\vec{v}$ $\vec{v}$

$\overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{AC}$

$\hat{a}$ $\hat{a}$

$\widehat{XY}$ $\widehat{XY}$

$\bar{x}$ $\bar{x}$

$\overline{a..z}$ $\overline{a..z}$

$\vec{v}$ $\vec{v}$

$\overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{AC}$

$\hat{a}$ $\hat{a}$

$\widehat{XY}$ $\widehat{XY}$

$\bar{x}$ $\bar{x}$

$\overline{a..z}$ $\overline{a..z}$

$\vec{v}$ $\vec{v}$

$\overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{AC}$

$\hat{a}$ $\hat{a}$

$\widehat{XY}$ $\widehat{XY}$

$\$mapsto$	" $\mapsto$ "
$\$backsim$	" $\sim$ "
$\$triangle$	" $\triangle$ "
$\$triangleright$	" $\triangleright$ "
$\$blacktriangle$	" $\blacktriangle$ "
$\$blacktriangleright$	" $\blacktriangleright$ "
$\$surd$	" $\sqrt{}$ "
$\$ggg$	" $\ggg$ "
$\$square$	" $\square$ "
$\$boxminus$	" $\boxminus$ "
$\$boxplus$	" $\boxplus$ "
$\$boxtimes$	" $\boxtimes$ "
$\$boxdot$	" $\boxdot$ "
$\$times$	" $\times$ "
$\$star$	" $\star$ "
$\$bigstar$	" $\bigstar$ "
$\$ast$	" $\ast$ "
$\$circ$	" $\circ$ "
$\$bullet$	" $\bullet$ "
$\$cdot$	" $\cdot$ "
$\$centerdot$	" $\centerdot$ "
$\$diamond$	" $\diamond$ "
$\$circleddash$	" $\circleddash$ "
$\$circledcirc$	" $\circledcirc$ "
$\$rightarrowtail$	" $\rightarrowtail$ "
$\$CheckedBox$ (package: wasysym)	" $\checkbox$ "
$\$checked$ (package: wasysym)	" $\checkmark$ "
$\$checkmark$ (package: amsmath)	
$\$Checkmark$ (package: bbding)	

Da fehlen es noch ca. 99000 Millionen weitere Symbole aus vielen Zusatz-packages welche div. Leute anbieten; da kannst Dich verausgaben ...

Aufzählung :

```
\begin{enumerate}
  \setlength{\itemindent}{-3mm}
  \setlength{\itemsep}{-1mm}
  \item zeichne die Schaltung
  \item Ua=?
  \item Thevenin-Ersatzschaltung=?
  \item Strom Ia bei RL=2k35 ?
\end{enumerate}
```

1. zeichne die Schaltung
2. U_a=?
3. Thevenin-Ersatzschaltung=?
4. Strom I_a bei R_L=2k35 ?

```
\begin{itemize}
  \setlength{\topsep}{-2.0mm} %oben+unten
  \setlength{\parskip}{-1.0mm}
  \setlength{\partopsep}{-3.0mm}
  item1.paragraph1
  \setlength{\parsep}{0.0mm}
  item1.paragraph2
  \setlength{\itemsep}{-0.5mm}
  item2.paragraph1
  \setlength{\leftmargin}{5mm}
  <-> \setlength{\labelwidth}{5mm}
  -> \setlength{\labelsep}{5mm}
  \setlength{\listparindent}{6mm}
\end{itemize}
```

```
\begin{itemize}%
  \itemsep0pt %
  \parskip-1pt %
  \parsep0pt %
  ...
\end{itemize}
```

```
\begin{itemize*}
  \itemsep0pt
  \parskip-1pt
  \parsep0pt
  ...
\end{itemize}
```

Demo:

• DS und Doku in TeX/LaTeX

Auf anraten unseres nicht Betreuers Stanislaus HINZENHUMPF haben wir beschlossen, die Diplomschrift (im Weiteren kurs "DS" genannt) mit dem professionellen Satz-System

L^AT_EX

zu verfassen.

Die Vorteile seien vor allem:

- bessere Strukturierung
- einheitliches Aussehen
- Arbeitersparnis bei der Formatierung

Persönlich finde ich es außerdem einfach schön.

- **english Abstract**
die DS hat einem "english abstract" im Umfang von 1-2 Seiten zu enthalten. (Es darf auch die gesamte DS englisch abgefaßt werden (lt. Nachfrage bei Klaus))
- **offizieller Antrag**
Als Aufgabenstellung in der DS ist sinnvollerweise der offizielle DA-Antrag zu übernehmen. (Was für einen Sinn machte es, eine neue Formulierung mit der Gefahr der unterschiedlichen Auslegung zu erfinden?)
- **Problemanalyse**
Auf die Aufgabenstellung (off.Antrag) hat eine umfassende Problemanalyse, ggf. auch mit Nutzwertanalysen zu folgen.

'list' environment :

The list environment is a generic environment which is used for defining many of the more specific environments. It is seldom used in documents, but often in macros.

```
\begin{list}{label}{fmt-params}
  \item First item
  \item Second item
  ...
\end{list}
```

label
specifies how items should be labeled. This argument is a piece of text that is inserted in a box to form the label. This argument can and usually does contain other LaTeX commands.

fmt-params
contains commands to change the spacing parameters for the list. An empty argument will select all default spacing which should suffice for most cases.

Format Parameters

The list environment has a number of format parameters which can be set in the second parameter of the environment. The various parameters are listed below and in the accompanying figure. The vertical-space parameters are rubber lengths; the horizontal-space parameters are rigid.

```
\itemsep
\labelsep
\labelwidth
\leftmargin
\listparindent
\parsep
\parskip
\partopsep
\rightmargin
\topsep
```

The spacing argument contains commands to change the spacing parameters for the list. This argument will most often be null, i.e. {}. This will select default spacings, which depends on the document style and options, and which should suffice for most cases. However, the commands which can be put here are

\topsep amount of extra vertical space at top of list
\partopsep extra length at top if environment is preceded by a blank line (it should be a rubber length)
\itemsep amount of extra vertical space between items
\parsep amount of vertical space between paragraphs within an item
\leftmargin horizontal distance between the left margins of the environment and the list; must be nonnegative
\rightmargin horizontal distance between the right margins of the environment and the list; must be nonnegative
\listparindent amount of extra space for paragraph indent after the first in an item; can be negative
\itemindent indentation of first line of an item; can be negative
\labelsep separation between end of the box containing the label and the text of the first line of an item
\labelwidth normal width of the box containing the label; if the actual label is bigger, the natural width is used, extending into the space for the first line of the item's text
\makelabel{label} generates the label printed by the *\item* command
\usecounter{ctr} enables the counter *ctr* to be used for numbering items; it is initialized to zero and stepped when executing an *\item* command that has no optional label argument.

```
[eg.]
\begin{list}{*}{
  \usecounter{qcounter}
  \bfseries
  \setlength\labelwidth{3in}
  \setstretch{0.8}
  \setlength\listparindent{0.5in}
  \setlength\parsep{0ex}
  \setlength\itemsep{1ex}
}
\item ...
\end{list}
```

so etwa:

```
\begin{list}{\$ast$}{%
  \setlength{\topsep}{-2mm}%
  \setlength{\itemsep}{-2mm}%
  \item ...
\end{list}
```

```
\begin{list}{\$centerdot$}{%
  \setlength\topsep{-1mm}%
  \setlength\itemsep{1.0mm}%
  \setlength\partopsep{0mm}%
  \setlength\parsep{0mm}%
  \setlength\leftmargin{5mm} }
```

```
\begin{list}{\$triangleright$}{...}
```

```
\begin{list}{\$bullet$}{%
  \setlength\partopsep{-2.0mm}%
  \setlength\itemsep{-1.0mm} }
```

```
\begin{list}{\$\\gg$}{%
  \setlength\topsep{-1mm}%
  \setlength\itemsep{1.0mm}%
  \setlength\partopsep{0mm}%
  \setlength\parsep{0mm}%
  \setlength\leftmargin{5mm} }
```

```
\begin{list}{\$\\bullet$}{%
  \setlength\topsep{-4.0mm}
  \setlength\partopsep{-1.0mm}
  \setlength\parskip{-5.0mm}
  \setlength\itemsep{-2.0mm}
  \setlength\leftmargin{0mm}
  \item ...
\end{list}
```

```
\hfill\\hspace*{8mm}bin einger"uckt
\vfill{}\\newpage{}
\begin{list}{\$\\to$}{\setlength\parsep{-1mm}}
\item dings1
\item dings2
\end{list}
```

Das 'list' Environment bietet mehr Gestaltungsmöglichkeit bei Aufzählungen als \itemize.

```
\begin{list}{\checked}{
  \setlength\topsep{-4.0mm}
  \setlength\partopsep{-1.0mm}
  \setlength\parskip{-1.0mm}
  \setlength\itemsep{-2.0mm}
  \setlength\leftmargin{0mm}
}
\item dies
  \rule{2mm}{0pt} und
\item jenes
\end{list}
```

✓ dies
und
✓ jenes

Weilmer des zviel Tipperei is undi des oft her-nimm, hunimer a Macro gmacht:

```
\newcommand{\xlist}[6]{%
  \hfill\\[3mm]%
  \protect\begin{list}{#1}{%
    \setlength\topsep{-4mm}%
    \setlength\partopsep{-1.0mm}%
    \setlength\itemsep{#4mm}%
    \setlength\leftmargin{#2mm}%
    \setlength\itemindent{-0.0mm}%
    \setlength\baselineskip{0.9\baselineskip} }%
    #6%
  \protect\end{list}%
  \hfill\\[5mm]%
}
```

dann schreibi:

```
\xlist{\checked}{4}{-4}{-5}{-2}{
  \item dies
    \rule{2mm}{0pt} und
  \item jenes
}
```

✓ dies
und
✓ jenes

oder auch:

```
\xlist{\begin{picture}(8,0)
  \put(-28,-1){\includegraphics
    [height=5mm,width=9mm]%
    {pics/ROBIN2.jpg}}
  \put(28,3){
    \color{blue}\oval(50,10)}
  \end{picture}}{13}{-2}{0.5}{-2}{
  \item dies und
  \item dies
    \rule{1mm} und
  \item[\includegraphics{height=
    5mm,width=9mm}
    {pics/logo.png}]
    \underline{das}
    \rule{3mm} und
  \item jenes
}
```

dies
und
dies
und
das
und
jenes

... ma kann sich 'ausspinnen' ...

Listing :

```
\begin {lstlisting }[numbers=none,language=C
, basicstyle=\footnotesize ,tabsize=6
,linewidth=90mm,xleftmargin=-9mm
,breaklines=false]
GLfloat vertex_buffer[] = {
-1.0f, -1.0f, -5.0f, /* lower left corner coordinates */
1.0f, 0.0f, 0.0f, /* lower left corner color (red) */
0.0f, 1.0f, -5.0f, /* upper center corner coordinates */
0.0f, 1.0f, 0.0f, /* upper center corner color (green) */
1.0f, -1.0f, -5.0f, /* lower right corner coordinates */
0.0f, 0.0f, 1.0f /* lower right corner color (blue) */
};
\end {lstlisting }
```

```
\begin {lstlisting }[numbers=none,caption=SPICEnetlist
,frame=tb,framesep=1mm,rulesep=1mm
,linewidth=76mm,xleftmargin=3mm]
V1 p1 0 DC 9
R1 p1 Ua 4.7k
V2 p2 0 DC 9
R2 p2 Ua 4.7k
\end {lstlisting }
```

'lstlisting' adaptieren :

```
\begin{lstlisting}%
[numbers=none,frame=single,basicstyle=\scriptsize%
,backgroundcolor=\color{lllty},language=C%
,otherkeywords={fork}%
,emph={\color{blue}\bf}%
%,emph={\color{red}\bf}%
%,emph={\color{green}\bf}%
%,emph={\color{blue}\bf}%
%,emph={\color{red}\bf}%
%,emph={\color{green}\bf}%
,caption={Task: BspProg. fork1.c}%
,label={cpgibXHshellsript1}%
,linewidth=0.93\textwidth%
,xleftmargin=25mm,xrightmargin=25mm%
,commentstyle=%
%,moreemph={function,b1Run,alert},emphstyle=\color{blue}%
]
```

Text-Maße :

```
\settoheight{variable}{text} % Zeichenhöhe ab Grundlinie
\settodepth{variable}{text} % Unterlängen
\settowidth{variable}{text} % Textbreite
```

example:

```
\newenvironment{vardesc}[1]{%
  \settowidth{\parindent}{#1:\ }
  \makebox[0pt][r]{#1:\ }
  {}
}
\begin{vardesc}{Where}$a$,
  $b$ – are adjoin to the right
    angle of a right-angled triangle.
  $c$ – is the hypotenuse of
    the triangle and feels lonely.
  $d$ – finally does not show up
    here at all. Isn't that puzzling?
\end{vardesc}
```

Tabulatoren :

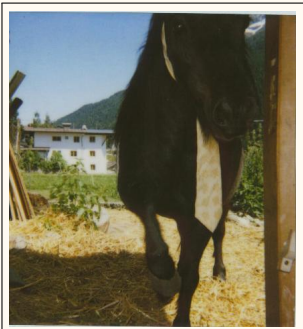
```
\begin{tabbing}
  Headline1 \= Headline2 \= Headline3 \\
  Zl1a > Zl1b > Zl1c \\
  Zl2a > Zl2b > Zl2c \\
  ...
\end{tabbing}
```

Boxes :

```
\framebox{\parbox{0.70\textwidth}{
  3D Grafik (Game) Tutorial mit OpenGL Trainings-LiveCD
}}
```

→ 3D Grafik (Game) Tutorial mit OpenGL Trainings-LiveCD

```
\framebox{
  \includegraphics[width=0.50\textwidth]{./png/PP13.jpg}
}
```



```
\framebox{
  \includesvg[width=0.50\textwidth]{./svg/dings.svg}
}
```

```
\framebox{\parbox{0.85\textwidth}{
  schreib hier Dein {\em Krempel} eina
}}
```

schreib hier Dein *Krempel* eina

```
\colorbox{lightgrey}{
  \bf\color{dkbu}*** Christoph mag KEINE TEXTE! ***
}
```

*** Christoph mag KEINE TEXTE! ***

```
\colorbox{cyan}{\lightgrey}{\parbox{0.85\linewidth}{
  schreib hier Dein {\em Krempel} eina
}}
```

schreib hier Dein *Krempel* eina

pre-formatiert :

```
\usepackage{moreverb} % oder 'fancyverb'
                        % (wikibook/Latex.p107)
...
\begin{verbatim}
  dies und
  dfghdh
\end{verbatim}
```

→ dies und dfghdh

```
\usepackage{alltt} % (wikibook/Latex.p107)
...
\begin{alltt}
  dies und
  jenes
\end{alltt}
```

→ dies und dfghdh

rotiert 'sideways' :

```
\begin{sideways}
  \parbox{15mm}{
    dies und jenes
  }
\end{sideways}
```

→ dies und jenes

```
\begin{sidewaysfigure} ... \begin{sidewaystable} ...
```

Note, though, they will be placed on a separate page.

If you would like to rotate a TikZ picture you could use sideways together with minipage.

```
\begin{figure}[htbp]
  \begin{sideways}
  \begin{minipage}{17.5cm}
```

```
\verb|den 'C'-shas: int ar[99]; druckts bis Oderstrich|
als Code(verbatim); (aus wikibook/Latex.p107)
```

den 'C'-shas: int ar[99]; druckts bis Oderstrich als Code(verbatim); (wikibook/Latex.p107)

```
\stopbreaks ... \startbreaks
```

Fußnoten in Tabellen :

Fußnoten 'manuell' : you simply schreib:

```
\footnotemark[FußnotenNummer] {}
```

und

```
\footnotetext[FußnotenNummer]{Dieser
Fußnotentext kommt in die ganz normale
Fußnoten-Zone (=unten)}
```

writing to a file :

```
[...]
\newwrite\tempfile
[...]
\begin{document}
[...]
\immediate\openout\tempfile=list.tex
\immediate\write\tempfile{Text to write}
\immediate\closeout\tempfile
```

Danach mit

```
\input{list.tex}
```

oder

```
\lstinputlisting[...]{list.tex}
```

oder

```
\newread\infile
[...]
\begin{document}
[...]
\immediate\openin\infile=list.tex
\immediate\read ...
\immediate\closein\infile
```

verwenden/einlesen.

mehrspaltig :

```
\begin{multicols}{3}
\flushcolumns %see manuals
\raggedcolumns %see manuals
\setlength{\columnseprule}{1pt}
\setlength{\columnsep}{20pt}

\ldots blahblah in Spalte eins
\ldots blahblah in Spalte zwei

\columnbreak\\noindent
\ldots blahblah in Spalte drei \ldots

\end{multicols}
```



...blah blah blah in Spalte eins ...blah blah blah in mm	Spalte zwei	...blah blah blah in Spalte drei ...
---	-------------	---

mehrseitige Tabellen / Seitenübergreifende Tabellen; Beispiel :

```
\toprule ↗
\setlength{\LTleft}{1.0\parindent+2mm}
\setlength{\LTright}{fill}
\begin{longtable}{|l|p{29em}|p{2em}|p{1em}|}
\hline
\midrule:
```

```
\bottomrule:
```

Nr	&Arbeitsschritt &Zeit &ID \\\
1	&Sicherheitshinweise lesen; hier unterschreiben: &&\\
2	&"Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen: &&\\
2a	&\square\$ "Verhalten im Notfall" - Anschlag &&\\
2b	&\square\$ Notaus &&\\
2c	&\square\$ Notausgang, Fluchtwege &&\\
2d	&\square\$ Verbandskasten &&\\
2e	&\square\$ Feuerlöscher &&\\
2f	&\square\$ Notruf Rettung/Feuerwehr/Polizei &&\\
2g	&\square\$ Notruf Schularzt, Notarzt &&\\
2h	&\square\$ Notruf Hausmeister &&\\
2i	&\square\$ Tel. Direktor, AV, Laborleiter &&\\
2j	&\square\$ Tel. Brandschutz/Sicherheitsbeauftragte; bei M"angelfeststellung Meldung erstatten (AV, Direktion/Direktor/Dir.Assistenten, Hausmeister, Schularzt) und nach M"öglichkeit absichern/beheben &&\\



```
\hline
3          &Sichtprüfung des Arbeitsplatzes;
          (Unzulänglichkeiten melden/beheben)
          &&\
\hline
\end{longtable}
```

Nr	Arbeitsschritt	Zeit	ID
1	Sicherheitshinweise lesen; hier unterschreiben:		
2	Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen:		
2a	☐ "Verhalten im Notfall" - Anschlag		
2b	☐ Notaus		
2c	☐ Notausgang, Fluchtwege		
2d	☐ Verbandskasten		
2e	☐ Feuerlöscher		
2f	☐ Notruf Rettung/Feuerwehr/Polizei		
2g	☐ Notruf Schularzt, Notarzt		
2h	☐ Notruf Hausmeister		
2i	☐ Tel. Direktor, AV, Laborleiter		
2j	☐ Tel. Brandschutz/Sicherheitsbeauftragte; bei Mängelfeststellung Meldung erstatten (AV, Direktion/Direktor/Dir.Assistenten, Haus- meister, Schularzt) und nach Möglichkeit absichern/beheben		
3	Sichtprüfung des Arbeitsplatzes; (Unzulänglichkeiten melden/be- heben)		

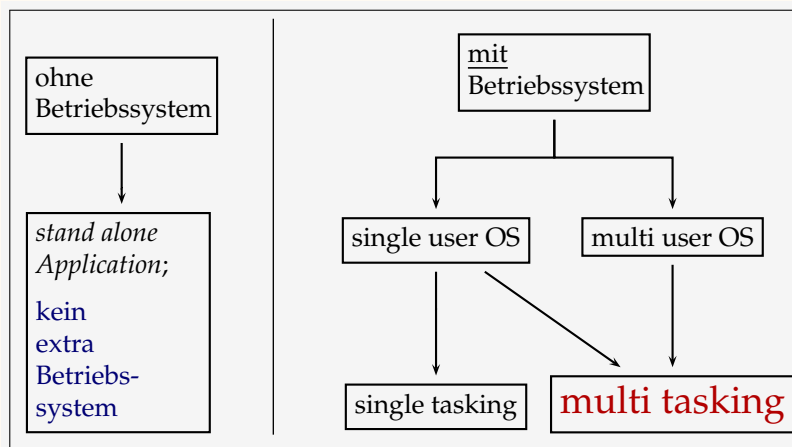
82. \pstree

Achtung! Die *pst*- Packages (*pst-circ*, *pst-plot*, *pst-tree*...) (ps ... PostScript) erfordern

- `\usepackage[active]{pst-pdf}`
- einen `'latex'` run (erzeugt ein `'dvi'` File),
- einen `'dvipdf'` run und
- einen `'pdflatex'` run.

zum PDF erzeugen. iXH max mit dem shellScript

```
ifn="LaTeXh01.tex"
latex $ifn
fn2="$(echo $ifn|sed s/.tex/.dvi/)"
fn3="$(echo $ifn|sed s/.tex/-pics.pdf/)"
dvipdf $fn2 $fn3
pdflatex $ifn
```



entsteht aus:

```
\psset{unit=1cm, armB=0.6, levelsep=3.0, treesep=1.0,%
    arrows=<-, angleB=-90, angleA=90, nodesep=3pt}
\def\psedge#1#2{\ncangle{#2}{#1}}
\pstree{\TR{\psframebox{\parbox{6.5em}{ohne\ Betriebssystem}}}}{\%
    \TR{\psframebox{\parbox{6.2em}{stand alone\ Application}};%
        \color{ddkbu}kein\ extra\ Betriebs- system%
    }}
}
}
%
$\quad\quad$\rule{0.5pt}{55mm}$\quad\quad$
%
\psset{unit=1cm, armB=0.5, levelsep=2.2, treesep=0.3\%
    , arrows=<-, angleB=-90, angleA=90, nodesep=3pt}
\def\psedge#1#2{\ncangle{#2}{#1}}
\pstree{\TR{\psframebox{\parbox{6.5em}{\underline{mit}\ Betriebssystem}}}}{\%
    \pstree{\TR{name=K1}{\psframebox{single user OS}}}{\%
        \TR{\psframebox{single tasking}}
    }
    \pstree{\TR{\psframebox{multi user OS}}}{\%
        \TR[name=K2]{\psframebox{\color{dkrd}\Large multi tasking}}
    }
}
\ncline{K2}{K1}
}
```

To-Do-Notes Verzeichnis :

`\usepackage{todonotes}`

...

`\todo{Hinweistext1...}`

`\missingfigure{Hinweistext2...}`

...
`\vistoftodos`

Fettdruck im math mode :

Im math mode ist `\mathbf{...}` für Fettdruck zu

verwenden anstelle von `\textbf{...}` oder `\bf ...`

`$\mathbf{ja, so woans}$`

→ **ja, sowoans**

Fettgedruckte *Symbole* erhält man mit `\boldsymbol{...}`

zB. `$\boldsymbol{\phi}$`:

ϕ
`%\mathbf{}` geht da nit

"glue" words :

`"glue"WORD1 ... WORD5:`

`WORD1~WORD2~WORD3~WORD4~WORD5`

WORD1 WORD2 WORD3 WORD4 WORD5678

(ka Ahnung, wofür des gut is... verhindert wohl die Trennung (machtma mit `\mbox{}`'))

underline :

wikibook/LaTeX: *You may have noticed the absence of underline. Although this is available via the `\underline{...}` command, text underlined in this way will not break properly. This functionality has to be added with the `ulem` package. Stick `\usepackage{ulem}` in your preamble. By default, this overrides the `\emph` command with the underline rather than the italic style. It is unlikely that you wish this to be the desired effect, so it is better to stop `ulem` taking over `\emph` and simply call the `underline` command as and when it is needed.*

- To disable `ulem`, add `\normalem` straight after the document environment begins.
- To underline, use `\uline{...}`.
- To add a wavy underline, use `\uwave{...}`.
- And for a strike-out `\sout{...}`.

Tabellenspalten verschmelzen :

wikibook/LaTeX: *The first thing you need to do is add `\usepackage{multirow}` to the preamble. This then provides the command needed for spanning rows: `\multirow{num rows}{width}{contents}`. The arguments are pretty simple to deduce (* for the width means the contents natural width).*

```
...
\usepackage{multirow}
...
\begin{tabular}{|l|l|l|}
\hline
\multicolumn{3}{|c|}{Team sheet} \\
\hline
Goalkeeper & GK & Paul Robinson \\
\hline
\multirow{4}{*}{Defenders}
& LB
& Lucas Radebe \\
& DC & Michael Duberry \\
& DC & Dominic Matteo \\
& RB & Didier Domi \\
\hline
\end{tabular}
```

1.

Wallpaper, Hintergrundmotiv

```
\usepackage{wallpaper}
...
\ThisCenterWallPaper{ScaleFactor}{Motiv.jpg}
\ThisTileWallPaper{width}{height}{Bild}
...
\begin{document}
\begin{figure}\begin{center}
\ThisCenterWallPaper{1.5}{Motiv.jpg}
\end{center}\end{figure}
\newpage
\ThisCenterWallPaper{1.5}{Motiv2.jpg}
...
```

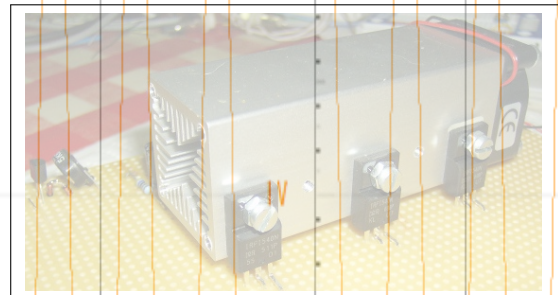
Da das mit dem `\CenterWallPaper` nur 'pdf_latex'/.ps'/.pdf' kann ('latex'/.dvi' aber nicht), muss man in dem Falle, dass man wegen 'pspicture' einen 'latex'-run braucht, das Wallpaper-Zeug in ein `\ifpdf` ... `\fi` einklammern:

```
{\ifpdf
\ThisTileWallPaper{0.9\linewidth}{%
{0.8\textheight}{myPngFile}
}\fi}
```

oder

```
{\ifpdf
\ThisCenterWallPaper{1.3}{myPngFile}
}\fi}
```

zB. das Wallpaper dieser Seite (die anderen Seiten haben ja eine `\pagecolor{dreckighellyellow}`)



iXH hätt gern das `\CenterWallPaper \transparent` gemacht, aber des huni no nid gschafft.

Ez hunis derweil min

`\ifpdf\transparent{.33}\includegraphics[...]{Bild}\fi`
ins `\thead{}` vom `\fancyhead` eini tun (s. Labor-PDF)

...

transparent machen

: Das ist auch so ein PS/PDF-Zeug

```
\usepackage{transparent}
...
{\ifpdf
\texttransparent{0.2}{Heh Duda!}
\\texttransparent{0.3}{Heh Duda!}
\\texttransparent{0.5}{Heh Duda!}
}\fi}
{\ifpdf\transparent{0.33}\fi
\includegraphics[width=0.6\linewidth,clip=true,trim=12 35 800 40]{%
{inc/pix/wwiPlP2b}
}}
```

transparent+Hintergrund in TOC :

```
\usepackage{transparent}
...
\newcommand\xpicput[3]{
  \begin{picture}(0,0)
    \setlength\unitlength{1mm}
    \put(#1,#2){#3}
  \end{picture}
}
...
\begin{document}
...
\addtocontents{toc}{%
  \protect\xpicput{-26}{-33}{
    \protect\includegraphics[width=30mm]{%
      {pics/penguin2}%
    }%
  }%
  \protect\par%
}
```

oder:

```
\usepackage{transparent}
...
\newcommand\xpicput[3]{
  \begin{picture}(0,0)
    \setlength\unitlength{1mm}
    \put(#1,#2){#3}
  \end{picture}
}
\newcommand\xhinhverzpic[5]{
  \xplicput{#1}{#2}{
    \ifpdf\transparent{0.25}\fi
    \includegraphics[width=#3,height=#4]{#5}
  }
}
...
\begin{document}
...
\addtocontents{toc}{
  \protect\xhinhverzpic{-1}{-61}{72mm}{56mm}
  {/var/web/img/UMLsuper}
  \par
}
```

"Schriftarten":

Der Begriff 'Schriftart' (statt *Schriftschnitt*, *Schriftfamilie* usw.) entstammt dem üblichen Nichtfachleute- kleinweich-Nachgeplapper und ist **sehr unfachmännisch!**

font size, family, weight, shape ...:

`\fontsize{size}{skip}` Zeilenabstand

%(->kile/latexhelp.html ganz unten)

e.g.

`\fontsize{40pt}{45pt}\selectfont groass \par`

Set font size. The first parameter is the font size to switch to; the second is the `\baselineskip` to use. The unit of both parameters defaults to pt. A rule of thumb is that the `\baselineskip` should be 1.2 times the font size.

aus dem 'L^AT_EX Kompedium', S.99:

You can change font for a specific part of the text. There are four font properties you can change.

`\fontencoding{}`

The font encoding, such as OT1 (TeX default) or T1 (extended characters support, better PDF support, widely used).

`\fontfamily{}`

zB. 'bch', 'cmr', 'pag', 'pbk', 'pcr', 'pnc', 'phv', 'ppl', 'pxr', 'pzc', 'txr' ...
(Bspe. s. unten)

`\fontseries{}`

l=light, m=medium, b=bold, bx=very bold.

`\fontshape{}`

it=italic, n=normal, sl=slanted,
sc=small capitals.

font-unspezifische shape-commands:

`\textnormal{...},`
`\textrm{...},`
`\textsf{...},`
`\texttt{...},`
`\textup{...},`
`\textit{...},`
`\textsl{...},`
`\textsc{...},`
`\textbf{...},`
`\textmd{...},`
`\emph{...},`

alles in Einem:

`\usefont {enc} {family} {series} {shape}`

(Bspe. s. unten)

Equivalent to calling `\fontencoding`, `\fontfamily`, `\fontseries` and `\fontshape` with the given parameters, followed by `\selectfont`.

`\selectfont`

The changes made by calling the four font commands described above do not come into effect until `\selectfont` is called!!

!!!
...

Zu 'Schriftarten' ist generell wenig beschrieben. Grund ist, dass es in Fachkreisen als unfachmännisch, kitschig und kindisch gilt, 'Schriftarten' zu mischen (so wie hier, als 'anti-' Demo). Die L^AT_EX niker tun folglich alles, um ihren Anhängern dies abzugewöhnen und L^AT_EX vor so einem mikrosaftig primitiven Image zu verschonen. Lass es bitte auch bleiben, wenn Du sachlich kompetenten Ruf anstrebst.

Hier etwas Schriftartentest in `\fontsize{10pt}{15pt}\selectfont`:

(s. /texlive/texmf-dist/tex/...)

(to rebuild TeX's filename database: 'texhash' or 'mktexslr')

`\usefont{T1}{cmr}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmr}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmr}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{CMR}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{phv}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{phv}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{phv}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PHV}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{OT1}{aer}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{OT1}{aer}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{OT1}{aer}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{OT1}{AER}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`***\usefont{T1}{aer}{b}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`***\usefont{T1}{aer}{b}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{aer}{bx}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{aess}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{aess}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{aess}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{aett}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{aett}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{aett}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{AETT}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{laess}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{laett}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmdh}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmfr}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmfr}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmfib}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{lcmss}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{lcmss}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{lcmss}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{lcmstt}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{lcmstt}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmvtt}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmvtt}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmss}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmss}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmss}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{CMSS}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{cmtt}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmtt}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmtt}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{CMTT}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{cmsd}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmsd}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{cmsd}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{CMSD}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pxss}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pxss}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pxss}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PXSS}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pxtt}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pxtt}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pxtt}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PXTT}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pxr}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pxr}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pxr}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PXR}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{txss}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{txss}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{txss}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{TXSS}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{txtt}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{txtt}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{txtt}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{TXTT}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{txr}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{txr}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{txr}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{TXR}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pplj}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pplj}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pplj}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PPLJ}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pplx}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pplx}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pplx}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PPLX}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{bch}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{bch}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{bch}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{BCH}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pag}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pag}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pag}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PAG}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pbk}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pbk}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pbk}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PBK}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pcr}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pcr}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pcr}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PCR}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pnc}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pnc}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{pnc}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PNC}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{ppl}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{ppl}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{ppl}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PPL}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{ptm}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{ptm}{m}{it}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\usefont{T1}{ptm}{m}{sl}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.

`\USEFONT{T1}{PTM}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{put}{m}{n}`: The quick brown fox jumps over the lazy dog.
`\usefont{T1}{put}{m}{it}`: *The quick brown fox jumps over the lazy dog.*
`\usefont{T1}{put}{m}{sl}`: *The quick brown fox jumps over the lazy dog.*
`\USEFONT{T1}{PUT}{M}{SC}`: THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

`\usefont{T1}{pzc}{m}{n}`: *The quick brown fox jumps over the lazy dog.*
`\usefont{T1}{pzc}{m}{it}`: *The quick brown fox jumps over the lazy dog.*
`\usefont{T1}{pzc}{m}{sl}`: *The quick brown fox jumps over the lazy dog.*

USW.

Schriftartensuche (*kpathsea*, *kpsewhich*) und Index (*ls-R*) sind beim *tex-live* in `/var/lib/texmf` verwaltet; s. auch `'updmap'`

Schriftfarbe :

```
\usepackage{xcolor}
\definecolor{drecky}{rgb}{0.25,0.1,0.1}
...
\color{blue} blaulau
\color{cyan} giftig
\color{red} ganzrot
\color{red!50} 50%rot
\color{red!30!blue} 30%rot Rest blau
\color{orange} orange
\color{drecky} drecky
```

blaulau
giftig
ganzrot
50%rot
30%rot Rest blau
orange
drecky

Farben definieren:

```
\definecolor{neueFarbe}{Modell}{Werte}:
\definecolor{drecky}{rgb}{0.25,0.1,0.1}
```

Farben kopieren:

```
\colorlet{neuerName}{bestehenderName}
```

Farbsättigung:

```
\color{green!60}
\color{green!30}
```

dings
dings

Farben mischen:

```
\color{green!70!blue}
\color{green!40!blue}
```

dings
dings

Hintergrundfarbe:

```
\colorbox{cyan}{dings}
```

dings

```
\fcolorbox{violet}{orange}{dings}
```

dings

```
\pagecolor{FarbName} ..... (Seitenhintergrund)
```



2 english abstract 1-2 Seiten

Sis is a "Diploma Thesis". It is done by Stuss and Todler. When it is finished, it will have more sen enaf pages. It also contain a english abstract behind se table of Inhaltsverzeichnis and behind se eidesstattliche Erklärung, but se Titelblattl is se first sing man can sea. Sis information, which one can easily also take from se deckblattl, is very important here in se case the deckblattl gets lost in some day in se fjutschr.

Platzhalter :

```
\phantom{abc}
%Platzhalter der Breite von 'abc'
```

Zeilenabstand line spacing :

```
\parbox{0.9\linewidth}{
  \setlength{\baselineskip}{20mm}
  oder
  \baselineskip20mm
  oder
  \baselineskip=1.3\baselineskip
  ...}

auch:
\usepackage{setspace}
\begin{spacing}{1.2}
...
\end{spacing}
```

math.Fallunterscheidung :

In einigen Fällen werden in Formeln auch sogenannte Fallunterscheidungen berücksichtigt. Hierfür eignet sich die *cases*-Umgebung, die ähnlich wie eine zweispaltige *array*-Umgebung aufgebaut ist, jedoch kein Argument benötigt.

```
$f(x) =
\begin{cases}
\frac{5}{3} & \& \text{für } x > 2 \\
\frac{x^2+1}{x^2-1} & \& \text{für } x \leq 2
\end{cases}
```

Silbentrennstich :

DASHED HYPHENATION:

```
\usepackage{hyphenat}
```

LaTeX does not hyphenate compound words that contain a dash. There are two packages that can add back flexibility. The 'hyphenat' package supplies the '\hyp' command. This command typesets the dash and then subjects the constituent words to automatic hyphenation.

After loading the package '\usepackage{hyphenat}' one should write, instead of *electromagnetic-endioscopy*:
'electromagnetic\hyp{}endioscopy'

rotating :

Das Command

```
\rotatebox{degrees}{text}
```

dreht 'text' um 'degrees' in mathematisch positiver Richtung (CCW counter clockwise)

Das 'package'rotating' bietet die zwei environments

```
\begin{turn}{30} ... \end{turn}
```

(value in degrees; mit Platzbedarf)

```
\begin{rotate}{30} ... \end{rotate}
(value in degrees; ohne Platzbedarf)
```

Paragraph-Abstand statt paragraph indent :

```
\usepackage{parskip} %mehr Zeilenabstand statt Absatzeinzug
```

see se

<file:///usr/share/texlive/doc.html>

overwriting commands :

LaTeX will not allow you to create a new command that would overwrite an existing one. But there is a special command in case you explicitly want this:

```
\renewcommand
```

It uses the same syntax as the

```
\newcommand
```

command. In certain cases you might also want to use the

```
\providecommand
```

command. It works like \newcommand, but if the command is already defined, LaTeX will silently ignore the new command. (aus: LaTeX_Kompodium)

Checking package status :

3.3. Checking package status

The universal way to check if a file is available to TeX compilers is the command-line tool *kpsewhich*.

```
> kpsewhich tikz
```

```
/usr/local/texlive/2012/texmf-dist/tex/
plain/pgf/frontendlayer/tikz.tex
```

kpsewhich will actually search for files only, not for packages. It returns the path to the file. For more details on a specific package use the command-line tool *tlmgr* (TeX Live only):

```
tlmgr info <package>
```

The *tlmgr* tool has lot more options. To consult the documentation: *tlmgr help* (aus: LaTeX-Kompodium)

centering (zeilenweise) :

ganze Textblöcke:

```
\begin{center}
```

```
...
```

```
\end{center}
```

auch:

```
\[ ibin zentriert \]
```

(des ist aber im Formel-Modus 'math mode', daher meist unzuweckmäßig)

Fehlermeldung "There's no line here to end" bei

"\" : → schreib '\noindent' oder '\tfill' davor

Fehlermeldung "Undefined control sequence"
: → bei einem $\LaTeX$ -Kommando vertippt oder
`\usepackage{...}` vergessen

zusätzliche Inh. Verz. Einträge :
Mit

```
\addcontentsline{toc}{subsection}{neuer Eintrag}
```

erreicht man einen Inhaltsverzeichniseintrag ohne ein Kapitel zu schreiben.

Mit

```
\addtocontents{toc}{text}
```

schreibt man ins Inhaltsverzeichnis (ie. die '.toc' File) ohne Zeilennummern, also nix Automatisches dazu. Damit habi das Inhaltsverzeichnis zweispaltig gemacht:

```
\addtocontents{toc}{\protect\begin{multicols}{2}}  
...  
\addtocontents{toc}{\protect\end{multicols}}
```

Formularfelder ('forms in PDF') :
für ein PDF mit Formular-Eingabefeldern ist das 'hyperref' Package in der Präambel erforderlich:

```
\usepackage[colorlink=true]{hyperref}  
...  
\begin{Form}  
  Vornamen: \\  
  \TextField[name=vn,%  
             width=0.9\linewidth,%  
             height=20mm,%  
             multiline=true]{}  
\end{Form}
```

schaut live so aus:

Vornamen:

Labor-Diagramm ('datavisualization') :

```
\usetikzlibrary{datavisualization}  
\tikz{  
  \datavisualization[  
    school book axes={standard labels},  
    visualize as scatter,  
    x axis={label=$U_e[V]$, ticks=few},  
    y axis={label=$U_a[V]$, ticks=some}  
  ]  
  data{  
    x, y  
    2.1, 2.2  
    3.9, 3.8  
    5.8, 5.53  
    7.8, 5.65  
    9.9, 5.67  
  };  
  \draw[line width=1.3pt,dotted,violet!60!purple]  
    (0,0) --++(5.8,5.6) --++(4.2,0);  
}
```

2.1 L^AT_EX Satz-System Dokumentaufbau

(L^AT_EX ist ein Satz-System und keine GUI-klickmich-Textverarbeitung, also "WYMIWYG" — *what you MEAN is what you get* statt "WYSIWYG" — *what you SEE is what you get*)

Beispiel:

der grundsätzliche Aufbau —
Preamble und Document (=Head+Body)

Listing 3: Aufbau

```
% Grund-Aufbau eines LaTeX Dokuments
% =====
% 1) ''PREAMBLE'':
%=====
\documentclass[a4paper,11.5pt,titlepage]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{listings}
\addtolength{\voffset}{-20mm} %oberer SeitenRand
\addtolength{\textheight}{25mm}

% 2) ''DOCUMENT BODY'':
%=====
\begin{document}

  \title{Computersimulation Lotto}
  \author{Jakob}
  \date{}
  \maketitle

  \tableofcontents

  ...

  \listoftables
  \listoffigures
  \lstlistoflistings
\end{document}
```

2.2 ganz simples L^AT_EX

Listing 4: ganz simples Beispiel

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[german]{babel}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{pxfonts}
\usepackage{graphicx}

%=====
\begin{document}

\title{( XH ) \text{Bewertung schriftl. Matura 2009}
      \text{PW2009-HauptTermin Bibi1-XH,}
      \text{PW2008-NebenT1.-PRPE/BINF-XH} }
\maketitle
\tableofcontents

\section{allgemein}
Ich habe die Ausf"uhrung der Projektarbeit - Teil \dq{}Bibi-1\dq{}
am Montag-25-Mai-2009 0800h bis 1200h und 1302h bis 1702h
zum Gro"steil der Zeit selbst beaufsichtig. Es wurde ruhig,
kon\-zen\-triert und engagiert gearbeitet. Angenehmerweise waren keine
wie immer gearteten Anzeichen zu einem Schwindel, weder mit
Sitznachbarn noch mit Unterlagen, zu bemerken. Wir wurden von den
Nachfolgeklassen mit Kaffee und W"urstchen versorgt, welche auf dem Lehrerpult
frisch gegrillt zubereitet wurden.
Die Kinder aus dem Zwergengarten lieferten lustige Einlagen
und ein DJ war auch da.
\end{document}
```

(XH)
Bewertung schriftl. Matura 2009
PW2009-HauptTermin Bibi1-XH,
PW2008-NebenT1.-PRPE/BINF-XH

12. August 2016

Inhaltsverzeichnis

1 allgemein **1**

1 allgemein

Ich habe die Ausführung der Projektarbeit - Teil "Bibi-1" am Montag-25-Mai-2009 0800h bis 1200h und 1302h bis 1702h zum Großteil der Zeit selbst beaufsichtig. Es wurde ruhig, konzentriert und engagiert gearbeitet. Angenehmerweise waren keine wie immer gearteten Anzeichen zu einem Schwindel, weder mit Sitznachbarn noch mit Unterlagen, zu bemerken. Wir wurden von den Nachfolgeklassen mit Kaffee und Würstchen versorgt, welche auf dem Lehrerpult frisch gegrillt zubereitet wurden. Die Kinder aus dem Zwergengarten lieferten lustige Einlagen und ein DJ war auch da.

2.3 weitere Beispiele

Listing 5: Hallo-Beispiel

```
%Linux 19Jan19 --- weiter mit LaTeX

% my first LaTeX document
%-----
% ... das '%' beginnt Kommentar (bis ZeilenEnde)
%
% MINIMALDOKUMENT:
% Folgendes tippe ich in die Datei
% 'MyFirst.tex'

\documentclass{article}
  %diese Zone nennt sich 'preamble' (Kopfzone)
  %was da rein kommt, sehen wir noch...
\begin{document}
  Hallo!
\end{document}

% das ist nun mit 'pdflatex' in ein PDF
% umzuwandeln -- pdflatex ist sehr 'gespraechig',
% man achte uf die Meldung
% 'Output written on MyFirst.pdf'.

% Jetzt erweitere ich mein Dokument
% zu 'second.tex':

\documentclass{article}
\begin{document}
  Hallo!

  Das ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
  ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
  ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
  ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das

  Eine Leerzeile beginnt einen neuen Absatz,
  eingeleitet von einem 'Absatz-Einzug'.
  Eine Leerzeile beginnt einen neuen Absatz,
  eingeleitet von einem 'Absatz-Einzug'.

\section{Neues Kapitel}
  Die optische und sematische Gestaltung wird mit
  LaTeX-Kommandos 'programmiert', wie zB.
  mit obigem 'section'.
\end{document}
```

Listing 6: ersteTriX

```
\documentclass{article}
\usepackage{etex}          %f.counter-Speichermangel
%\usepackage{ucs}          %for german Umlaut input
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{xcolor}
\usepackage{rotating}

\begin{document}

  \tableofcontents

\section{erster Absatz}
\subsection{Punkt a}
\subsection{Punkt b}
\subsubsection{Unter{\sc\fontsize{50pt}{50pt}\selectfont punkt} I}
```

```
Mein kleiner Dokument-Schmarren
%steht zwischen \textbackspace begin\{document\}
%und \textbackspace end\{document\}.
\\[5mm]
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser} Dokument-Schmarren

\noindent%
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser} Dokument-Schmarren
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser} Dokument-Schmarren
%
\\
\\
\hspace*{40mm}
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser} Dokument-Schmarren

\vspace*{40mm}
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser}
\rotatebox{30}{
  \raisebox{7mm}{
    \colorbox{green!20}{Dokument-Schmarren}
    \scalebox{10}[20]{?}
  }
}

\section{to give up as Labor"ubung:}
\rotatebox{4}{
\colorbox{blue}{orange!12}{\parbox{60mm}{
Hallo! Please schreib one Deckblattl for
Labor"ubungs
with se \LaTeX-TextSatzSystem
and send miXH se .tex and se .pdf files
to my Lehrer-iMehl-Adresse.
}}}
\\[5mm]
Thanks for switching the Roman to the 'quiet mode'
LGX

\end{document}
```

Inhaltsverzeichnis

1	erster Absatz	1
1.1	Punkt a	1
1.2	Punkt b	1
1.2.1	UnterPUNKT I	1
2	to give up as Laborübung:	2

1 erster Absatz

1.1 Punkt a

1.2 Punkt b

1.2.1 UnterPUNKT I

Mein kleiner Dokument-Schmarren

grosser Dokument-Schmarren
grosser Dokument-Schmarren grosser Dokument-Schmarren

Listing 7: '\section{'

```
% Ueberschriften mit \section{
\documentclass{article}
\begin{document}
Hallo!

Das ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
```

```
ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das

Eine Leerzeile beginnt einen neuen Absatz,
eingeleitet von einem 'Absatz-Einzug'.
Eine Leerzeile beginnt einen neuen Absatz,
eingeleitet von einem 'Absatz-Einzug'.

\section{Neues Kapitel}
Die optische und sematische Gestaltung wird mit
LaTeX-Kommandos 'programmiert', wie zB.
mit obigem 'section'.

\section{Next Kapitel}
... und nun wieder mit 'pdflatex second.tex'
prozessieren.
\end{document}
```

Listing 8: \tableofcontents Inhaltsverzeichnis

```
% \tableofcontents - Inhaltsverzeichnis
\documentclass{article}

\begin{document}
Hallo!

Jetzt einfuege iXH da das Kommando
\tableofcontents

\newpage
\section{neue Seite}
\textbackslash newpage
erzwingt eine neue Seite. Empfehlung:
Wenn Du schon Seitenwechsel erzwingen willst,
dann schreib besser
\\
\textbackslash clearpage\textbackslash vfill%
\textbackslash newpage{}

\section{neue Zeile}
Zwei Backslash \textbackslash\textbackslash
hintereinander erzwingen eine neue Zeile
(auch \textbackslash newline)
\newline

Das ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das

Eine Leerzeile beginnt einen neuen Absatz,
eingeleitet von einem 'Absatz-Einzug'.
Eine Leerzeile beginnt einen neuen Absatz,
eingeleitet von einem 'Absatz-Einzug'.

\section{Neues Kapitel}
Die optische und sematische Gestaltung wird mit
LaTeX-Kommandos 'programmiert', wie zB.
mit obigem 'section'.

\section{Next Kapitel}
... und nun wieder mit 'pdflatex second.tex'
prozessieren.
\end{document}
```

Listing 9: LaTeX-Module: \usepackage{}

```
% \usepackage{} - Module
\documentclass{article}
```

```
\usepackage[ngerman]{babel}
%deutsche Zeichen und Trennung dazuladen.
%Dadurch schreib es zB. 'Inhaltsverzeichnis'
%statt 'Contents' und kann Umlaute.
\begin{document}
  Hallo!

  Jetzt einfüge iXH da das Kommando
\tableofcontents

\newpage
\section{neue Seite}
\textbackslash newpage
erzwingt eine neue Seite. Empfehlung:
Wenn Du schon Seitenwechsel erzwingen willst,
dann schreib besser
\\
\textbackslash clearpage\textbackslash vfill%
\textbackslash newpage{}

\section{neue Zeile}
Zwei Backslash \textbackslash\textbackslash
hintereinander erzwingen eine neue Zeile
(auch \textbackslash newline)
\newline

Das ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das
ist der erste Absatz das ist der erste Absatz das

Eine Leerzeile beginnt einen neuen Absatz,
eingeleitet von einem 'Absatz-Einzug'.
Eine Leerzeile beginnt einen neuen Absatz,
eingeleitet von einem 'Absatz-Einzug'.

\section{Neues Kapitel}
Die optische und sematische Gestaltung wird mit
LaTeX-Kommandos 'programmiert', wie zB.
mit obigem 'section'.

\section{Next Kapitel}
... und nun wieder mit 'pdflatex second.tex'
prozessieren.
\end{document}
```

Listing 10: some longer Beispiel

```
%LaTeX:
% Der Name stammt von "TeX" wie "TECHnics"
% (1977 von Don KNUTH erfunden --- Donald E. KNUTH
% ist der erste "symbolic computing" Mathematiker)

%Auf dem "C01" Laufwerk
% C01/LUKE_new/Software/
% Dienstprogramme/
% TextEditor/
% LaTeX
% hat WS
% ein "Texmaker_5.0.2..." (63MB)"
% und
% ein "basic-miktex-.... (200MB)"
% abgelegt!

\documentclass[12pt,a4paper]{article}
% hier ist der 'prologue' (head)
% ähnlich dem '#include' beim 'C'
% schreibt man hier '\usepackage{...}' Befehle:
```

```
% das '%' -Zeichen beginnt eine Kommentarzeile
% \usepackage{...} inkludiert Erweiterungen (vgl. '#include in 'C')
\usepackage{etex}           %f.counter-Speichermangel
\usepackage{ucs}           %for german Umlaut input
\usepackage[ngerman]{babel} %for german Worttrennung
\usepackage{xcolor}        %Farben
\usepackage{rotating}      %\rotatebox{} Dreherei
\usepackage{fancyhdr}      %Kopf/Fusszeilen (s.u.)

\begin{document}
  %hier ist das Dokument ('body')

\pagestyle{fancy}
\lhead{obenlinks}
\chead{\includegraphics[scale=.03]{XH_2.jpg}}
\rhead{obenrechts}
\lfoot{untenlinks}
\cfoot{\LaTeX}
\rfoot{\thepage}

\noindent\ll[-6mm]
  \tableofcontents

\section{erster Absatz}
\subsection{Punkt a}
The recessive common-mode voltage for 3.3V CAN
is biased higher than VCC/2,
typically about 2.3V. ...
The ISO 11898-2 standard states that transceivers
must operate with a common-mode range of -2V to 7V,
so the typical 0.2V common-mode shift
between 3.3V and 5V transceivers doesn't pose a problem.
\subsection{Punkt b}
\subsubsection{Unter{\sc\fontsize{50pt}{50pt}\selectfont punkt} I}

Mein kleiner Dokument-Schmarren
%steht zwischen \textbackslash begin\{document\}
%und \textbackslash end\{document\}.
\ll[5mm]
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser} Dokument-Schmarren

\noindent%
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser} Dokument-Schmarren
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser} Dokument-Schmarren
%
\ll
\ll
\hspace*{40mm}
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser} Dokument-Schmarren

\vspace*{40mm}
{\fontsize{70pt}{70pt}\selectfont grosser}
\rotatebox{30}{
  \raisebox{7mm}{
    \colorbox{green!20}{Dokument-Schmarren}
    \scalebox{10}[20]{?}
  }
}

\section{to give up as Labor"ubung:}
\rotatebox{4}{
  \fcolorbox{blue}{orange!12}{\parbox{60mm}{
    Hallo! Please schreib one Deckblattl for
    Labor"ubungs
    with se \LaTeX-TextSatzSystem
    and send miXH se .tex and se .pdf files
    to my Lehrer-iMehl-Adresse.
  }}}
\ll[5mm]
Thanks for switching the Roman to the 'quiet mode'
LGX
```

```
Mein Dokument-Schmarren
steht zwischen \textbackslash begin\{document\}
und \$\backslash$ end\{document\}.

\clearpage\vfill\newpage
\section{\LaTeX-features}
\subsection{Farben}
\subsubsection{blue and green}
Here begins se {\color{blue} blue} Document
but you get a {\color{green} green} Problem
\paragraph{farbige Schachtel}
Die farbigen Schachteln hei"sen colorbox:
\\colorbox{orange!30}{some text in a colorbox}

\subsection{Umlaute}
when you use german "a ae, "o oe, "u ue, "s sz usw.

\subsection{rotating}
\rotatebox{11}{ez drahts mi!}

\subsection{Absatz-Paragraph}
\noindent Leere Zeilen beginnen einen neuen Absatz,
a new paragraph.
Just breaking the line does nothing to the
paragraph - you can break the lines
as you like it.
In se american world,
a paragraph starts with indent
(mit Zeileneinzug)
which you can suppress with the
'noindent'
command.
\\
Einen Zeilenumbruch erzwingt man
\\ mit Doppel-Backslash.
\\[3mm] Da kann man auch Zusatzabstand
in [] Klammern angeben.

\noindent\\ Hier mag es den Zeilenwechsel NICHT
ohne {\em 'noindent'}
\\ {\Large 'Large' macht groesser}
\\ {\bf bf macht 'bodface'}
\\ {\tiny tiny macht winzig}
\\ {\Huge Huge macht riesig}
\\ {\sc sc macht Smallcaps}
\\[4mm]
{\fontsize{14pt}{14pt}\selectfont beliebig}
{\fontsize{23pt}{23pt}\selectfont gro"se}
{\fontsize{51.33pt}{52pt}\selectfont Schrift}
\\[9mm]
\scalebox{1}{Gr"o"se-1}
\scalebox{2}{2-fach}
\scalebox{3}{3-fach}
\scalebox{4}{4-fach}
\\
\scalebox{4}{[0.8]{4/0.8-fach}}
\scalebox{1.5}{[5]{1/5-fach}}

\section{Hallo XH!}
Kaum zu glauben,
mit \LaTeX l"asst sich sogar
\\[2mm]
\scalebox{3.14}{[0.8]{
\rotatebox{20}{\fbox{\color{red}\bf\Large 'Hallo'}}}
}
\\[3mm]
```

```
schreiben.
\subsection{se HTL Gstanzl'n}
\subsubsection{GastanzelEins}
Hinter'm Bergisel do ischa Friseur,
\\ do gips heute billig
f"ur Glotzate ''Hair''.
%   \\includegraphics%
%   [width=60mm,height=20mm%
%   ,clip=true,%
%   trim=20mm 170mm 20mm 20mm]%
%   {YH.jpg}
%   \\includegraphics%
%   [width=60mm,height=20mm%
%   ,clip=true,trim=3mm 36mm 45mm 2.5mm]%
%   {diesel.jpg}

\newcommand{\stefcm}[1]{
\newcommand{\schraegbox}[1]{
  \scalebox{3}[5]{
    \rotatebox{15}{
      \colorbox{gray!40}{
        \fbox{\bf\color{red}#1}
      }
    }
  }
}
}

%hier ist das Dokument ('body')
\setcounter{tocdepth}{4}
\tableofcontents

\section{Hallo XH!} %'section'==Kapitel
Kaum zu glauben,
mit \LaTeX\,

\noindent{\\[0mm]
l"asst \stefcm{sich sogar} schreiben.
l"asst sich sogar schreiben.

\newpage{
  \noindent%
  \\[2mm] macht 'Zeilenwechsel'
  l"asst sich sogar schreiben.
  l"asst sich sogar schreiben.
  l"asst sich sogar schreiben.
  l"asst sich sogar schreiben.
  l"asst sich sogar schreiben.
  l"asst sich sogar schreiben.
  l"asst sich sogar schreiben.

\subsection{der XH verwendet} eine Live-Linux
Distribution auf einer SD-Card (dual boot),
wo 'tex-live' schon vorinstalliert ist.

\subsubsection{Live-Linux}
ist ein vorinstalliertes Linux auf CD/DVD/Stick/SD,
welches im RAM eine 'RAM-Disk' einrichtet
und als '/'-Dateisystem verwendet.

\paragraph{Eine RAM-Disk}
ist ein RAM-Speicherbereich, der wie ein
Laufwerk ('device') mit einem Dateisystem
formatiert ist.
\\
\\schraegbox{wichtige Haar$\sqrt{\frac{x}{y}}$}
\\
\stefcm{
  \subsubsection{GastanzelEins}
```

```
Hinter'm Bergisel do ischa Friseur,  
\\ do gips heute billig  
f"ur die Glotzat'n 'Hair'.  
\\fbox{\includegraphics%  
  [width=100mm,height=30mm%  
  ,clip=true,%  
  trim=20mm 170mm 20mm 20mm]%  
  {YH.jpg}  
}  
}  
  
\schraegbox{Gru"s}  
\schraegbox{von}  
\schraegbox{Harakiri}  
  
sis is se Minimaldokument  
von se XH.  
\LaTeX kenns an Haufen functions erscht,  
when you import entsprechende packages  
(so wie diese '\include $<$... .h$>$' in 'C')  
\\  
se double backslash erzwingt a new line  
like hier oben.  
\\[4mm]  
se double backslash with a length in brackets  
produces additional line space of se given size.  
Auch negative values are valid,  
in which case the line space goes 'nach oben'  
as demonstrated here:  
\\[-3mm]  
Sis stoers  
\\ se {\em there's no line to end} error  
can be beaten with se \noindent{} noindent command.  
  
Schrifteinstellungen gelten nur innerhalb  
eines {\ ... \} - Blockes, zB.  
  {\bf Fettdruck}  
  {\em Kursivschrift}  
  {\sc Kapit"alchen}  
\\  
{\color{blue}Farbige} {\color{purple}Gestaltung}  
{\color{green}erfordert}  
{\color{black!40} das 'xcolor'-Package.}  
\\ (die {\Farbe!Zahl\}-Schreibweise  
gibt die Farbsaettigung an;  
\{Farbe1!Zahl!Farbe2\}  
)  
  
\section{Hallo XH!}  '%section'==Kapitel  
Kaum zu glauben,  
mit \LaTeX\,  
l"asst sich sogar  
mit Kapitel-Gliederung schreiben:  
Kapitel (section) - Unterkapitel (subsection)  
- Unterunterkapitel (subsubsection)  
  
'' erzeugt german umlauts  
"A, "O, "U, "a, "o, "u  
and se sharp ass: "s  
  
if you schreib your text  
in mehreren Zeilen,  
is des worscht;  
but if you insert empty lines
```

```
it starts a new Absatz (paragraph)
by indenting se first line of se text,
which is standart in american documents,
but german literature prefers
a little extra line spacing instead.

\subsection{der XH verwendet} eine Live-Linux
Distribution auf einer SD-Card (dual boot),
wo 'tex-live' schon vorinstalliert ist.

\subsubsection{Live-Linux}
ist ein vorinstalliertes Linux auf CD/DVD/Stick/SD,
welches im RAM eine 'RAM-Disk' einrichtet
und als '/'-Dateisystem verwendet.

\paragraph{Eine RAM-Disk}
ist ein RAM-Speicherbereich, der wie ein
Laufwerk ('device') mit einem Dateisystem
formatiert ist.

\end{document}
```

obenlinks  obenrechts	obenlinks  obenrechts
Inhaltsverzeichnis 1 erster Absatz 1 1.1 Punkt a 1 1.2 Punkt b 2 1.2.1 UnterPUNKT 1 2 2 to give up as Laborübung: 3 3 L^AT_EX-features 4 3.1 Farben 4 3.1.1 blue and green 4 3.2 Umlaute 4 3.3 rotating 4 3.4 Absatz-Parragraph 4 4 Hallo XH! 5 4.1 se HTL Gestanzl'n 5 4.1.1 GastanzelEins 5 5 Hallo XH! 5 5.1 der XH verwendet 6 5.1.1 Live-Linux 6 6 Hallo XH! 8 6.1 der XH verwendet 8 6.1.1 Live-Linux 8 1 erster Absatz 1.1 Punkt a The recessive common-mode voltage for 3.3V CAN is biased higher than VCC/2, typically about 2.3V. ... The ISO 11898-2 standard states that transceivers must operate with a common-mode range of -2V to 7V, so the typical 0.2V common-mode shift between 3.3V and 5V transceivers doesn't pose a problem. untenlinks L^AT_EX 1	1.2 Punkt b 1.2.1 UnterPUNKT 1 Mein kleiner Dokument-Schmarren GROSSEr Dokument-Schmarren GROSSEr Dokument-Schmarren GROSSEr Dokument-Schmarren  GROSSEr untenlinks L^AT_EX 2
obenlinks  obenrechts 2 to give up as Laborübung: Hallo! Please schreib one Deckblatt for Laborübungs with se L^AT_EX-TextsatzSystem and send miXH se .tex and se .pdf files to my Lehrer-iMehl-Adresse. Thanks for switching the Roman to the 'quiet mode' LGX Mein Dokument-Schmarren steht zwischen \begin{document} und \end{d untenlinks L^AT_EX 3	obenlinks  obenrechts 3 L^AT_EX-features 3.1 Farben 3.1.1 blue and green Here begins se blue Document but you get a green Problemj farbige Schachtel Die farbigen Schachteln heißen colorbox: some text in a colorbox 3.2 Umlaute when you use german ä ae, ö oe, ü ue, ß sz usw. 3.3 rotating ez drahts mi! 3.4 Absatz-Parragraph Leere Zeilen beginnen einen neuen Absatz, a new paragraph. Just breaking the line does nothing to the paragraph - you can break the lines as you like it. In se american world, a paragraph starts with indent (mit Zeileneinzug) which you can suppress with the 'noindent' command. Einen Zeilenumbruch erzwingt man mit Doppel-Backslash. Da kann man auch Zusatzabstand in [] Klammern angeben. Hier mag es den Zeilenwechsel NICHT ohne 'noindent' Large macht groesser bf macht 'bodface' Huge macht riesig SC MACHT SMALLCAPS beliebig große Schrift untenlinks L^AT_EX 4

obenlinks obenrechts Größe-1 2-fach 3-fach 4-fach 4 / 0.8-fach 1/5-fach 4 Hallo XH! Kaum zu glauben, mit $\LaTeX$ lässt sich sogar  schreiben. 4.1 se HTL Gstanzl'n 4.1.1 GastanzelEins Hinter'm Bergisel do ischa Friseur, do gips heute billig für Glatzate "Hair".  Inhaltsverzeichnis 5 Hallo XH! Kaum zu glauben, mit $\LaTeX$ lässt schreiben. lässt sich sogar schreiben. untenlinks $\LaTeX$ 5	obenlinks obenrechts macht "Zeilenwechsel" lässt sich sogar schreiben. lässt sich sogar schreiben. lässt sich sogar schreiben. lässt sich sogar schreiben. lässt sich sogar schreiben. 5.1 der XH verwendet eine Live-Linux Distribution auf einer SD-Card (dual boot), wo 'tex-live' schon vorinstalliert ist. 5.1.1 Live-Linux ist ein vorinstalliertes Linux auf CD/DVD/Stick/SD, welches im RAM eine 'RAM-Disk' einrichtet und als '/'-Dateisystem verwendet. Eine RAM-Disk ist ein RAM-Speicherbereich, der wie ein Laufwerk ('device') mit einem Dateisystem formatiert ist.  untenlinks $\LaTeX$ 6
obenlinks obenrechts    sis is se Minimaldokument von se XH. $\LaTeX$ kenns an Haufen functions erscht, when you import entsprechende packages (so wie diese <code>#include <... .h></code> in 'C') se double backslash erzwingt a new line like hier oben. se double backslash with a length in brackets produces additional line space of se given size. Auch negative values are valid, in which case the line space goes 'nach oben' as demonstrated here: se there's no line to end error can be beaten with se noindent command. Schrifteinstellungen gelten nur innerhalb eines { ... } - Blockes, zB. Fett-druck <i>Kurschrift</i> KAPITÄLCHEN Farbige Gestaltung erfordert des <code>\color{}</code>-Package. (die {Farbe!Zahl}-Schreibweise gibt die Farbsaettigung an; {Farbe!Zahl!Farb}) untenlinks $\LaTeX$ 7	obenlinks obenrechts 6 Hallo XH! Kaum zu glauben, mit $\LaTeX$ lässt sich sogar mit Kapitel-Gliederung schreiben: Kapitel (section) - Unterkapitel (subsection) - Unterunterkapitel (subsection) " erzeugt german umlauts Ä, Ö, Ü, ä, ö, ü and se sharp ass: ß if you schreib your text in mehreren Zeilen, is des wurscht; but if you insert empty lines it starts a new Absatz (paragraph) by indenting se first line of se text, which is standart in american documents, but german literature prefers a little extra line spacing instead. 6.1 der XH verwendet eine Live-Linux Distribution auf einer SD-Card (dual boot), wo 'tex-live' schon vorinstalliert ist. 6.1.1 Live-Linux ist ein vorinstalliertes Linux auf CD/DVD/Stick/SD, welches im RAM eine 'RAM-Disk' einrichtet und als '/'-Dateisystem verwendet. Eine RAM-Disk ist ein RAM-Speicherbereich, der wie ein Laufwerk ('device') mit einem Dateisystem formatiert ist. untenlinks $\LaTeX$ 8

2.4 Sourcecode Listing

Programm-Sourcecode direkt im L^AT_EX einbinden

Package 'listings' — `\usepackage{listings}`

Varianten:

- `\begin{lstlisting}' ... (code) ... \end{lstlisting}'`
- von File: `\lstinputlisting{<filename>}'`
- inline listing: `\lstinline@...@'` (@...beliebiges Zeichen)

Listing 11: Listing Demo mit 'lstinputlisting'

```
\documentclass[a4paper,10pt]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{listings}
\addtolength{\voffset}{-0.8in}
\addtolength{\textheight}{1.0in}

\begin{document}

  \title{Beschreibung des Lottozahlen Programms}
  \author{Hugo Huber}
  \date{21-Sep-2011}
  \maketitle
  \tableofcontents

  \subsection{Das Programm}

  \begin{lstlisting}[language=Java]
import java.util.Random;
public class Lotto_2 {
    public static void main(String[] args) {
        int richtige;
        int Versuche=1;
        int gesamt=0;
        int Wahr; //Wahrscheinlichkeit
        int Ubereinstimmungen=0;
        int []Zufall=new int[6];
        int []Tipp ={20,2,34,41,17,6};
        while(Ubereinstimmungen<=6){
            Zufallszahlen(Zufall);
            richtige=Vergleich(Zufall,Tipp);
            for(;richtige<=6;)
            {
                Zufallszahlen(Zufall);
                richtige=Vergleich(Zufall,Tipp);
                Versuche++;
            }
            gesamt=gesamt+Versuche;
            Ubereinstimmungen++;
        }
        Wahr=gesamt/6;
    }
}
  \end{lstlisting}
\end{document}
```

2.5 section* → kein Verzeichniseintrag

Listing 12: mit ohne Verzeichniseintrag

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{pxfonts}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{wrapfig}
\usepackage{verbatim}
\usepackage{multicol}
\usepackage{xcolor}
\definecolor{lightgrey}{gray}{0.85}
\definecolor{dkgn}{rgb}{0.0,0.7,0.0}
\definecolor{red}{rgb}{1.0,0.0,0.0}
\definecolor{bu}{rgb}{0.0,0.0,1.0}
\definecolor{dkbu}{rgb}{0.0,0.0,6.0}
\definecolor{dkrd}{rgb}{0.7,0.0,0.0}
\definecolor{indigo}{rgb}{0.2,0.1,0.9}
\addtolength{\voffset}{-0.5in}
\addtolength{\textheight}{1.1in}
\addtolength{\hoffset}{-0.5in}
\addtolength{\textwidth}{0.79in}

%=====
\begin{document}
\tableofcontents\newpage
\section*{Beurteilungskriterien\footnote{Version-XH} Projektarbeit (\dq{Diplomarbeit\
dq{}})
    Abteilung Wirtschaftsingenieurwesen (HWII)
    Schuljahr 2009/10}
\subsection{Unterkapitel1.1}
\subsubsection{Unterkapitel1.1.2}
\subsection{Unterkapitel1.2}

blahblah...

\end{document}
```

2.6 Programm-Abgabe

Listing 13: Python- Abgabe mit Listing

```
\documentclass[a4paper,10pt,titlepage]{report}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{xcolor}
\usepackage{listings}
\addtolength{\voffset}{-0.8in}
\addtolength{\textheight}{1.0in}

\definecolor{lightgrey}{gray}{0.85}
\definecolor{darkgreen}{rgb}{0.0,0.6,0.0}

\newcommand{\HRule}{\rule{\linewidth}{0.5mm}}

\lstset{language=Python}
\lstset{basicstyle=\footnotesize}
\lstset{backgroundcolor=\color{lightgrey}}
\lstset{showstringspaces=false}
\lstset{breaklines=true}
\lstset{tabsize=4}
\lstset{morecomment=[1][\color{darkgreen}]{\#}, morecomment=[s][\color{darkgreen}]{\"{ }\"{ }},
morecomment=[s][\color{darkgreen}]{'\"{ }'\"{ }}}
\lstset{numbers=left}
\lstset{emph={import, def, if, elif, else, while, try, except, print, in, return, for},
emphstyle=\color{violet}\bfseries, emph=[2]main, emphstyle=[2]\color{blue},
emph=[3] float, int, sort, append, long, str, input, raw_input, open, close,
random, randint, time, pprint, os},
emphstyle=[3]\color{red}}

\oddsidemargin = 70pt
\marginparwidth = 100pt
\marginparsep = 25pt
\reversemarginpar

\title{Dokumentation zur Simulation der Wahrscheinlichkeit eines Lottojacks}
\author{Lady Ladner}
\date{19. März 2009}
\begin{document}

%\maketitle
\input{./title.tex}
\tableofcontents
\newpage
\chapter{Benutzung des Programms}
\textbf{Achtung: Dieses Programm wurde in Python 2.5 geschrieben.}
Um es starten zu können muss diese Version oder eine höhere innerhalb der 2.x Versionsreihe installiert sein.
Mit der Version 3.x kann das Programm nicht gestartet werden weil bei diesem update einige Syntaxänderungen
vorgenommen wurden, wodurch Code von früheren Versionen mit der neuen Version inkompatibel ist.\\

\\
\marginpar{\footnotesize\textsc{\dq Tonight, tonight, instead of, uh, discussing the existence or non-existence of God,
they have decided to fight for it.\dq \\
\textit{---Monty Python's Flying Circus – Season 1 – Episode 2: Sex and Violence, 21:38}}}
Es gibt 2 Möglichkeiten das Programm zu starten. Zum einen kann man über die Kommandozeile folgende Befehle eingeben.\\
\begin{eqnarray*}
\colorbox{lightgrey}{\parbox{0.7\linewidth}{\texttt{user@UbuntuGnome:\$ cd/ <Programmverzeichnis> \\
user@UbuntuGnome:\$ python LottoSimulator.py}}}
\end{eqnarray*}
\\Oder man führt einfach das \textbf{sh-File} aus (funktioniert nur mit Linux).
Abhängig von der Linux-Version kann nachgefragt werden ob die Datei \textit{ausgef}ührt,
\textit{angezeigt} oder \textit{im Terminal ausgef}ührt werden soll. Hierbei muss
\textit{Im Terminal ausf}ühren gewählt werden.\\
Nun müssen noch ein paar Einstellungen vorgenommen werden bevor das Programm mit der Simulation beginnt.
\begin{enumerate}
\bfseries \item \dq Choose the repetitions before the average will be done.\dq \\ \normalfont
Hiermit wird festgelegt wie oft eine Durchlauf vorgenommen wird.
Mit jedem Durchlauf wird gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit errechnet.
Nach den Ziehungen wird dann aus all diesen Wahrscheinlichkeitswerten ein Mittelwert gebildet.
\bfseries \item \dq Save the protocol (y/n)?\dq \\ \normalfont
Hiermit kann eingestellt werden ob ein Protokoll abgespeichert werden soll. In dem Protokoll werden die
einzelnen Wahrscheinlichkeiten und der resultierende Mittelwert leserlich eingetragen.
\bfseries \item \dq Name of the protocol:\dq \\ \normalfont
Diese Frage erscheint nur wenn sie sich dazu entschlossen haben ein Protokoll zu speichern.
Wenn hier nur eine Name eingegeben wird wird das Protokoll im selben Ordner gespeichert.
Soll das Protokoll in einem Anderen Ordner abgespeichert werden muss nur der Dateipfad
dahinter angegeben werden. z.B.:
\begin{equation*}
\colorbox{lightgrey}{\parbox{0.65\linewidth}{\texttt{/home/user/LottoSimulator/Protokoll.txt}}}
\end{equation*}
\\ Der Dateipfad muss dabei nicht unbedingt vom Wurzelverzeichnis aus angegeben werden.
Liegt das Programm z.B.: im Verzeichnis \textit{Programme} und sie wollen das
Protokoll im darin befindlichen Ordner \textit{Protokolle} abspeichern dann müssen
sie nur folgendes eingeben:
\begin{equation*}
\colorbox{lightgrey}{\parbox{0.4\linewidth}{\texttt{Protokolle/Protokoll.txt}}}
\end{equation*}
\\ Eine Dateieindung f"ur das Protokoll muss darüber hinaus auch nicht angegeben werden.
Es wird immer als einfache Textdatei abgespeichert. Egal ob die Endung \textit{.doc},
```

```
\textit{.odt} oder \textit{.xml} lautet. Also kann die Eingabe auch so lauten:
\begin{equation*}
\colorbox{lightgrey}{\parbox{0.55\linewidth}{\texttt{Dokumente/LottoSimulator/Protokoll}}}
\end{equation*} \\\
\textbf{Achtung: Der Dateipfad muss bereits vorhanden sein. Sollte dies nicht der Fall sein
so wird eine Fehlermeldung ausgegeben.}
\end{enumerate}
Anschlie"send wird das Programm ausgef"uhrt. Bei jedem erfolgreichen Lottosechser wird ein Ergebnis
ausgegeben das "ahnlich diesem Beispiel aussehen wird:\\

\colorbox{lightgrey}{\parbox{0.8\linewidth}{\texttt{You have reached a '6 out of 45'! Congretulations \\\
The program has needed 4676427 Trys \\\
Your probability of winning the lottery jackpot is: \\\
2.13838471123e-05 \%}}}\\\
\\ Zum Abschluss wird noch das Ergebnis der Mittelwerte ausgegeben:\\

\colorbox{lightgrey}{\parbox{0.8\linewidth}{\texttt{- - - - -
The average-probability of winning the lottery jackpot after 12 repeatings is:\\
0.000007862926433 \%}}}\\\
\\Die Tippzahl selbst kann nur "uber Ver"anderung im Source-Code umge"andert werden da ich es f"ur sinnlos
halte diese abzufragen, da jede Zahlenreihenfolge gleich wahrscheinlich bzw. unwahrscheinlich sein sollte.
\chapter{Dokumentation des Projektverlaufes}
\section{Aufgabenstellung}
\marginpar{\footnotesize\textsc{\dq Well, I suppose comunication is how minds reveal themselves.
Language gives a shape to the splendours of intellect.\dq \\\
\textit{---Alan Moore - Promethea - Book 15 - Page: 4}}}
\textit{Schreibe ein Programm das via Simulation von Lottoziehungen (6 aus 45) die
Wahrscheinlichkeit eines Lottosechserts ermittelt.\\Die Wahl der Programmiersprache
ist jedem selbst "uberlassen.}
\section{Wahl der Programmiersprache}
Wie schon oben erw"ahnt wurde es jedem selbst "uberlassen eine Programmiersprache
auszuw"ahlen mit dem er das Programm schreiben will. Ich w"ahlte die Programmiersprache Python.
Dies tat ich aus drei Gr"unden:
\begin{itemize}
\item Quellcode in Python ist um einiges k"urzer als in C/C++ oder Java und dadurch angenehmer zu lesen.
\item Der Datentyp Liste ist um einiges m"achtiger als die Listen in C/C++. Besonders wichtig war im
Hinblick auf das vergleichen von Tipp und Ziehung das Sortieren von liste. W"ahrend man in
C/C++ m"uhsam eine Sortierfunktion schreiben m"usste gibt es in Python eine eingebaute
Methode 'sort' die, die listen automatisch sortiert.
\item Der Datentyp Random kann mithilfe von Parametern auf einen gewissen Zahlenbereich
beschr"ankt werden.
\end{itemize}
\section{Aufbau des Programms}
\marginpar{\footnotesize\textsc{\dq Over thinking,\\
over analyzing\\
separates the body from the mind.\\
Withering my intuition,\\
missing opportunities\\
and I must feed my will to feel my moment\\
drawing way outside the lines.\dq \\\
\textit{---TOOL - Lateralus - Lateralus - Paragraph 2}}}
Das Programm ist ausschlie"slich in der Main-Funktion geschrieben da sich ein auslagern in einzelne
Module bei einem so kurzem Programm nicht rentiert. Hier der vollst"andige Code:\\
\begin{lstlisting}
import random
import time
import pprint
import os

def main():
    tip = [19,16,45,32,29,4]
    tip.sort()

    drawing = []
    file = []

    winnings = 0
    probcounter = 0

    lottonumbercount = 6
    probability = float(0)
    average = float(0)
    values = float(0)
    counter = long(0)
    cache = 0
    ok = 0
    c = 0

    passes = input("Choose the repeatings before the average will be done.\n")

    saveq = raw_input("Save the protocol (y/n)?\n")

    if saveq == "y":
        savename = raw_input("Name of the protocol:\n")
        while ok != 1:
            try:
                output = open(savename, "w")
                ok = 1
            except:
                print "!!No such directory!!\nPlease try another directory"
                savename = raw_input("Name of the protocol:\n")
    elif saveq == "42":
        print "The Answer to Life, the Universe, and Everything\n"
        time.sleep(4.2)
```

```
elif saveq == "n":
    print ""
else:
    print "Expression not found. Savefunction disabled.\n"
    time.sleep(5)

os.system("clear")

for i in range (passes):
    while winnings == 0:
        for i in range(0,lottonumbercount):
            chache = random.randint(1,45)
            drawing.append(chache)
        while ok != 1:
            drawing = list(set(drawing))
            for len in drawing:
                c += 1
            c = lottonumbercount - c
            if c != 0:
                for j in range(0,c):
                    chache = random.randint(1,45)
                    drawing.append(chache)
            elif c == 0:
                ok = 1
            c = 0
        ok = 0
        drawing.sort()
        counter += long(1)

        if tip == drawing:
            print "You have reached a '6 out of 45'! Congretulations \nThe program has needed",
                counter, "Trys"
            probability = (1.0000000000000000+100)/counter
            print "Your probability of winning the lottery jackpot is: \n", probability, "%\n"
            print "OR nearly \n1 to", int((1/probability)*100), "\n\n"
            values = float(values + probability)

            if saveq == "y":
                probcounter += 1
                file = "Result of probability - Number " + str(probcounter) + ":\n"
                + str(probability) + "%\n" + "OR nearly \n1 to "
                + str(int((1/probability)*100)) + "\n\n"
                output.write(file)

            winnings = 1
            drawing = []
            winnings = 0
            time.sleep(1)

        average = float(values/passes)
        print "\n-----"
        print "The average-probability of winning the lottery jackpot after",passes , "repeating is: \n", average,"% \n"
        print "OR nearly \n1 to", int((1/average)*100)

        if saveq == "y":
            file = "\n-----"
            "\nResult ov average-probability after "
            + str(probcounter) + " repeating is:\n" + str(average)
            + "\nOR nearly \n1 to " + str(int((1/average)*100))
            output.write(file)
            output.close()

    return 0

if __name__ == '__main__': main()
n()
```

\end{lstlisting}
\section{Entwicklung des Programms}
\marginpar{\footnotesize\textsc{\dq All brontosaurus are thin at one end, much, much thicker
in the middle, and then thin again at the far end!\\
That is my theory, it is mine and it belongs to me and I own it, and what it is too.\\
That's it, is it?\dq\\
\textit{--- Monty Python's Flying Circus - Season 3 - Episode 5:
The All-England Summarize Proust Competition, 28:12}}}

Ich habe die Entwicklung des Programms mit einigen Tests gestartet um zu ermitteln wie zuverl"assig
die Sortierfunktion arbeitet und wie flexibel die random Methode ist.\\
Gleich zu Beginn stellte sich heraus das die Sortierfunktion sowohl schnell als auch zuverl"assig ist
und mir dadurch sehr viel programmierarbeit erspart. Die random-Methode die inzwischen mit
einem Start- und Grenzwert ist wurde zuerst umständlicher implementiert.\\
Die einfachste Form des Randombefehls ist:
\begin{lstlisting}[numbers=none]
randomnumber = random.random()
\end{lstlisting}

In diesem Fall wird eine Zahl ermittelt die zwischen 0.0 und 1.0 liegt wobei der gesamte
Kommastellenbereich eines Float-Objektes ausgenutzt wird. Deshalb wurde zu anfang
eine 11 Zeilen lange Funktion geschrieben die folgendermaßen arbeitete:
\begin{itemize}
\item Zuerst wurde die Zahl mit 100 Multipliziert und in ein int umgewandelt damit
die Zahl keinen Kommastellenbereich mehr hatte und in den Lottozahlen Bereich fällt.
\item Danach musste die "überprüft" werden ob die Zahl auch nicht Null oder größer als
45 war. War dies der Fall musste eine neue Zufallszahl generiert werden.
\item Die Zufallszahl wurde in die Liste geschrieben und der Zyklus läuft von vorne
an bis 6 Zahlen in der liste stehen.\\

Dieser Code sah folgendermaßen aus:

```
\end{itemize}
\begin{lstlisting}[firstnumber = 46]
    for i in range(lottonumbercount):
        #Schritt 1
        chache = int(random.random()*100)
        while ok != 1:
            #Schritt 2
            if chache == 0:
                chache = int(random.random()*100)
            elif chache > 45:
                chache = int(random.random()*100)
            else:
                #Springt aus der "überprüfungsschleife"
                ok = 1
        ok = 0
        #schreibt die Zufallszahl hinter den letzten Eintrag der liste
        drawing.append(chache)
\end{lstlisting}
```

Später wurde das ganze jedoch umgeschrieben zu dem Befehl:

```
\begin{lstlisting}[numbers=none]
    chache = random.randint(1,45)
\end{lstlisting}
```

Mithilfe von `\textit{"randint"}` werden zufällige, ganze Zahlen innerhalb eines Grenzbereiches erzeugt. Die erste Zahl bestimmt die Startzahl und die zweite Zahl den Grenzwert. Im obigen Beispiel ist also die niedrigste erzeugbare Zahl 1 und die höchste erzeugbare Zahl 45.

Nachdem alles ausgetestet wurde schrieb ich die erste Version die 1 000 000 mal einen Lottoziehung vornahm, sie mit dem Tipp verglich und mir eine Wahrscheinlichkeit in % ausgab. Hierbei bemerkte ich jedoch das CPU, RAM und SWAP sehr stark ausgelastet wurden. Mario der schon vor mir begonnen hatte den Simulator zu schreiben entschied sich von vornherein das Programm nur solange vergleichen zu lassen bis der erste Lottosechser eintrat. Dadurch benötigt man zwar eine Laufzahl die ermittelt wie viele Schritte bis zum Sechser durchzuführen waren, gleichzeitig schien dies sehr viel Ressourcenschonender zu arbeiten als der Lauffer in einer for schleife. Deshalb schrieb ich das Programm so um das es nur bis zum ersten 6er arbeitete. Dadurch wird jetzt nur noch der CPU ausgelastet, der RAM und SWAP bleibt so gut wie unangetastet.

Während dieses Schrittes änderte ich auch den Befehl `\textit{"random"}` auf `\textit{"randint"}` um wodurch ich mir einige Zeilen Code sparte. Gesucht hatte ich nach so einer Möglichkeit da durch die wiederholte Ziehung bei einer 0 oder einer zu großen Zahl das Ergebnis eigentlich verfälscht wird da für eine Zahl doppelt oder dreifach gezogen werden muss.

Danach überlegt ich mir das ein Durchlauf eigentlich nicht aussagekräftig ist da man ja einmal mehr und einmal weniger Glück hatte. Dies wurde auch durch meinen ersten Testlauf des umgeschriebenen Programms bestätigt das mir schon nach 930 Durchläufen einen 6er lieferte. Da die genaue, rationale Wahrscheinlichkeit nur durch eine Wahrscheinlichkeitsrechnung zu ermitteln wäre und wir in Mathematik noch nicht bei diesem Thema sind entschied ich mich dazu stattdessen einfach öfter eine Ziehung machen zu lassen und einen Mittelwert aus allen Wahrscheinlichkeiten machen zu lassen. Hierbei machte ich die Zeilenausgabe auch um einiges leserlicher und implementierte einen input der den Anwender fragt wie viele Wiederholungen gemacht werden sollen.

Beim nächsten Durchlauf fiel mir auf dass, das Programm zum teil sehr, sehr, sehr lange braucht um einen Lottosechser zu ermitteln. Deshalb entschied ich mich noch eine Ausgabe in eine Datei zu implementieren damit ich nicht immer zwischen dem PC und meiner derzeitigen Tätigkeit hin und her springe nur um zu sehen ob das Programm seinen dienst schon erledigt hat. Dieser ist leider ein wenig umständlich ausgefallen da ich leider nur Strings in eine Datei Schreiben kann und keine Liste. Die Listen konnte ich jedoch auch nicht in Strings umwandeln da dabei jedes Zeichen einzeln abgespeichert wird. Der Befehl um in Python einen String in eine Datei Speichern zu können sieht folgendermaßen aus:

```
\begin{lstlisting}[numbers=none]
    #öffnen einer Datei mit dem open-Befehl. Erster Parameter giebt den Dateinamen
    an, der zweite regelt die Zugriffsrechte (w ... write, r ... read, r+ ... read and write)
    fobj = open("ausgabe.txt", "w")
    #Datei Beschreiben mit dem write-Befehl
    fobj.write("Text" + liste[i] + String + "\n")
    #Dateizugriff beenden
    fobj.close()
\end{lstlisting}
```

Nahe dem Projektende implementierte ich noch eine Frage ob überhaupt eine Protokolldatei erstellt werden soll, änderte die Sprache im Protokoll auf Englisch und erstellte ein sh-File zum Starten des Pythonfiles. Auf Englische Sprache stellte ich deshalb um weil die Umlaute ohne eingetippten UTF8 Code eine Fehlermeldung hervorbrachten und mit eingetippten Code wurden in der Kommando-Shell nur Schwarze Vierecke mit einem Fragezeichen darin angezeigt.

Erst zum schluss fiel mir auf das der zufallsgenerator in seinem jetzigen zustand auch listen mit Doppelten Zahlen erzeugte. Dies verfälscht natürlich das Ergebnis da dadurch mehr versuche benötigt werden. Deshalb musste ich noch zuguter letzt ein paar Zeilen einfügen die mir solche situationen Abfangen. Es dauerte einige Zeit bis ich auf eine vernünftige Lösung kam. Inzwischen funktioniert dieser Programmteil folgendermaßen:

```
\begin{enumerate}
    \item Lottoziehung wird durchgeführt.
    \item Programm springt in eine while-schleife die nur durch das setzen einer Variable "ok" auf 1 abgebrochen wird.
    \item Alle Doppelten Zahlen werden aus der Liste geworfen.
    \item Nun wird überprüft wie lange die liste ist.
    \item Die damit ermittelte Zahl wird durch die Sollanzahl subtrahiert.
    \item Wenn die danach resultierende Zahl ungleich 0 ist werden nun für jede noch fehlende Stelle eine neue Zufallszahl ermittelt.
    \item Wenn die danach resultierende Zahl 0 ist wird die Variable "ok" auf 1 gesetzt und
```

```
damit die Schleife abgebrochen.
\end{enumerate}
Hier der Programmcode dazu:
\begin{lstlisting}[firstnumber = 54]
    for i in range(0,lottonumbercount):
        chache = random.randint(1,45)
        drawing.append(chache)
    while ok != 1:
        drawing = list(set(drawing))
        for len in drawing:
            c += 1
        c = lottonumbercount - c
        if c != 0:
            for j in range(0,c):
                chache = random.randint(1,45)
                drawing.append(chache)
            elif c == 0:
                ok = 1
        c = 0
\end{lstlisting}
\chapter{Ergebnis der Simulation}
\marginpar{\footnotesize\textsc{\dq Black magick is not a myth. It is a totally unscientific
andemotional form of magick, but it does get results -- of an extremely temporary nature.\dq \d
\textit{---Aleister Crowley - Article "The Worst Man in the World"
in {\scshape The Sunday Dispatch} (2 July 1933)}}
Es gibt 2 Möglichkeiten das Programm zu starte. Zum einen kann man "über die Kommandozeile folgende
Befehle eingeben.\d
Ich lies eine Simulation mit 5 Wiederholungen durchföhren. Dabei erhielt ich folgende Ergebnis:\d
\begin{center}
\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|}
\hline
\bfseries Durchgang & \bfseries Ziehungen & \bfseries Wahrscheinl. (\%) & \bfseries Wahrscheinl.
(\frac{1}{n}) & \\
\hline
1 & 26730305 & 0,00003741\% & \Large $\frac{1}{26730305}$ & \\
\hline
2 & 33888812 & 0,00002951\% & \Large $\frac{1}{33888812}$ & \\
\hline
3 & 35046803 & 0,00002853\% & \Large $\frac{1}{35046803}$ & \\
\hline
4 & 38060621 & 0,00002627\% & \Large $\frac{1}{38060621}$ & \\
\hline
5 & 44773231 & 0,00002233\% & \Large $\frac{1}{44773231}$ & \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
Daraus Erbiebt sich ein Mittelwert von \colorbox{lightgrey}{0,00002881\%}
bzw. \colorbox{lightgrey}{\Large $\frac{1}{34710170}$}.
\chapter{Danksagungen}
\marginpar{\footnotesize\textsc{\dq The Answer to Life, the Universe, and Everything - 42\dq \d
\textit{---Douglas Adams - Hitchhiker's Guide to the Galaxy}}}
\begin{description}
\item An die Namensgeber von \textsc{Python} -- Die \textbf{Monty \scshape Python's}
\textit{Die Philosophen unter den Britischen Satirikern}
\item An \textbf{GalileoOpenbook} dessen HTML Version von \textit{\dq Python -
Das umfassende Handbuch\dq} mir sehr geholfen hat.
\item An \textbf{WikiBooks} f"ur die sehr hilfreiche \LaTeX\ Dokumentation
\item An \textbf{Winston \scshape Chang} f"ur sein \LaTeX\ Cheat Sheet.
\item An \textbf{Douglas \scshape Adams} der sich mit \textit{\dq The Hitchhikers Guide to the Galaxy\dq}
derma"sen in die Gehirne der Programmierer eingebrannt hat das kein Programmier-Tutorial ohne einen
Verweis auf ihn auskommt.
\item An \textbf{Sebastian \scshape Gstir} f"ur seine Hilfe bei Problemen.
\end{description}
\end{document}
```

dazu gehört das Include-File 'titel.tex':

Listing 14: Deckblatt zu Python- Abgabe

```
\begin{titlepage}
\begin{center}
\textsc{\large H"ohere Technische Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt Innsbruck, Anichstra"se 26 - 28,
6020 Innsbruck}\[1.8cm]
\textsc{\huge Semesterprojekt 1:}\[0.7cm]
\hrule\[0.4cm]
{\huge\bfseries Simulation der Wahrscheinlichkeit\[2mm] eines Lottosechlers}\[0.4cm]
\hrule\[1.5cm]
\begin{center} \large
\emph{Autor:}\d
Lady \textsc{Ladner}\[0.5cm]
\emph{Betreuende Lehrerin:}\d
Kristel \textsc{Sch"onfrau}\d
\end{center}
\vfill
{\large \today}
\end{center}
\end{titlepage}
```

2.7 mehrspaltig

Listing 15: mehrspaltig

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{pxfonts}
\usepackage[german]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{wrapfig}
\usepackage{verbatim}
\usepackage{makeidx}
\usepackage{multicol}
\usepackage{xcolor}
\definecolor{lightgrey}{gray}{0.85}
\definecolor{dkgn}{rgb}{0.0,0.7,0.0}
\definecolor{red}{rgb}{1.0,0.0,0.0}
\definecolor{bu}{rgb}{0.0,0.0,1.0}
\definecolor{dkbu}{rgb}{0.0,0.0,6.0}
\definecolor{dkrd}{rgb}{0.7,0.0,0.0}
\definecolor{indigo}{rgb}{0.2,0.1,0.9}
\makeindex
\addtolength{\voffset}{-0.5in}
\addtolength{\textheight}{1.1in}
\addtolength{\hoffset}{-0.6in}
\addtolength{\textwidth}{0.99in}

%=====
\begin{document}
\pagestyle{empty}

    \begin{center}
        {\LARGE pers"onliches Zertifikat}
        \\ \rule{7cm}{0.2mm}

        \vspace{2.5cm}
        Meiner (sich selbst untersch"atzen) ex-Sch"ulerin
    \end{center}

\begin{multicols}{2}
    blahblah...
\end{multicols}

    \vspace{1.2cm}
    {\large Dipl.-Ingse. Kristel SCH"ONFRAU}
    %
    \begin{lstlisting}[caption={multicols=mehrspaltig}]
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{pxfonts}
\usepackage[german]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{wrapfig}
\usepackage{multicol}
\usepackage{xcolor}
\definecolor{lightgrey}{gray}{0.85}
\definecolor{dkgn}{rgb}{0.0,0.7,0.0}
\definecolor{red}{rgb}{1.0,0.0,0.0}
\definecolor{bu}{rgb}{0.0,0.0,1.0}
\definecolor{dkbu}{rgb}{0.0,0.0,6.0}
\definecolor{dkrd}{rgb}{0.7,0.0,0.0}
\definecolor{indigo}{rgb}{0.2,0.1,0.9}

\addtolength{\voffset}{-0.5in}
\addtolength{\textheight}{0.7in}
\addtolength{\hoffset}{-0.6in}
\addtolength{\textwidth}{0.99in}
```

```
%=====
\begin{document}
\pagestyle{empty}

\title{\dq{}Projektmappen\dq{} und Diplomschriften /XH}
\maketitle

\begin{multicols}{2}
\tableofcontents
\end{multicols}

\twocolumn[]
\flushleft{}

\section{Regel-1: {\bf{}No} TEXT!}
Das allerwichtigste ist die Christoph'sche Merkregel
\colorbox{lightgrey}{\bf\color{dkbu}*** Christoph mag KEINE TEXTE! ***}

\subsection{Lies das {\bf{}RDP}-pdf}
Im RDP-2007-pdf ({\bf{}R}eife- und {\bf{}D}iplom{\bf{}p}r"ufung),
Seiten 72-76 und 90-94 geht es um Abschlus-Diplomarbeiten.
\\ Lies es!
\\
(\ldots und noch ein Geheimtip: Lies es!)

\subsection{Regel-1: {\bf{}No} TEXT!}
Das allerwichtigste ist die Christoph'sche Merkregel
\colorbox{lightgrey}{\bf\color{dkbu}*** Christoph mag KEINE TEXTE! ***}
\\
Und aus!

\end{document}
\end{lstlisting}
\end{document}
```

2.8 Tabellen und Abbildungen

Listing 16: ?

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{pxfonts}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{wasysym}           %'checked', 'CheckBox'
%\usepackage{wrapfig}
\usepackage{verbatim}
\usepackage{multicol}
\usepackage{mdwlist}          % 'itemize*'
\usepackage{xcolor}
\definecolor{lightgrey}{gray}{0.85}
\definecolor{dkgn}{rgb}{0.0,0.7,0.0}
\definecolor{red}{rgb}{1.0,0.0,0.0}
\definecolor{bu}{rgb}{0.0,0.0,1.0}
\definecolor{dkbu}{rgb}{0.0,0.0,6.0}
\definecolor{dkrd}{rgb}{0.7,0.0,0.0}
\definecolor{indigo}{rgb}{0.2,0.1,0.9}

\addtolength{\voffset}{-0.5in}
\addtolength{\textheight}{1.1in}
\addtolength{\hoffset}{-0.5in}
\addtolength{\textwidth}{0.79in}

%=====
\begin{document}

\title{ blahbla
        \\ {\bf B L A H}
      }
\maketitle
\tableofcontents
\vfill\newpage{}

\section{Abgabe}
\subsection{sc\Large [\checked] Termintreue}
         s. Tabelle-\ref{Tabelle01}, S.\pageref{Tabelle01}

      \begin{table}[h]
        \begin{tabular}{|l|}
          \hline
          \multicolumn{2}{|l|}{\Large\bf Abgabe} \\
          \begin{minipage}{60mm}
            \begin{itemize*}
              \item[\checked] termingerecht
              \item[\checked] vollst"andig
              \item[\checked] fehlerfrei
            \end{itemize*}
          \end{minipage}
          &
          \parbox{80mm}{
            darf auch vorzeitig fertig sein - \newline
            eigentlich eh alles klar \newline
            und selbstverst"andlich
          }
          \\
          \hline
        \end{tabular}
      \end{table}
      %
      \caption{Termintreue bei der Abgabe}
      \label{Tabelle01}
    \end{table}

    \vspace*{5mm}
```

```
\hrule
\vspace*{5mm}

\section{Beurteilung}
\begin{multicols}{2}
\columnseprule0.3pt
\setlength{\columnsep}{20pt}
\subsection{Sprachkompetenz}
{\footnotesize \begin{verbatim}
[+] allgem. Ausdrucksweise
[+] Zusammenfassung Dt.
[+] Zusammenfassung Engl.
[+] Wortwahl
[+] Fachausdr"ucke
[+] Rechtschreibung
[+] Zeitformen
[+] Satzbau
[+] Fremdw"orter
[+] Zitate und Quellenangaben
[-] ich - Form
[-] Erz"ahlform
(dann taten wir ...
und dann machten wir ...)
\end{verbatim}
}
\end{multicols}
\begin{table}[h] %\phantom{blahblah}
\caption{Sprachkompetenz}\label{Sprachkompetenz}
\end{table}

\vspace*{5mm}
\hrule
\vspace*{5mm}

\subsection{fremdsprachliche Fassung}
\begin{figure}[h]
\centering
\fbbox{
\includegraphics[scale=0.45, angle=0]{/SMUE/shr/pdf/SchUG/DaFremdSpr07.jpg}
}
\caption{\em Fremdsprache (aus dem 112-seitigen RDP-Pdf-2007)}
\label{fig:DaFremdSpr07}
\end{figure}

\vspace*{5mm}
\hrule
\vspace*{5mm}

\subsection{sachliche Richtigkeit}
Beurteilung durch
\begin{itemize}
\item sachverst"andige
\item ingenieurm"a"sige
\item gutachterische
\end{itemize}
Untersuchung

\vspace*{5mm}
\hrule
\vspace*{5mm}

\subsection{ingenieurm"a"sige Vorgangsweise}
entspr.
\begin{itemize*}
\item Planungsunterlagen,
\item Voruntersuchungen,
\item Experimente,
\item Schlussfolgerungen,
\item Realisierung,
```



```
\item    Test,  
\item    Nachbesserung  
\item    gesetzl. vorgesch. Gebrauchsanweisung  
\item    techn. Dokumentation  
\end{itemize*}  
  
\vspace*{5mm}  
\hrule  
\vspace*{5mm}  
  
\listoftables  
\listoffigures  
  
\end{document}
```

1 Abgabe

1.1 [✓] TERMINTREUE

s. Tabelle-1, S.2

Abgabe

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ☒ termingerecht | darf auch vorzeitig fertig sein - |
| ☒ vollständig | eigentlich eh alles klar |
| ☒ fehlerfrei | und selbstverständlich |

Tabelle 1: Termintreue bei der Abgabe

2 Beurteilung

2.1 Sprachkompetenz

- | | |
|--|--|
| ☒ allgem. Ausdrucksweise | ☐ Satzbau |
| ☒ Zusammenfassung Dt. | ☐ Fremd"orter |
| ☒ Zusammenfassung Engl. | ☐ Zitate und Quellenangaben |
| ☒ Wortwahl | ☐ ich - Form |
| ☒ Fachausdr"ucke | ☐ Erz"ahlform |
| ☒ Rechtschreibung | (dann taten wir ... |
| ☒ Zeitformen | und dann machten wir ...) |

Tabelle 2: Sprachkompetenz

2.2 fremdsprachliche Fassung

Diplomarbeit und „lebende Fremdsprache“

Die Schüler und Schülerinnen sind rechtzeitig darauf hinzuweisen, dass sie ihre Diplomarbeit im Einvernehmen mit dem Prüfer / der Prüferin auch in der lebenden Fremdsprache abfassen können. Dafür erhalten sie im Reife- und Diplomprüfungszeugnis den entsprechenden Vermerk (z.B.: „in englischer Sprache“).

Es wird empfohlen, im Rahmen der einvernehmlichen Festlegung des Themas der Diplomarbeit (siehe § 37 Abs. 2 Z 3 SchUG) unter Einbeziehung des Fremdsprachenlehrers / der Fremdsprachenlehrerin auch über die Abfassung der Arbeit in einer lebenden Fremdsprache zu entscheiden.

Abbildung 1: Fremdsprache (aus dem 112-seitigen RDP-Pdf-2007)

2.3 sachliche Richtigkeit

Beurteilung durch



- sachverständige
- ingenieurmäßige
- gutachterische

Untersuchung

2.4 ingenieurmäßige Vorgangsweise

entspr.

- Planungsunterlagen,
 - Voruntersuchungen,
 - Experimente,
 - Schlussfolgerungen,
 - Realisierung,
 - Test,
 - Nachbesserung
 - gesetzl. vorgesch. Gebrauchsanweisung
 - techn. Dokumentation
-

Tabellenverzeichnis

1	Termintreue bei der Abgabe	2
2	Sprachkompetenz	2

Abbildungsverzeichnis

1	<i>Fremdsprache (aus dem 112-seitigen RDP-Pdf-2007)</i>	2
---	---	---

2.9 berechnete Tabellenspalten

```
\newcommand\desmalde{3}{
  #1 Stk &
  #2 &
  #3 EUR &
  \FPmul\prodxy{#1}{#3}
  \FPround\prodxy{\prodxy}{2}
  =\FPprint{\prodxy} EUR
  \FPadd\summe{\summe}{\prodxy}
  \\
}

\FPadd\summe{0}{0}
\noindent\\begin{tabular}{c|p{60mm}|r|r}
\hline
Menge & Bezeichnung & Einzelpreis & gesamt \\
\hline
\desmalde{1}{Dingsbums}{0.995}
\desmalde{1}{Zuig}{0.994}
\desmalde{10}{Plunder}{1.1195}
\desmalde{10}{Graffl}{1.1194}
\hline
&& =\FPround\summe{\summe}{2}\FPprint{\summe} EUR \\
\hline
\end{tabular}
```

Menge	Bezeichnung	Einzelpreis	gesamt
1 Stk	Dingsbums	0.995 EUR	=1.00 EUR
1 Stk	Zuig	0.994 EUR	=0.99 EUR
10 Stk	Plunder	1.1195 EUR	=11.20 EUR
10 Stk	Graffl	1.1194 EUR	=11.19 EUR
			=24.38 EUR

2.10 mit Stichwort-Verzeichnis

Dazu braucht man

- im $\text{\LaTeX}$ -Code für jedes Stichwort ein `'index'` Tag

```
... index{dies} ...
...
... index{jenes} ...
```

- das Kommando `\printindex` dort, wo man das Stichwortverzeichnis stehen haben will. (ganz am Ende hier im Beispiel)

alter Weg	neuer Weg
<code>\usepackage{makeidx}</code> in der $\text{\LaTeX}$ -Code Präambel	<code>\usepackage{imakeidx}</code> in der $\text{\LaTeX}$ -Code Präambel

- `\makeindex` in der $\text{\LaTeX}$ -Code Präambel

- das File "style.ist" mit dem Inhalt

```
quote '^'
```

alter Weg	neuer Weg
das Programm <code>'makeindex'</code> : <pre>#!/bin/bash makeindex -g -s style.ist meinDokument</pre> (ohne <code>'tex'</code> !) ausführen.	—

- einen `'latex'` bzw. `'pdflatex'` Run vor - und einen nach `'makeindex'`

Listing 17: mit Stichwortverzeichnis

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{pxfonts}
\usepackage[german]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{wrapfig}
\usepackage{verbatim}

\usepackage{makeidx}           % <--
    oder besser
\usepackage{imakeidx}         % <--

\usepackage{multicol}
\usepackage{xcolor}
\definecolor{lightgrey}{gray}{0.85}
\definecolor{dkgn}{rgb}{0.0,0.7,0.0}
\definecolor{red}{rgb}{1.0,0.0,0.0}
\definecolor{bu}{rgb}{0.0,0.0,1.0}
\definecolor{dkbu}{rgb}{0.0,0.0,6.0}
\definecolor{dkrd}{rgb}{0.7,0.0,0.0}
\definecolor{indigo}{rgb}{0.2,0.1,0.9}

\makeindex                     % <--

\addtolength{\voffset}{-0.5in}
\addtolength{\textheight}{1.1in}
\addtolength{\hoffset}{-0.6in}
\addtolength{\textwidth}{0.99in}

%=====
```



```
\begin{document}
\pagestyle{empty}

\title{ IPL-5 bei XH}
\maketitle
\tableofcontents

\newpage{}
\section{Regelungstechnik} \index{Regelungstechnik}

\begin{center} \rule[3mm]{10cm}{0.1mm} \end{center}

\subparagraph{\sc \Large [$\surd$] Abgabe}:
\\ \rule{2cm}{0pt} (+) termingerecht

\begin{multicols}{2}
\setlength{\columnseprule}{1pt}
\setlength{\columnsep}{20pt}

\normalsize{ \begin{description}
\item[(2) Sprachkompetenz]:
\end{description}
}
\footnotesize{ \begin{verbatim}
[2] Ausdrucksweise,
[+] Zusammenfassung Dt. u. Engl.
\end{verbatim}
}

\end{multicols}
\addtolength{\offset}{1.2cm}
\addtolength{\textwidth}{-3.0cm}
\addtolength{\linewidth}{-3.0cm}

%\newpage
\listoftables
\listoffigures
\printindex
\end{document}
```

2.11 `\enlargethispage{length}`

`\enlargethispage{3.0\baselineskip}` Seite um 3 Zeilen verlängern

`\enlargethispage{12mm}` Seite um 12mm verlängern

Bezieht sich auf die aktuelle Seite (s. auch `\needspace`)

2.12 `\needspace{length}`

zusammenbleibende Zeilen: Die angegebene (vertikale) Höhe bleibt entweder insgesamt noch auf dieser Seite oder kommt insgesamt auf die nächste Seite (s. auch `\enlargethispage`)

`\needspace{3.0\baselineskip}` nächste 3 Zeilen zusammenbinden

`\needspace{12mm}` nächste 12mm zusammenbinden

2.13 `\phantom{text}`

unsichtbarer Text (Leerraum)

`\phantom{invisible}` schreibt `'invisible'` unsichtbar (Leerraum in der Länge des Wortes *invisible*)

`\phantom{\rule{21mm}{13mm}}` erzeugt 21mm x 13mm Leerraum

2.14 `\lstlisting` binnen anderem environment

`\lstlisting` geht im `\ifthenelse` **nicht**, aber im `\ifdefined\<macroName> \lstlisting... \else\fi` geht es macht Probleme, zB. in

```
\ifthenelse{condition}{
  \begin{lstlisting}
    print "Hallo";
    print "Du da!";
  \end{lstlisting}
}
```

prozessiert nicht (es gibt eine ganz irreführende Fehlermeldung. Grund: Interne Verarbeitungsreihenfolgen und Besonderheiten des `\lstlisting` environments — unbehebbar)

Lösung-1:

Man lagere die `\lstlisting` - Sequenz in eine Textdatei aus und verwende `\lstinputlisting` — im obigen Beispiel:

```
\ifthenelse{condition}{
  \lstinputlisting{some/path/pgmsrc1.txt}
}
```

mit der Textdatei `'some/path/pgmsrc.txt'`:

```
% Kommentar: Inhalt fuer das lstinputlisting
print "Hallo";
print "Du da!";
```

Lösung-2:

Jede Zeile des ListingCode mit der Zeichenfolge `'\^{\&J}'` beenden:



```
\ifthenelse{condition}{  
  \begin{lstlisting}  
    print "Hallo"; ^^  
    print "Du da!"; ^^  
  \end{lstlisting}  
}
```

2.15 conditional execution

2.15.1 `\IfFileExists`

```
\IfFileExists{filename.pdf}  
  \includepdf[pages=-,addtotoc={1,subsection,2,title,htmllabel}]{filename}  
  \par\textcolor{red}{MISSING FILE!}
```

The `\IfFileExists` command executes its first argument if the file exists or its second argument if it doesn't exist. So if the file is present, you invoke the `includepdf` command from the `pdfpages` package, specifying that it should include all pages (`pages=-`), it should add a title in the table of contents at the subsection level with the text title. If the file does not exist, it will put a paragraph in your document with a big red "MISSING FILE" warning.

2.15.2 `\ifthenelse` im $\LaTeX$

`\usepackage{ifthen}` erforderlich!

`\ifthenelse{ Bedingung }{ then-Code }{ else-Code }`

zB.:

```
\providecommand{\meiLengwitsch}{deutsch}  
  
\ifthenelse{ \equal{ \meiLengwitsch }{english} }{  
  sis is a wanderful tuul ohjes  
}{  
  mag i des Glump!  
}
```

Die *Bedingung* kann ein Vergleich sein:

`\equal{ expression }{ Vergleichswert }`

2.15.3 `\ifdefined` im $\TeX$ / $\LaTeX$

Auch ohne Package funktionieren, weil e-TeX Bestandteil(?) (also $\TeX$?), tut (huni ausprobiert):

```
\newcommand{\fuerKaiser}{ja}  
...  
\ifdefined\fuerKaiser  
  \documentclass[11.5pt,a4paper]{scrartcl}  
\else  
  \documentclass[11.5pt,a4paper]{article}  
\fi
```

auch in

```
\ifdefined\ShtVer  
\begin{lstlisting}  
...  
\end{lstlisting}  
\else  
\fi
```

wennma Parameter zB. via

```
pdflatex \newcommand{\ShtVer}{1}\input{'Dingsda.tex'}
```

übergeben hatte.

2.15.4 '@ifundefined' im L^AT_EX

Im Linuxkern sei (*'There is the kernel command ifundefined ...'*)

```
\@ifundefined{\fuerKaiser}{  
    \documentclass[11.5pt,a4paper]{article}  
}{  
    \documentclass[11.5pt,a4paper]{scrartcl}  
}
```

— ischma aber bis ez nid gangen (Okt'17) ☹

2.16 Kommazahlenrechnung: 'fp'

```
%      TexFpPackageDemo01.tex
%Fixed point arithmetic for TeX with numbers ranging from
%      -999999999999999999.9999999999999999
%to
%      +999999999999999999.9999999999999999

% in der preamble:
\usepackage{fp}
...

% als Macro in einer \begin{pspicture} Umgebung:
\newcommand{\jFETconstI}[4][red]{
  \FPadd\jFETcIxa{#2}{-0.25}
  \FPadd\jFETcIxb{#2}{-0.50}
  \FPadd\jFETcIya{#3}{+0.50}
  \FPadd\jFETcIyb{#3}{+0.125}
  \FPadd\jFETcIyc{#3}{-0.125}
  \FPadd\jFETcIyd{#3}{-0.25}
  \FPadd\jFETcIye{#3}{-0.625}
  \FPadd\jFETcIyf{#3}{-0.375}
  \wire[arrows=-,linewidth=1.5pt,linecolor=#1]( #2 ,\jFETcIya)( #2 , #3 )
  \wire[arrows=-,linewidth=1.5pt,linecolor=#1]( #2 ,\jFETcIya)( #2 , #3 )
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa , #3 )( #2 , #3 )
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa,\jFETcIyb)(\jFETcIxa,\jFETcIyc)
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa,\jFETcIyb)(\jFETcIxa,\jFETcIyf)
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa,\jFETcIyd)( #2 ,\jFETcIyd)
  \wire[arrows=-,linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa,\jFETcIyc)(\jFETcIxb,\jFETcIyc)
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxb,\jFETcIyc)(\jFETcIxb,\jFETcIye)
  \wire[arrows=-,linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxb,\jFETcIye)( #2 ,\jFETcIye)
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1]( #2 ,\jFETcIyd)( #2 , #4 )
}

%
\newcommand{\jFETconstIR}[4][red]{
  \FPadd\jFETcIxa{#2}{-0.25}
  \FPadd\jFETcIxb{#2}{-0.50}
  \FPadd\jFETcIxc{#2}{-0.12}
  \FPadd\jFETcIxd{#2}{+0.12}
  \FPadd\jFETcIya{#3}{+0.50}
  \FPadd\jFETcIyb{#3}{+0.125}
  \FPadd\jFETcIyc{#3}{-0.125}
  \FPadd\jFETcIyd{#3}{-0.25}
  \FPadd\jFETcIye{#3}{-0.875}
  \FPadd\jFETcIyf{#3}{-0.375}
  \FPadd\jFETcIyg{#3}{-1.000}
  \wire[arrows=-,linewidth=1.5pt,linecolor=#1]( #2 ,\jFETcIya)( #2 , #3 )
  \wire[arrows=-,linewidth=1.5pt,linecolor=#1]( #2 ,\jFETcIya)( #2 , #3 )
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa , #3 )( #2 , #3 )
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa,\jFETcIyb)(\jFETcIxa,\jFETcIyc)
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa,\jFETcIyb)(\jFETcIxa,\jFETcIyf)
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa,\jFETcIyd)( #2 ,\jFETcIyd)
  \wire[arrows=-,linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxa,\jFETcIyc)(\jFETcIxb,\jFETcIyc)
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxb,\jFETcIyc)(\jFETcIxb,\jFETcIyg)
  \wire[arrows=-,linewidth=1.5pt,linecolor=#1](\jFETcIxb,\jFETcIyg)( #2 ,\jFETcIyg)
  \wire[arrows=-, linewidth=1.5pt,linecolor=#1]( #2 ,\jFETcIyd)( #2 ,\jFETcIyf)
  \psframe[linecolor=#1,linewidth=1.5pt](\jFETcIxc,\jFETcIyf)(\jFETcIxd,\jFETcIye)
  \wire[arrows=-,linewidth=1.5pt,linecolor=#1]( #2 ,\jFETcIye)( #2 , #4 )
}

%

% beispielhafter Macro-Aufruf:
\begin{center}
\resizebox{\linewidth}{!}{%
\psset{unit=1cm}
\begin{pspicture}(+2.25,0.95)(11.12,9.60)

  \jFETconstIR[violet]{4.50}{2.50}{1.00}


```

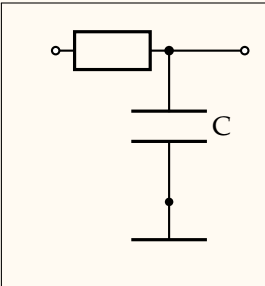
```
\jFETconstI[violet]{7.50}{2.50}{1.00}

\end{pspicture}
}
\end{center}
%
```

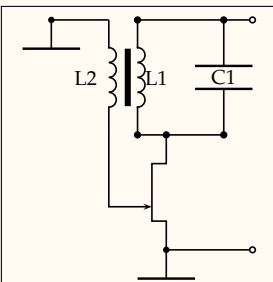
2.17 Elektronik, Schaltpläne

- Widerstände ohne Beschriftung sind 4k7
- Kapazitäten ohne Beschriftung sind 100nF

```
\begin{pspicture}(0,0)(3.10,3.50)
\resistor[arrows=o-](0.5,3.0)(2.0,3.0){R}
\capacitor[arrows=-*](2.0,3.0)(2.0,1.0){C}
\ground(2.0,1.0)
\psline{-o}(2.0,3.0)(3.0,3.0)
\end{pspicture}
```

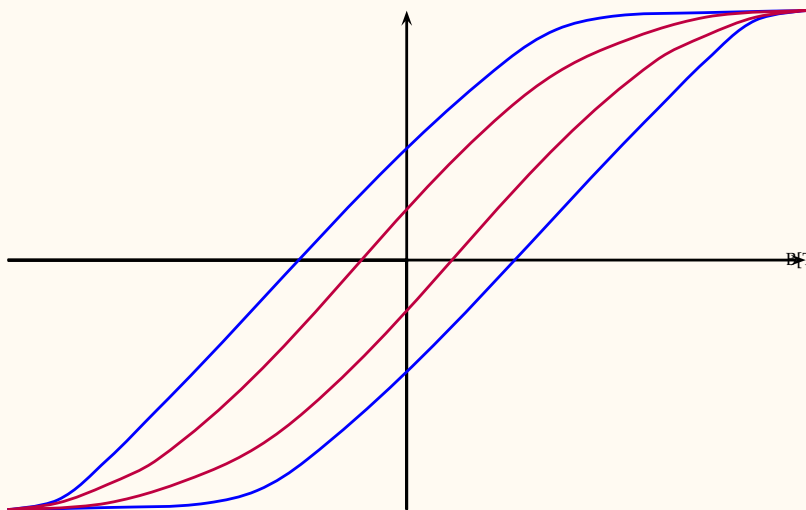


```
\fbox{ \resizebox{!}{35mm}{
\begin{pspicture}(2.50,-1.93)(6.57,-6.50)
% \psgrid[griddots=10,subgriddiv=1cm]
\psline{-o}(4.50,-2.00)(6.50,-2.00)
\psline{-o}(5.00,-6.00)(6.50,-6.00)
\coil[dipolestyle=elektor,labeloffset=-0.4](4.00,-2.00)(4.00,-4.00){L2}
\ground(3.00,-2.00)
\psline(3.00,-2.00)(4.00,-2.00)
\psline[linewidth=3pt](4.33,-2.50)(4.33,-3.50)
\coil[arrows=-*,dipolestyle=elektor,labeloffset=0.33](4.50,-2.00)
(4.50,-4.00){L1}
\capacitor[arrows=-*,labeloffset=0.00](6.00,-2.00)(6.00,-4.00){C1}
\psline{-}(4.50,-4.00)(6.00,-4.00)
\psline{*}(5.00,-4.00)(5.00,-4.50)(4.75,-4.50)(4.75,-5.50)(5.00,-5.50)
(5.00,-6.00)
\psline{->}(4.00,-4.00)(4.00,-5.25)(4.75,-5.25)
\ground(5.00,-6.00)
\end{pspicture}
} }
```



2.18 Diagrammkurven

```
\resizebox{0.70\linewidth}{!}{%
  %\psset{unit=1cm}
  \psset{xunit=5.0mm,yunit=5.0mm}
  \begin{pspicture}(-8.10,-5.10)(8.10,5.10)
    %\psgrid[subgriddiv=1,griddots=10]
    \psline{<->}(0.00,5.00)(0.00,-5.00)(0.00,0.00)(-8.00,0.00)(8.00,0.00)
    \rput{bm}(0.00,5.25){\tiny H[A/m]}
    \rput{ml}(7.60,0.00){\tiny B[T]}
    \savedata{\mydata}{[%
      {-8.00,-5.00},
      {-6.00,-4.96}, {-4.00,-4.87}, {-3.00,-4.62}, {-2.00,-4.00},
      { 5.00, 3.00}, { 6.00, 4.00}, { 7.00, 4.81},
      { 8.00, 5.00}, { 8.00, 5.00},
      { 6.00, 4.96}, { 4.00, 4.87}, { 3.00, 4.62}, { 2.00, 4.00},
      {-5.00,-3.00}, {-6.00,-4.00}, {-7.00,-4.81},
      {-8.00,-5.00}%
    ]}
    \dataplot[plotstyle=curve,linecolor=blue,showpoints=false]{\mydata}
    \savedata{\mydatb}{[%
      {-8.00,-5.00},
      {-6.00,-4.87}, {-4.00,-4.25}, {-3.00,-3.75}, {-2.00,-3.00},
      { 5.00, 4.00}, { 6.00, 4.50}, { 7.00, 4.87},
      { 8.00, 5.00}, { 8.00, 5.00},
      { 6.00, 4.87}, { 4.00, 4.25}, { 3.00, 3.75}, { 2.00, 3.00},
      {-5.00,-4.00}, {-6.00,-4.50}, {-7.00,-4.87},
      {-8.00,-5.00}%
    ]}
    \dataplot[plotstyle=curve,linecolor=purple,showpoints=false]{\mydatb}
  \end{pspicture}
}
```



2.19 Zeilennummernsprung im lstlisting

```
4
5
6
7
-49
-48
```

```
i=1;
i=1;
i=1;
i=1;
i=10;
i=10;
```

done by:

```
4 \begin{lstlisting}[numbers = left, firstnumber = 4, escapeinside = {\$}{@$}]
5 i=1;
6 i=1;          $* \setcounter{lstnumber}{377} @$
7 i=10;
8 i=10;
9 \end{lstlisting}
```

Lösung:

Im Listing ins $\LaTeX$ escapen

schnurr!

De ham offenbar an Counter namens 'lstnumber' 4de Numeriererei;

$\LaTeX$ -Counter seinja wos Eigens:

```
10
99
100
```

3 $\text{\TeX}$, $\text{\LaTeX}$, PS und PDF sind Programmiersprachen!

3.1 die Programmiersprache $\text{\LaTeX}$

Es kann

- rechnen
- Schleifen
- if ... then ... else ...
- Variablen
- Unterprogramme (nennen sich 'Macro')

3.1.1 Entstehung

Es war einmal ein Professor *Donald E. Knuth* ('*Don Knuth*'), ein Mathematiker, fanatischer Erfinder der Computer-Algebra. Damals wurden Bücher geschrieben, indem der Verfasser handschriftliche '*Manuskripte*' sudelte, die dann von Schreibkräften auf der Schreibmaschine '*rein*' getippt wurden, bei den ganzen mathematischen Formel-Kraxen keine einfache Aufgabe — die erste Fehlerquelle. Die Reinschrift wurde dann korrekturgelesen, aber nicht vom Autor, sondern von sog. '*Lektoren*' (lego=lesen), und korrigiert — zweite Fehlerquelle. Erst dann hat man dem Autor eine Pause vorglegt, der sich dann durch die ganzen Abschreibfehler durchhängern durfte, und wieder korrigiert. Sodann haben '*Setzer*' die Druckvorlagen '*gesetzt*' — dritte Fehlerquelle; nach dem Druck kommt das Schneiden und das Binden - Buch fertig. Dauert aber eine Ewigkeit und kommt mit einer Liste an nach-dem-Druck-Korrekturblättern einher: Murx.

Dem Don Knuth ist das auf den Wecker gegangen, sodass er die ganz neu entwickelten Homecomputer und die Unix-Kisten als DTP Dinger wollte — nur gabs ka Textsystem für Mathematikformeln. Hats halt er erfunden, zunächst grad nur

für sich. War aber mehr Arbeit, als er gedacht hatte, wie meist bei Softwareprojekten, sodass Mitarbeiter involviert wurden, welchen das auch gefiel und es erweiterten.

Einen Namen brauchte man auch, und zur Unterscheidung von Buchstaben-Textprogrammen nannte mans '*Textverarbeitung für Techniker*' kurz '*Tech*'. Die Mathefritzen müssen natürlich gleich zu ihren Waffen greifen und haben das '*ch*' durch das griechische '*Chi*', das man wie '*ch*' spricht ersetzt. Später hams dann gmerkt, dass es auf Schreibmaschinen und Tastaturen keine '*Chi*'-Taste gibt und haben einfach das ähnlichste Symbol genommen: Das '*X*'.

Das '*X*' in '*TeX*' ist also ein '*ch*' und man sagt '*Tech*' und nicht '*Tex*'.

Die Programmiersprache '*TeX*' ist ziemlich '*kotzig*'. Ein gewisser '*Leslie Lamport*' hat dann haufenweise Makros dazugeschrieben (oder "*gepfost*") und den Ramsch als '*LAmports TeX*' = '*LA-Tech*' = '*\LaTeX*' verbreitet.

Wer jedoch '*lateggs*' (wie Kunststoff) sagt, **AHNUNGLOSE PROLETENPFEIFE** outet sich damit als



Teil I

Anhang

A Demo eins

A.1 LaTeX

- sprich *Latt'echchch*; (das X soll ein griechisches χ ('chi') sein. Ungebildete sagen 'Laateggs' und meinen den Kunststoff :-)
- es ist ein professionelles (in Wissenschaftler-Kreisen "das") **Text - Satz - System**
- es ist nicht WYSIWYG! (what you see is what you get), d.h. während der Eingabe sieht man den Sourcecode statt des Produkts, wie beim Programmieren. Das fertige Dokument zeigt sich erst nach einem Compile-Prozess ('*latex*', '*pdflatex*')
(Es ist WYMIWYG — what you mean is what you get, auch WYSIWYAF — what you see is what you ask for)
- Man kennzeichnet wie in HTML (nur anders)
- Lästig: Man braucht dauernd den Backslash '\ ' und die Schweifklammern '{}' — kein Problem auf amerikanischer Tastatur, einstellbar

- mit '*loadkeys us*' (shell) und '*setxkbmap us*' (X)
- Man kennzeichnet
Überschriften (*\section{...}*), *\subsection{...}*,
Kapitel (*\part{...}*),
Paragraphen (*\paragraph{...}*),
Bilder (*\includegraphics{...}*),
Skizzen (*\begin{picture}*),
Listen (*\begin{itemize}*), *\begin{enumerate}* u.a.),
Tabellen (*\begin{tabular}*) u.dergl.
Die Formatierung macht $\text{\LaTeX}$
 - Man mischt sich NICHT in Layout und Formatierung ein. Diese sind von Buchdruck-Fachleuten vordefiniert.
 - Das Einstiegsbeispiel wurde mit
'nano my1st.tex'
eingetippt.

(danach dann mit '*pdflatex my1st.tex*' ein Pdf erzeugen, s.u.)

Das Kommando

```
\lstinputlisting[language=TeX, caption={my1st.tex \LaTeX} ] {my1st.tex}
```

erzeugt folgendes

A.2 Listing:

Listing 18: my1st.tex ($\text{\LaTeX}$)

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{pxfonts}
%
% Das '%' Zeichen beginnt einen Zeilen-Kommentar
%
\begin{document}

  \title{ Mein \ \ erstes \ \ \LaTeX \ \ Dokument }
  \author{ Stanislaus HINZENHUMPFFF }
  \maketitle                                     %erzeugt das Deckblatt

\vfill\newpage                                  %erzwingt neue Seite
  \tableofcontents                             %erzeugt das Inhaltsverzeichnis

\vfill\newpage{}
\section{Was ich mir erwartet habe}
\subsection{Linux - ein besseres Windows}
  So a Shas! Wenn LINUX ein Computerbetriebssystem w"are,
  dann m"u"ste es
  \begin{itemize}
    \item von Microsoft sein,
    \item alle downloadbare Software ohne Fehler und Probleme ausf"uhren,
    \item bessere Games haben ohne eine Grafikkarte zu brauchen,
    \item auf meinen alten PCs laufen,
    \item keine Viren oder W"urmer kennen
```

```
\item und nie abst"urzen.
\item Au"serdem gratis sein,
\item sich selbst installieren,
\item nie nichts "uberschreiben oder verlieren
\item niemals mein Passwort vergessen,
\item und sonst keinen an meinen PC lassen, au"ser wenn ichs will,
\item und auch die HardDisk nicht voll machen.
\item Es m"uste ein gratis MS-Office dabei sein,
\item keine "Treiber" brauchen
\item und auch TV empfangen k"onnen.
\item Und die Lehrer sollten es im Unterricht gratis auf meinen
      Notebooks einrichten m"ussen.
\end{itemize}

\subsection{LaTeX - ein besseres WINWORD}
\paragraph{Eine andere Bedienung} lernen als Word kommt nicht infrage.
Da's die auf der Uni nur "C" und "LaTeX" akzeptieren,
ist ja altmodisch und kapriziert.
Schon bald werden die PCs keine Keyboards mehr haben, und es ist alles
fertig zum anklicken.

Dieses \LaTeX ist ja schlimmer als C und Java zusammen!
\begin{enumerate}
\item Erst soll man mit dem Text-Editor schreiben,
\item sich dann tausende Tags merken
\item und dann auch noch wie mit einem Compiler das PDF erzeugen
\end{enumerate}

NEE!

\paragraph{Ein PDF} krieg ich aus {\em meinem} Word, wenn ich erst mal einen
Adobe Writer geklau... aehm gekauft habe,
auch raus.
Und PDF, PDF, wer braucht schon PDF?
Diesen ewigen Spruch mit "nur wer etwas kann, wird gebraucht..."
sollen sie sich sonst wo hin schieben!
\end{document}
```

↓
daraus tust Du nun mittels

`'pdflatex my1st.tex'`

ein PDF erzeugen. Falls es wegen Fehlermeldungen hängen bleibt, dann bitte 'x' tippen und <RETURN-Taste>

↓
Bitte noch einmal 'pdflatex my1st.tex'
(denn Inhalts-, Tabellen- und Abbildungsverzeichnisse kann es erst beim zweiten Durchlauf finalisieren)

- Bitte probier das Ganze dann auch mit Programmen wie 'TeXmaker', 'mikTeX', 'kile' (und wie der ganze Krempel heißt); check deren Dropdownfunktionslisten, Toolbars, Autovervollständigung, Hilfefunktionen.
- iXH hab hier überall sooo viele Tippfehler. Bitte sieh darüber hinweg - Danke!

B Demo Deckblatt

Biobergheumilchschaumgekühlter Windschattenregler Diplomschrift

Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt Anichstrasse
Abteilung
Elektronik & Technische Informatik

Ausgeführt im Sommer 2016 von:

Michael Mooh 5aHEL
Claudia Coissa 5bHEL
Robin Reendfeech 5cHEL

Betreuer/Betreuerin:

Meel Ch. Hoaf Bsc.
Zen R. Ay PhD.

Projektpartner:

Fa. OOP Ollas Ohne Plan,
Umbriggler Alm

Innsbruck, am 01.Apr.0815

Abgabevermerk:

Datum:
08.Mar.17

Betreuer/in:

Bieni Brumer

C Fantis Demo

C.1 $\LaTeX$ -File

Listing 19: $\LaTeX$ -File 'fanti2.tex'

```
% fanti2.tex
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{pxfonts}
```

```
\usepackage{graphicx}
\usepackage{wrapfig}
\usepackage{xcolor}
\definecolor{mrgclr}{rgb}{0.25,0,0}
\usepackage{listings} %-----
\setlength{\topmargin}{0pt}
\hoffset-20mm
\textwidth130mm
\marginparwidth80mm %-----
\newcommand\tbs{\textbackslash}
\newcommand\RANDnote[1]{\marginpar{\small\sl\color{mrgclr}\#1}}
\newcommand\ds[1]{\rule{#1em}{0pt}}

\begin{document}%-----
\title{A Titelblatt\ miassma\ schon haben}
\protect\RANDnote{\tbs title{A Titelblatt\tbs\tbs\
miassma\tbs\tbs\ schon haben}\}
\tbs author{\Lazarus der\ Wacklige}\}
\tbs maketitle}
}
\author{Lazarus der Wacklige}
\maketitle
\newpage %-----
\RANDnote{\tbs tableofcontents}
\tbleofcontents
\vfill\newpage{} %-----
\RANDnote{\tbs part\{Teil-1\}}
\part{Teil-1}

\RANDnote{\tbs section\{ \tbs TeX\{\} \}}
\section{ \TeX{} }
They say Don KNUTH divides the people working with \TeX{} into
\ - \TeX{}nitians and
\ - \TeX{}perts.
\ I am none of them.
\ XH \today.
\RANDnote{\tbs\tbs\${$2\tbs base\ -lineskip}}
\[[2\baselineskip]
But they also say that \LaTeX{} is far {\em simpler}.
Hmmm \ldots{} ??

%-----

\RANDnote{\tbs section\{ zweiti\}}
\section{zweiti}
Der weise Grosse Schlumpf erkl"arte bed"achtig:
\RANDnote{\tbs begin\{quotation\}}
\begin{quotation}
der Unterschied zwischen Objekt und Datenbank-Record ist nur,
dass sich das eine auf der Harddisk und das andere im RAM befindet.
\RANDnote{\tbs end\{quotation\}}
\end{quotation}

%-----

\RANDnote{\tbs subsection\{zweiti.erschti\}}
\subsection{zweiti.erschti}
Die folgende Liste entsteht mit den {\em Tags}
\begin{itemize}
\item[] ''\textbackslash{}begin\{enumerate\}''
\ \ ''\textbackslash{}item'' \ldots
\ \ ''\textbackslash{}item'' \ldots
\[[1mm] \ldots
\[[1mm] ''\textbackslash{}end\{enumerate\}''
\end{itemize}
zB.:
\RANDnote{\tbs begin\{enumerate\}}
\ds1\tbs item Anfang \
\ds1\tbs item Ende \
\tbs end\{enumerate\} }
```

```
\begin{enumerate}
\item Anfang
\item Ende
\end{enumerate}
```

```
\RANDnote{\tbs begin\{equation\}} \\\n\tbs e = m c$\wedge$2 \\\n\tbs end\{equation\}} \\}\n\begin{equation}\neq m c^2\n\\\end{equation}
```

```
\begin{eqnarray}\sum_{k=1}^n I_k = 0 \quad [2mm]\nI_C = I_R\n\\\end{eqnarray}\n\RANdnote{\vspace{-23mm}\ntbs begin\{eqnarray\}} \\\nds1 \ntbs sum\_ {\k=1}$ $\wedge$ $ {n}$ I\_ k = 0 \ntbs\ntbs \\\nds1 I\_ C = I\_ R \\\ntbs end\{eqnarray\}}
```

```
\subsection{zweite.zweite}\n\RANdnote{\vspace{-8mm}\ntbs subsection\{zweite.zweite\}}
```

```
\begin{wrapfigure}[9]{r}{69mm}\ncentering\nincludegraphics[width=0.6\linewidth]{katz.jpg}\ncaption{se Kaz}\n\\\end{wrapfigure}\n\RANdnote{\vspace{-0mm}\ntbs begin\{wrapfigure\}[9]{r}{69mm}} \\\nds1\ntbs centering \\\nds1\ntbs includegraphics[$\nwarrow$ width=\nwarrow 0.6\ntbs linewidth]{katz.jpg}\nwarrow \\\nds1\ntbs caption\{se Kaz\} \\\ntbs end\{wrapfigure\}}
```

```
{Die folgende Liste entsteht mit dem Tag\n{\em'''\textbackslash{}begin\{description\}}} und\n{\em'''\textbackslash{}item$[\$caption]}''- Sektionen:\n\\\begin{description}\n\item[Klasse:] Die Klasse ist der {\em Bauplan} f\"ur die Objekte\nund wird vom Compiler verwendet.\nDeswegen sind Klassen nach dem Compilieren nicht mehr im Code enthalten\n(Ausnahme: Java compiliert ja nur auf {\em Bytecode} Zwischencode).\n\\\end{description}\n\\\begin{description}\n\item[Objekt:] Ein Objekt ist dasselbe wie ein Datenbank-Record, d.h. eine in\nsematische Zonen eingeteilte Bytesfolge.\n\\\end{description}\n\\\RANdnote{\vspace{-39mm}\ntbs begin\{description\}} \\\ntbs item[Klasse:] \\\nds2\ldots \\\ntbs item[Objekt:] \\\nds2\ldots }
```

```
\tbs end\{description\}
}

%-----

\noindent{\bf besondere Zeichen:}
\begin{itemize}
\item man schreibt \#, \$, %, {, }, ^{} , ~{} mit Backslash-Fluchtsymbol
\tbs\#, \tbs$, \tbs%, \tbs{, \tbs},
\tbs\^{}\{\} (auch \$\tbs wedge\$), \tbs\~{}\{\} (auch \$\tbs sim\$)
und $[, $]$ mit \$\[ \$, \$]\$
\item den '\tbs' schreibt man mit \tbs{}textbackslash.
\end{itemize}

%-----

\noindent{\bf Bulleted List (''itemize'')}:
\begin{itemize}
\item Punkt eins
\item Punkt zwei
\item[oder] usw.
\end{itemize}
\RANDnote{\vspace*{-25mm}
\tbs begin\{itemize\}
\ds1\tbs item Punkt eins
\ds1\tbs item Punkt zwei
\ds1\tbs item[*] usw.
\tbs end\{itemize\}
}

%-----

\fbbox{Do kommt nix mehr.}
\RANDnote{\tbs fbox\{Do kommt nix mehr.\}}

\end{document}
```

C.2 Fantis Produkt:



A Titelblattl
miassma
schon haben

Lazarus der Wacklige

10. August 2016

```
\title{A Titelblattl}\  
miassma\\  
schon haben}  
\author{Lazarus der  
Wacklige}  
\maketitle
```



\tableofcontents

Inhaltsverzeichnis

I	Teil-1	3
1	T_EX	3
2	zweiti	3
2.1	zweiti.erschti	3
2.2	zweiti.zweiti	4



`\part{Teil-1}`

Teil I

Teil-1

1 T_EX

`\section{ \TeX{} }`

They say Don KNUTH divides the people working with T_EX into
- T_EXnitians and
- T_EXperts.
I am none of them.
XH 10. August 2016.

`\\[2\baselineskip]`

But they also say that L^AT_EX is far *simpler*. Hmmm ... ??

`\section{ zweitei}`

2 zweitei

Der weise Grosse Schlumpf erklärte bedächtig:

`\begin{quotation}`

der Unterschied zwischen Objekt und Datenbank-Record ist
nur, dass sich das eine auf der Harddisk und das andere im RAM
befindet.

`\end{quotation}`

`\subsection{zweitei.erschti}`

2.1 zweitei.erschti

Die folgende Liste entsteht mit den *Tags*

```
"\begin{enumerate}"
"\item" ...
"\item" ...
...
"\end{enumerate}"
```

zB.:

1. Anfang
2. Ende

`\begin{enumerate}`

`\item Anfang`

`\item Ende`

`\end{enumerate}`

`\begin{equation}`

`e = m c^2`

(1) `\end{equation}`

$$e = mc^2$$

$$\sum_{k=1}^n I_k = 0$$

$$I_C = I_R$$

```
(2) \begin{eqnarray}
    \sum_{k=1}^n I_k = 0 \\
    I_C = I_R
(3) \end{eqnarray}
```

2.2 zweiti.zweiti

Die folgende Liste entsteht mit dem Tag "`\begin{description}`" und "`\item[caption]`"-Sektionen:

Klasse: Die Klasse ist der *Bauplan* für die Objekte und wird vom Compiler verwendet. Deswegen sind Klassen nach dem Compilieren nicht mehr im Code enthalten (Ausnahme: Java compiliert ja nur auf *Bytecode* Zwischencode).



Abbildung 1: se Kaz

Objekt: Ein Objekt ist dasselbe wie ein Datenbank-Record, d.h. eine in semantische Zonen eingeteilte Bytefolge.

besondere Zeichen:

- man schreibt #, \$, %, {, }, ^, ~ mit Backslash-Fluchtsymbol `\#`, `\$`, `\%`, `\{`, `\}`, `\^` (auch `\wedge`), `\sim` (auch `\sim`) und `[, ]` mit `[$, $]$`
- den `\` schreibt man mit `\textbackslash`.

Bulleted List ("itemize"):

- Punkt eins
- Punkt zwei

oder usw.

Do kommt nix mehr.

```
\subsection{zweiti.zweiti}

\begin{wrapfigure}[9][r]{69mm}
    \centering
    \includegraphics[width=
0.6\linewidth]{katz.jpg}
    \caption{se Kaz}
\end{wrapfigure}

\begin{description}
\item[Klasse:]
...
\item[Objekt:]
...
\end{description}
```

```
\begin{itemize}
\item Punkt eins
\item Punkt zwei
\item[*] usw.
\end{itemize}
```

```
\fbox{Do kommt nix mehr.}
```

D XHs include-Zuig

MeinXHe Includefile-Ordnung ist ein Riesen-Sauhaufen! Im Laufe von Jahrzehnten ohne Vorahnung gewachsen halt und nie bereinigt. Wenns Dich stört, ignoriers bitte.

Im .tex-File inkludiere iXH folgende Subfiles mit Package-Anweisungen, Kopfzeilen, HTL-Header, Macros :

```

\input{pics/stdhdrXH1a.tex}
...
\begin{document}
...
\pagecolor{blue!5}
...
\input{pics/stdHtlHeader1b.tex}
\input{pics/stdmacsXH1a.tex}
...
%/* Deckblatt */
\begin{titlepage}
\HtlHeader{}
...

```

Präambeln

blau mit 5% Helligkeit

Kopfzeile:

div.Macros




In meinen TeX-Directories setze iXH folgende Sym-Links:

pics -> /SMUE/KWx/latex/pics

In diesem 'pics'-Directory finden sich:



copyrightXH1.tex	penguin2.png
cprforewdXH02.tex	ROBIN2.jpg
cprforewdXH03.tex	ROBIN2.eps
cprforewdXH1.tex	RobIndyK18c.jpg
cprWidmgXH01.tex	<u>stdhdrXH1a.tex</u>
cprWidmgXH02.tex	<u>stdhdrXH1b.tex</u>
HellovergleichXH1a.tex	<u>stdhdrXH1c.tex</u>
HTLgenlogo01.png	<u>stdHtlHeader1a.tex</u>
HTLgenlogo02.eps	<u>stdHtlHeader1b.tex</u>
HTLgenlogo02.png	stdHtlHeader1c.tex
logoB2.tex	stdHtlHeader2a.tex
<u>logoBpdf.pdf</u>	<u>stdmacsXH1a.tex</u>
logoB.tex	stdskilledPgmwkXH1a.tex
logo.eps	<u>stdXhClrs01.tex</u>
logo.png	style.ist

Präambeln

Welches File wofür isch, weiss i numma; i trau mix aber nit aufräumen, weil sonst sicher irgendwas altes LaTeX-Projekt numma funzt

Kopfzeile:

div.Macros

selbstdefinierte Farben

KWx -> /SMUE/KWx

da ist nur das Subdirectory 'latex' drin, s.u., dh. das könnt man si sparen; i hab aber in den 'input'-Pfaden der .tex files ein Durcheinander.

```
drwxr-xr-x 19 xh users 4096 Aug 25 09:45 latex
```

KWxlatex -> /SMUE/KWx/latex

da drin sind fachbezogene .tex Include-Files in einem beträchtlichen 'directory-tree':

mod1:	modArdu1:	modAvr1:	modDic1:	modE11:	modEmb1:	modInf1:
modLx1:	modOs1:	modOx1:	modParSer1:	modPM1:	modRT1:	modSft1:
modSig1:	spice:					

da is natyrl viel drin, aber alls Htl- spezifisches Zeug: Schaltpläne, Sourcecode, Wikipedia-Zitate usw. (nicht von allgemeinem LaTeXner-Nutzen)

Inhalt der Datei 'stdmacsXH1a.tex':

```
%
\newcommand\emptyrect[2]{\phantom{\rule{#1}{#2}}}%
\newcommand\xbstrike[1]{\protect\xpicput{0}{0}{\raisebox{2mm}{\underline{\phantom{
{#1}}}}{#1}}
\newcommand\xHUGE[1]{\fontsize{#1pt}{#1pt}\selectfont}
%
\newcommand\xapfeil[3]{\begin{picture}(0,0)\setlength{\unitlength}{0.5mm}\thicklines%
\put(0,0){\vector(#1,#2){#3}}\end{picture}}
%
\newcommand\dx[1]{\rule{#1mm}{0pt}}
\newcommand\dy[1]{\vspace*{#1mm}}
\newcommand\ry[1]{\rule{0pt}{#1mm}\ignorespaces}
\newcommand\dx[3]{\hspace*{#1mm}\raisebox{#2mm}{#3}\ignorespacesafterend}%
\ignorespaces
\newcommand\Dxyw[4]{\xplicput{#1}{#2}{\rotatebox{#3}{#4}}\ignorespacesafterend}%
\ignorespaces
%
\newcommand\xmcolswo[1]{\begin{multicols}{2}\columnseprule0.3pt\vspace*{-1\
baselineskip}%
\begin{multicols}{2}\noindent{\ignorespaces #1}\vfill\end{multicols}}
%
\newcommand{\xilist}[6]{%[\bullet$, -3, -1, 0]{%
\hfill\[\#3mm}%
\protect\begin{list}{#1}{%
\setlength\topsep{-4mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}\setlength\parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{#4mm}\setlength\leftmargin{#2mm}\setlength\itemindent{-0.0
mm}%
%\setlength\labelwidth{}\setlength\listparindent{}\setlength\labelwidth{}
\setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip} }%
#6%
\protect\end{list}\hfill\[\#5mm}%
}
%
\newcommand{\xiblist}[6]{%[\bullet$, -3, -1, 0]{%
\vspace*{#3mm}%
\protect\begin{list}{#1}{%
\setlength\topsep{-4mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}\setlength\parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{#4mm}\setlength\leftmargin{#2mm}\setlength\itemindent{-0.0
mm}%
\setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip} }%
#6%
\protect\end{list}\vspace*{#5mm}%
}%
%
\newcommand{\xiclist}[7]{%[\bullet$, -3, -1, 0]{%
\hfill\[\#3mm}%
\protect\begin{list}{#1}{#6%
\setlength\topsep{-4mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}\setlength\parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{#4mm}\setlength\leftmargin{#2mm}\setlength\itemindent{-0.0
mm}%
%\setlength\labelwidth{}\setlength\listparindent{}\setlength\labelwidth{}
\setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip} }%
#7%
\protect\end{list}\hfill\[\#5mm}%
}%
%
\newcommand{\xenum}[6]{%[\bullet$, -3, -1, 0]{%
\hfill\[\#3mm}%
\protect\begin{enumerate}%
\setlength\topsep{-4mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}%
\setlength\itemsep{#4mm}\setlength\leftmargin{0mm}\setlength\itemindent{#2mm}
%
\setlength\parskip{0pt}\setlength\parsep{0pt}%
\setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip}%
#6%
\protect\end{enumerate}\hfill\[\#5mm}%
}
```

```
%
\newcommand{\xinum}[6]{%[$\bullet$, -3, -1, 0]{%
    \hfill\#[3mm]%
    \protect\let\oldlabelenumi\labelenumi%
    \protect\renewcommand\labelenumi{#1\arabic{enumi}#1}%
    \protect\begin{enumerate}%
    \setlength\topsep{-4mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}%
    \setlength\itemsep{#4mm}\setlength\leftmargin{0mm}\setlength\itemindent{#2mm}%
    %
    \setlength\parskip{0pt}\setlength\parsep{0pt}%
    \setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip}%
    #6%
    \protect\end{enumerate}\hfill\#[5mm]%
    \protect\let\labelenumi\oldlabelenumi%
}
%
\newcommand{\xaenum}[6]{%[$\bullet$, -3, -1, 0]{%
    \noindent\#[3mm]%
    \protect\begin{enumerate}% {#1}{%
    \renewcommand\labelenumi{XH-\arabic{subsection}.\theenumi}
    \setlength\topsep{-4mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}%\setlength\parskip{-5.0mm}
    \setlength\itemsep{#4mm}\setlength\leftmargin{#2mm}\setlength\itemindent{-0.0
        mm}%
    \setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip} %}%
    {#6}%
    \protect\end{enumerate}\hfill\#[5mm]%
}
%
\newenvironment{exjlist}[4]{
    \hfill\#[3mm]%
    \protect\begin{list}{#1}{%
    \setlength\topsep{-4mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}%\setlength\parskip{-5.0mm}
    \setlength\itemsep{#4mm}\setlength\leftmargin{#2mm}\setlength\itemindent{-0.0
        mm}%
    \setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip} }%
}{%
    \protect\end{list}%\hfill\#[5mm]%
}
%
\providecommand\xaoval[2]{\protect\xcoval{4}{#1}{#2}}
\providecommand\xboval[2]{\protect\xcoval{2}{#1}{#2}}
\providecommand\xdoval[2]{\protect\xcoval{0}{#1}{#2}}
\providecommand\xeoval[2]{\protect\raisebox{1.3mm}{\protect\xcoval{0}{#1}{#2}}}
%
\providecommand\xcoval[3]{\protect\raisebox{-0.3mm}{\protect\scalebox{#2}{%
    \begin{rotate}{#1}%
    \begin{picture}(0,-1)\setlength\unitlength{0.5mm}%
    \put(-2,2){\color{#3}\qbezier(10,-6)(-10,0)(10, 6)}
    \put(-2,2){\color{#3}\qbezier(30,-6)( 50,0)(30, 6)}
    \put(-2,2){\color{#3}\qbezier(10, 6)(20, 8)(30, 6)}
    \put(-2,2){\color{#3}\qbezier(10,-6)(20,-8)(30,-6)}
    \end{picture}%
    \end{rotate}%
}}}
%
\newcommand{\xglist}[5]{%[$\bullet$, -3, -1, 0]{%
    \hfill\#[2mm]%
    \protect\begin{list}{#1}{%
    \setlength\topsep{-4mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}%\setlength\parskip{-5.0mm}
    \setlength\itemsep{#3mm}\setlength\leftmargin{4mm}\setlength\itemindent{-0.0mm
        }%
    \setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip} }%
    #5%
    \protect\end{list}\hfill\#[4mm]%
}
%
\newcommand{\xglist}[1][0]{ \protect\end{list}\hfill\#[1mm] }
%
\newenvironment{xflist}[1]{\begin{xfulist}{#1}}{\end{xfulist}}
%
\newenvironment{xfmlist}[1]{%
```

```
\hfill\ [+0.0mm]\begin{minipage}[t]{\linewidth}%
\begin{list}{#1}{ \setlength\topsep{-4.0mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}%\setlength\
parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{-1.0mm}\setlength\leftmargin{4mm}\setlength\itemindent{-0.0
mm}%
\setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip} }
}{\end{list}\end{minipage}\hfill\ [1mm]}
%
\newenvironment{xfulist}[1]{%
\hfill\ [-3.0mm]%
\begin{list}{#1}{ \setlength\topsep{-4.0mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}%\setlength\
parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{-1.0mm}\setlength\leftmargin{4mm}\setlength\itemindent{-0.0
mm}%
\setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip} }
}{\end{list}\hfill\ [0mm]}
%
\newenvironment{xhlist}[1]{
\hfill\ [-5mm]\begin{list}{#1}{ \setlength\topsep{-4.0mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}
%\setlength\parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{-2.0mm}\setlength\leftmargin{8mm}\setlength\itemindent{-2.0mm} }
}{\end{list}}
\newenvironment{xblist}[1]{
\hfill\ [-5mm]\begin{list}{#1}{ \setlength\topsep{-4.0mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}
%\setlength\parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{-0.0mm}\setlength\leftmargin{8mm}\setlength\itemindent{-2.0mm} }
}{\end{list}}
\newcommand\xclist[2]{\hfill\ [-5mm]%
\begin{list}{#1}{\setlength\topsep{-4.0mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}%\
setlength\parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{-2.0mm}\setlength\leftmargin{4mm}\setlength\
itemindent{-0.0mm}}
#2\protect\end{list}
}
\newenvironment{xdlist}[1]{
\hfill\ [-5mm]\begin{list}{#1}{ \setlength\topsep{-4.0mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}
%\setlength\parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{-2.0mm}\setlength\leftmargin{4mm}\setlength\itemindent{-0.0mm} }
}{\end{list}}
\newenvironment{xelist}[1]{
\hfill\ [-5mm]\begin{list}{#1}{ \setlength\topsep{-4.0mm}\setlength\partopsep{-1.0mm}
%\setlength\parskip{-5.0mm}
\setlength\itemsep{-1.0mm}\setlength\leftmargin{4mm}\setlength\itemindent{-0.0mm}\
setlength{\baselineskip}{0.9\baselineskip} }
}{\end{list}\hfill\vspace*{1mm}}
%
%\newcommand\Cdeg[0]{^\circ}
\newcommand\xgnbox[1]{%
\colorbox{ergogn}{\color{ltgy}%
\begin{minipage}{\linewidth}%
#1
%\vspace*{0mm}%
\end{minipage}%
}%
\ignorespacesafterend%
}
\newcommand\xgncols[2]{%
\colorbox{ergogn}{%
%\pagecolor{ddkgn}%
\begin{minipage}{\linewidth}%
\color{ltgy}%
\begin{multicols}{#1}\setlength{\columnseprule}{0.5pt}\noindent\ignorespaces%
#2
\end{multicols}%
\vspace*{0mm}%
\end{minipage}%
}%
\ignorespacesafterend%
}
\newcommand\xaclisting[2]{%
```

```
\protect\begin{lstlisting}[language=C,numbers=none,frame=single%
, basicstyle=\scriptsize%
, caption={#1}%
, label={cpgibXHshellscript1}%
, backgroundcolor=\color{llltgy}%
, otherkeywords={fork}%
, alsoletter=2{1}, alsoletter=2{8}, alsoletter=2{.}, morekeywords
={ [2]{192,168,8,1}}%
, emph={ [2]{int8\_t, int16\_t, int32\_t, int64\_t, uint8\_t, uint16\_t,
uint32\_t, uint64\_t}}, emphstyle={ [2]\color{blue}\bf}%\small\bf
}%\underbar}%
, emph={ [3]{typedef, INT8\_MIN, INT8\_MAX}}, emphstyle={ [3]\color{red}
}\bf}%
, emph={ [4]{}}, emphstyle={ [4]\color{ddkgn}\bf}%
, linewidth=1.00\linewidth, xleftmargin=2mm, xrightmargin=0mm%
, commentstyle=% , moreemph={function, b1Run, alert}, emphstyle=\color{
blue}%
]
{#2}
\protect\end{lstlisting}%
%ignore spaces after end%
}
\newcommand\xbclisting[2]{%
\protect\begin{lstlisting}[language=C,numbers=none,frame=single%
, basicstyle=\scriptsize%
, caption={#1}%
, label={cpgibXHshellscript1}%
, backgroundcolor=\color{llltgy}%
, otherkeywords={fork}%
, alsoletter=2{1}, alsoletter=2{8}, alsoletter=2{.}, morekeywords
={ [2]{192,168,8,1}}%
, emph={ [2]{int8\_t, int16\_t, int32\_t, int64\_t, uint8\_t, uint16\_t,
uint32\_t, uint64\_t}}, emphstyle={ [2]\color{blue}\bf}%\small\bf
}%\underbar}%
, emph={ [3]{typedef, INT8\_MIN, INT8\_MAX}}, emphstyle={ [3]\color{red}
}\bf}%
, emph={ [4]{}}, emphstyle={ [4]\color{ddkgn}\bf}%
, linewidth=1.00\linewidth, xleftmargin=2mm, xrightmargin=0mm%
, commentstyle=% , moreemph={function, b1Run, alert}, emphstyle=\color{
blue}%
\protect]%
#2%
\end{lstlisting}
}
\newcommand\xtitela[1]{\subsection{#1}}
\newcommand\xtitelb[1]{\subsubsection{#1}}
\newcommand\xtitelc[1]{\paragraph{#1}\hfill\}
\newcommand\xaminip[1]{\begin{minipage}[t]{\linewidth}#1\end{minipage}}
\newcommand\xhfbbox[1]{\framebox[\width][t]{\begin{tabular}{@{}l}#1\end{tabular}}}
\newcommand\xhmbox[1]{\makebox[\width][t]{\begin{tabular}{@{}l@{}}#1\end{tabular}}}
\newcommand\xhtfbbox[1]{\framebox[\width][t]{\begin{tabular}[t]{@{}l}#1\end{tabular}
}}}
\newcommand\xhthmbox[1]{\makebox[\width][t]{\begin{tabular}[t]{@{}l@{}}#1\end{tabular}
}}}
\newcommand\xhbfbbox[1]{\framebox[\width][t]{\begin{tabular}[b]{@{}l}#1\end{tabular}
}}}
\newcommand\xhbmbox[1]{\makebox[\width][t]{\begin{tabular}[b]{@{}l@{}}#1\end{tabular}
}}}
\newcommand\xhcfbbox[1]{\framebox[\width][t]{\begin{tabular}[c]{@{}l}#1\end{tabular}
}}}
\newcommand\xhcmbox[1]{\makebox[\width][t]{\begin{tabular}[c]{@{}l@{}}#1\end{tabular}
}}}
\providecommand\xhcwbox[1]{\framebox[\linewidth][c]{#1}}
\providecommand\xhlwbox[1]{\framebox[\linewidth][l]{#1}}
\newcommand\xatrenner{\vspace{-2.0\baselineskip}\begin{center}\rule{30mm}{0.1pt}\end{
center}%
\hfill\[-2.0\baselineskip]}
\newcommand\xpicput[3]{\protect\begin{picture}(0,0)\setlength\unitlength{1mm}\put
(#1,#2){#3}\end{picture}}
\newcommand\xpicrec[4]{\begin{picture}(0,0)\setlength\unitlength{1mm}}
```

```
\multiput(#1,#2)(0,-#4){2}{\line(1,0){#3}}
\multiput(#1,#2)(#3,0){2}{\line(0,-1){#4}}
\end{picture}
}

%Res,Cap,Ind,...:
\newcommand\xpicres[3]{\begin{picture}(0,0)\setlength\unitlength{1mm}
\put(#1,#2){\begin{picture}(0,0)\put(10,4){#3}\end{picture}}
\put(#1,#2){\begin{picture}(0,0)\put(1.5,0){\line(0,1){3}}\end{picture}}
\put(#1,#2){\begin{picture}(0,0)\put(1.5,-6){\line(0,-1){3}}\end{picture}}
\multiput(#1,#2)(0,-6){2}{\line(1,0){3}}
\multiput(#1,#2)(3,0){2}{\line(0,-1){6}}
\end{picture}
}
\newcommand\xpiccap[3]{\begin{picture}(0,0)\setlength\unitlength{1mm}\put(#1,#2){#3}
\end{picture}}
\newcommand\imp{\text{\$Rightarrow\$}}
\newcommand\Ohm{\text{\$Omega\$}}
%
\newcommand\entspricht{\parbox[b]{1em}{\footnotesize \$\wedge\$[-1.5ex]=}}
\newcommand\TBD[1]{\Large TBD. \hspace*{3mm}(bedeutet 'to be done' \$\equiv\$ in
Arbeit)\[1mm]#1}
\newcommand\eckpfeila[0]{
\begin{picture}(4,0)\setlength\unitlength{1mm}
\put(0,3){\line(0,-1){2}}
\put(0,1){\vector(1,0){2.5}}
\end{picture}
}
\newcommand\sadA{\xpicput{-3}{2}{\rotatebox{-90}{( )}}}%
\newcommand\smilA{\xpicput{-3}{2}{\rotatebox{-90}{: )}}}%
\newcommand\fehlt{\resizebox{1.7mm}{3mm}{V}\hspace*{-2.2mm}\raisebox{0.3mm}{\begin{
turn}{11}{\scalebox{1.3}{=}}\end{turn}}}
\newcommand\fehltb{\resizebox{1.7mm}{3mm}{V}\hspace*{-2.5mm}\raisebox{0.1mm}{\begin{
turn}{11}{\scalebox{1.4}{=}}\end{turn}}}
\newcommand\fehltc{\resizebox{1.7mm}{3.5mm}{V}\hspace*{-2.7mm}\raisebox{0.8mm}{\
rotatebox{9}{\scalebox{1.5}{[1.0]{=}}}}}
\newcommand\OK{\scalebox{1.2}{checked}}
\newcommand\PERP{\$perp\$}
\newcommand\boxPERP{\fbox{\PERP}}
\newcommand\CRIS{\$boxtimes\$}
\newcommand\SIM{\scalebox{1.3}{\$sim\$}}
\newcommand\boxSIM{\fbox{\SIM}}
\newcommand\boxhagl{\square\hspace*{-0.66em}\bf checked\hspace*{-0.66em}\checked}
%\newcommand\OK{\scalebox{1.3}{\$square\$}\hspace*{-2mm}\checked}
\newcommand\era[2]{\begin{picture}(0,0)\setlength\unitlength{1mm}%
\put(0,0){#2}%
\put(#1,0){\raisebox{-0.9mm}{\scalebox{2.3}{\color{purple}\bf\$perp\$}}}%
\end{picture}%
\phantom{#2}%
}
\newcommand\xAfrac[2]{\raisebox{.5mm}{\$#1\$}\scalebox{1.3}{/}\raisebox{-.5mm}{\$#2\$}}%
\newcommand\hMAfrac[2]{\raisebox{.5mm}{#1}\scalebox{1.3}{/}\raisebox{-.5mm}{#2}}%
\newcommand\scaleparboxt[4]{\scalebox{#1}{#2}\parbox[t]{#3}{#4}}%
%
%\input{KWx/latex/pics/LLipso01.tex}
%
```

(nur 12% davon verwendi aktuell)



E Kryschtöff wieso geahtdes nit!

jemand: *Kryschtöff wieso geahtdes nit!*

Hotline: Moment! ischalt grad mein Hellseher ein, dann kanni alles, was Du machsch, gedankenübertragerisch riechen, obwohl Du mir Null sagsch.

Was willschn eigentlich?

jemand: *Weissi nit.*

Hotline: Wenn Du nit sagsch, was es tun soll, woher sollis dann wissen?

jemand: *ja, Latech halt.*

Hotline: Ischa Text-Satz-System, ok. Und?

jemand: *ja, es geiht nit.*

Hotline: Wie merksch des?

jemand: *es gip ja a Fehlermeldung.*

Hotline: Ah, und wie lautet die?

jemand: *Moment — ... — muss erscht schaugen ...*

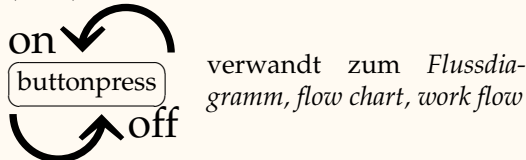
Hotline: (Rindviech!)

F Glossar

liebe Leserin, lieber Leser, Du musst selber erkennen, welcher der Einträge ernst gemeint ist (**schmunzelgrins**).

AD activity diagram (UML)

Vorgänge (activities) in Ovalen, Zustände (state) sind Pfeile.



BD Blockdiagramm (nicht UML)

BTL Bridge Tied Load = Brückenschaltung (zB. H-Brücke)

CD component diagram (UML)

CLI CommandLineInterpreter

DD deployment diagram (UML)

ER entity-relation modell/method (nicht UML)

ES Embedded System

GP General Purpose (zB. GP-Processor, GP-OS)

GP-OS General Purpose OS, siehe 'MP-OS'

GUI Graphical User Interface (icons to 'klick')

KD class diagram, Klassendiagramm (UML)
(heisst in UML eigentlich *static structure diagram*)

MMU Memory Management Unit, Hardware
f. Virtual Memory Management (VMM),
△ der 'Adress-Bscheisser'

MP-OS Multi-Purpose OS, allgemein verwendbares OS ohne Spezialisierung; zB. die verbreiteten Desktop-OS von M\$, Apfel, Gugel, Sisko, Opensoars.

OS Operating System; Software, die bei Programmwechsel im Rechner- Arbeitsspeicher verbleibt und oft erforderliche Funktionen bereitstellt

PEMDAS Rechenregel "*Pleas Excuse My Dear Aunt Sally*" steht für 'Parenthesis before Exponentiation, Multiplication, Division, Addition, Subtraction'

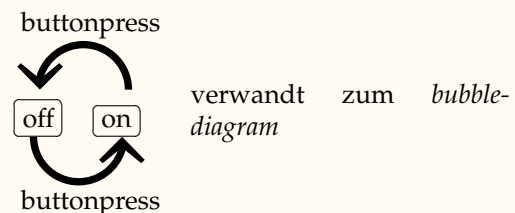
RT Real Time, dt. Echtzeit (im Gegensatz zu Simulationszeit: zB. 5ns Schaltungssimulation dauern 2 Sekunden Berechnungszeit; zB. Kino-Spielfilm dauert 3 Std und zeigt einen Zeitraum von 6 Jahren)

RTOS Ein OS, welches Real Time stark beachtet, indem es genaue Zeit und Timer bereitstellt sowie Task/Thread-Prioritäten und -Scheduling umsetzt. Ein RTOS ist umso RT, je rascher (Latenz, latency) sein Taskmanager (Scheduler) auf Ereignisse (Timerablauf, Inputsignale) reagiert. (ein MP-OS beachtet RT-Erfordernisse erst, wenn der Prozess sowieso *an der Reihe* ist)

Eine dazulink-Library wie zB. 'RTuinOS' ist jedenfalls kein RTOS, weil es ja nicht einmal ein OS ist.

StD statechart diagram, Zustandsdiagramm (UML)

Vorgänge (activities) sind Pfeile, Zustände (state) in Ovalen.



SqD sequence diagram (UML)
(des mit di Objekt-Lebenslinien)

UCD use-case diagram (UML)
(des mit di Strichmandln)

UI User Interface

VFS Virtual File System

VMM VirtualMemoryManagement
= MMU+Auslagerung(swapping)

AAK alles alter Kas

Abfallflanke, fallende Flanke falling edge

Algorithmus von 'al-Chwarizmi', latinisiert Algorismi (geboren um 780; gestorben zwischen 835 und 850), war ein choresmischer Universalgelehrter, Mathematiker, Astronom und Geograph während der abbasidischen Blütezeit im Frühmittelalter. Er stammte zwar aus dem zentralasiatischen Choresmien, verbrachte jedoch den größten Teil

seines Lebens in Bagdad und wirkte dort im "Haus der Weisheit", der berühmten Hochschule von Bagdad. Von seinem Namen leitet sich der Begriff 'Algorithmus' ab. Chwarizmi, der sich mit Algebra als elementarer Untersuchungsform beschäftigte, gilt als einer der bedeutendsten Mathematiker. Auch leistete er bedeutende Beiträge als Geograph und Kartograph, dies auch durch Übersetzungen aus dem Sanskrit und dem Griechischen.

Anstiegsflanke, steigende Flanke rising edge

Arbeitspunkteinstellung biasing

Ausschalt-Verzögerung turn off delay t_d, off

Auslieferungszustand klassisch: Zustand in dem eine Sache ausgeliefert wurde. Heute, im Softwarezeitalter: Zustand des dem Software-Hersteller ausgeliefert seins...

bleeder resistor Lastwiderstand zum "ausbluten" = entladen nach Trennung der Energiezufuhr

coprime relativ prim

Differential von the derivative of

Durchlaufzeit propagation delay (time) t_d

differenzieren, ableiten derive, differentiate

eddy current Wirbelstrom (eddy = Wirbel)

Einschalt-Verzögerung turn on delay t_d, on

inductive kickback Selbstinduktion

Lastenheft Das Lastenheft (teils auch Anforderungsspezifikation, Anforderungskatalog, Produktskizze, Kundenspezifikation oder englisch Requirements Specification genannt) beschreibt die Gesamtheit der Anforderungen des Auftraggebers an die Lieferungen und Leistungen eines Auftragnehmers. Es ist z. B. im Software-Bereich das Ergebnis einer Anforderungsanalyse und damit ein Teil des Anforderungsmanagements.

Das Lastenheft kann der Auftraggeber in einer Ausschreibung verwenden und an mehrere mögliche Auftragnehmer verschicken. Mögliche Auftragnehmer erstellen auf Grundlage des Lastenheftes ein Pflichtenheft, welches in konkreter Form beschreibt, wie der Auftragnehmer die Anforderungen im Lastenheft zu lösen gedenkt. Der Auftraggeber wählt dann aus den Vorschlägen den für ihn geeignetsten aus. Die Anforderungen in einem Lastenheft sollten durch ihre Formulierung so allgemein wie möglich und so einschränkend wie nötig formuliert

werden. Hierdurch hat der Auftragnehmer die Möglichkeit, optimale Lösungen zu erarbeiten, ohne durch zu konkrete Anforderungen in seiner Lösungskompetenz eingeschränkt zu sein.

Im Rahmen eines Werkvertrages oder Werklieferungsvertrages und der dazugehörigen formellen Abnahme beschreibt das Lastenheft präzise die nachprüfbarsten Leistungen und Lieferungen.

Lastenheft Quelle: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=127249582> Bearbeiter: Abubiju, Afrank99, Aggi, Ahellwig, Alexanderstohr, Arx, Avron, Axel Naumann, BJ Axel, BK, Borobo, Complex, Croesch, Diba, Edoe, Enno76, Eventkultur, Filzstift, Fisfra, Fish-guts, Fladi, Flo 1, Gerbil, Gerhard de, Ghw, Giftmischer, Goliath613, HaSee, HaeB, Haerber, Hardenacke, He3nry, Hipospie, Holmium, Howwi, Igelball, Ines.lehmann, J.Ammon, Jü, Kaninchenohr, Kgfleischmann, Kku, Koppi2, LKD, Leiblachtaler, Logograph, Lohan, Louis Bafrance, Ma-Lik, Markobr, Marrcci, Martin1978, Meinungsfreiheit, Methossant, MyBenutzername, Niemeyerstein, Nirakka, Ochro, Ot, Pallasathena, Peter200, Pittmann, Polluks, ProfessorX, Quedel, RacoonryRE, Roo1812, Saehrimnir, Sascha Claus, Scooter, Se4598, Semper, Siehe-auch-Löcher, Softsheep, Sparti, Spuk968, Sterling, Tambora, Tango8, Tkarcher, Tobias K., Ucc, Udm, Ute Erb, VÖRBY, WAH, WIKImaniac, Westiandi, WhiteCrow, Wiki-observer, Wiki4you, Xwölf, Yotwen, 177 anonyme Bearbeitungen

Pflichtenheft Das Pflichtenheft beschreibt in konkreter Form, wie der Auftragnehmer die Anforderungen des Auftraggebers zu lösen gedenkt – das sogenannte wie und womit. Der Auftraggeber beschreibt vorher im Lastenheft möglichst präzise die Gesamtheit der Forderungen – was er entwickelt oder produziert haben möchte.

Erst wenn der Auftraggeber das Pflichtenheft akzeptiert, sollte die eigentliche Umsetzungsarbeit beim Auftragnehmer beginnen.

Pflichtenheft Quelle: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=127249625> Bearbeiter: 1-1111, A.Savin, APPER, Abubiju, Aggi, Aka, Alnilam, Alraunenstern, Andre Riemann, Andreas 06, Andruil, Antimaterie, Astrofreund, Avron, BJ Axel, Batty, Benatrevqre, Bernburgerin, Bernd vdB, BuC-Projekt, Christian Specht, ChristophDemmer, D, DasBee, Dberlin, Deki, Der.Traeumer, DerHexer, Diba, Draehreg01, Dundak, Engie, Eventkultur, Exoport, Felix Stemmer, Fleschgrinder, Flominator, Frasta, Friedemann Lindenthal, GDK, GNosis, GS, Gerbil, HaeB, Haerber, Heidenodawas, Howwi, Hybridbus, Istandil, Iste Praetor, Jergen, Jpp, Jü, Kku, LKD, Luigi bosca, Lupussy, Ma-Lik, Marrcci, Methossant, Michaki, MnH, Morten Haan, Mps, MyBenutzername, Mühsam, Niemeyerstein, Nina, Nocturne, O.Koslowski, Ochro, OecherAlemanne, Ot, Paz, PeterFrankfurt, Pittmann, Pmatu, Ra'ike, Regi51, RichiH, Roo1812, STBR, Saehrimnir, Saenger84, Saibo, Sallynase, Schandi, Schusch, Sechmet, Sinn, Softsheep, Sparti, Spuk968, Staro1, Stefanobasta, Stern, Tambora, Terrestria, The-Me, Thomas Springer, Thomasxb, Thornard, Tivi, To-fra, Totschlager, Traxer, UlrichJ, Umweltschützen, Uwe Keim, WAH, WIKImaniac, Wäldredresner, Westiandi, WhiteCrow, Wiki-observer, Xorx, YMS, YourEyesOnly, Zahnradzacken, Zeit ist unendlich, 225 anonyme Bearbeitungen

Betriebswirtschaft keine Ahnung, aber sicherlich keine wissenschaftlich professionelle Form von organisierter Geldgier.

benutzerfreundlich inhaltslose Floskel ohne jeden Aussagewert. *Benutzerfreundlichkeit* ist zwar gut, aber man weiss nicht, was es ist. Es gibt keine Maßeinheit (Liter?) und keine Messmittel — BenutzerfreundlichkeitsMESSGERÄTE sind unbekannt!

übersichtlich saubermännische Schönrede des eigenen Sauhaufens.

selbsterklärend schwächstmögliche Ausrede für die eigene Unfähigkeit zu Planung, Protokollierung, Berichterstattung und Unkenntnis jeglicher Entwurfs- u. Darstellungsmittel.

irgendwie meta-sprachliche Variable, die zum Ausdruck bringt, dass man keine Ahnung hat. bei Mediziner*innen auch	Bei Ertönen des Wortes <i>Dings</i> wissen alle sofort "ah, das ist ein gut ausgebildeter, kompetenter Techniker, der kennt die Fachausdrücke"
ma kannst probieren ...	dB-Ding tatsächlich für das <i>Spektroskop</i> gebrauchter Fachausdruck eines Maturanten 2012/13
mi assma schauen ...	DA Diplomarbeit (bei uns zur Erlangung der techn. Berufsreife und des Titels "Ingenieur")
etwas auch Sprachvariable, vgl. <i>Ding</i> , <i>Zuig</i> , <i>Plunder</i> , <i>Kram</i> usw.	da lokalitätsbezogene Präzisierung eines <i>Dings</i> (ein <i>Dingsda</i>)
pro lateinisch 'für', 'nach vorn'/'voraus' zB. programm: für später beschrieben, pro-jektor: nach-vorne-werf-Gerät das pro-cedere: das Vorgehen, pro-cess: voran schreiten progress: voraus-schreitend (fortgeschritten)	DS Diplomschrift - das schriftliche Dokument zu einer DA
post lateinisch nachher, im Nachhinein, zB. post mortem: nach dem Tod, post medridiem: nach Mittag	Zeig Zeug
pre lateinisch 'vorher' zB. pre-justiz: Vorurteil, pre-potent: überheblich	Zeig Zeug
Halbleiter halbierte Leiter; auch: Unzureichend fähige Person in leitender Funktion in Chemie/Physik: Chemische Elemente in der Haupt-Diagonale des Periodensystems der Elemente von H bis Te (H, B, Si, Ge, As, Sb, Se, Te); sie können sich sowohl als Metalle als auch Nichtmetalle " <i>benehmen</i> " (zB. H als H_3O^+ oder OH^- , C als Diamant oder Graphit).	Zeug auch metasprachliche Variable (<i>Wildcard</i>)
Scheißhausparole gerne geglaubtes, aber unwahres Gerücht. Den Ausdruck hat mir ein mehrjährig im Ural kriegsgefangener Nachbar vor 25 Jahren beigebracht; sie nannten das Gerücht <i>morgen kommen wir nach Hause</i> eine "Scheißhausparole", mglw. deshalb, weil nur im Klo heimliches Weitersagen möglich war.	Eppas etwas
Datenkapsel data encapsulation	Diode weibliche Form von Ding mit zwei Anschlüssen.
Datenbanknormalisierung data base normalization, schrittweises DB-Entwurfs-Verfahren	Triode weibliche Form von Ding mit drei Anschlüssen.
Ding In der allgemeinen Technik und besonders der Elektronik unverzichtbares <i>Zuig</i> zur Verwendung für <i>Eppas</i> . Metasprachliche Variable also.	Tetrode weibliche Form von Ding mit 4 Anschlüssen.
Dings 1. Ungenaue (populärwissenschaftliche) Beschreibung eines <i>Ding</i> (s.o.) 2. Person ohne Identität (<i>Herr/Frau Dings</i> , <i>du weißt schon...</i>)	Pentode weibliche Form von Ding mit 5 Anschlüssen.
	Hexode weibliche Form von Ding mit 6 Anschlüssen.
	Heptode weibliche Form von Ding mit 7 Anschlüssen.
	Oktode weibliche Form von Ding mit 8 Anschlüssen.
	ampelifier control circuit for traffic lights
	Elektrohnik Stromsucherei ohne Oszilloskop
	Elektroniker ohne Oszilloskop elektrischer Ochs ohne Aussicht.
	Elektronikerin undiskriminiertes Gegenteil von Elektroniker
	IC Integrated Circuit
	IP intellectual property
	IP intrusion protection
	IP internet protocol

IoT Internet-of-Things

IoE Internet-of-Everything (im Ernst - is ka Scherz!)

VHDL *VLSI Hardware Description Language*, aber auch *very high speed Hardware Description Language* oder:
very high speed integrated circuit hardware description language
Anscheinend einer der Fälle, wo die Abkürzung geläufig, aber keine Bedeutung bekannt, wie etwa auch bei *GNU, PHP, ...*

VLSI very large scale integration

FPGA Field Programmable Gate Array
super Ding! Vor allem, wenn man es selber programmieren kann.
Zurzeit werden der Reihe nach Scheckkartengrosse (ca. 80mm X 60mm) Kleinstcomputer-Boards mit in FPGA geflashten ARM-CPU's und Linux-OS entwickelt, etwa *RaspberryPi, BeagleBone* oder *redPitaya*.
Besonders rechenintensive Aufgaben löst man vorteilhaft als ins FPGA *geflashte*, hardwaremäßige Rechnerstruktur.

geistige Fußgänger Denkgeschwindigkeit << 5km/h

Beeinträchtigung ≠ Eintracht

schreckhaft ≠ schrecklich

Dame ≠ dämlich ≠ damisch

Heim ≠ heimlich ≠ unheimlich

wie sagen kleine griech. Mathematiker, wenn sie aufs Klo müssen?:
- "**α, α!**"

Milestone (mile stone)

Termin

++plus++

Produkt

++plus++

Testplan

Es genügt nicht, mit ein oder zwei Worten nur einen unklaren Fertigungsgrad zu einem Test-Termin zu umschreiben, und sich dann niemand weiter darum kümmert. (Das wird in Fachkreisen "*Qualität hineinprüfen*" genannt)

Nein.

Es ist festzulegen, wer die Einhaltung feststellt, exakt wie die Prüfung zu erfolgen hat

(idealerweise mit Messgeräten gemäß Testplan), was mit den Mess-/Prüfergebnissen geschieht, und wie es dann weiter geht (bes. bei Fehlerfeststellungen).

Diplomarbeitkandidaten melden gern *ich bin schon fast fertig* (wenn sie 29 Seiten Quatschtext zammkopiert haben und meinen, 30 zu brauchen). Was heißt das? Wieviel Prozent ist *fertig*? → Definitiv heißt das gar nichts! Die einzige quantitative Definition von *fast* ist mir aus der Mathematik mit *fast alle = es gibt eine endliche Anzahl von Ausnahmen* bekannt.

Serverraumgestaltung server room design

Specs specifications, geforderte bzw. gewährleistete Spezifikationen; meist Kenndaten, Leistungswerte o. dergl. ... *meet the specs.* ...

uC micro controller; Intel hatse zerscht *single chip computer* genannt. Deutsche Schreibweise: Mikrokontroller (bei Siemens gelesen; klingt mE. wie *Speckkneydl*)

Arduino is ka uC; es is a ganzes Modul und ausserdem ham die nuijen ARM-Dinger drauf mit so Linux-OS, richtige *cruncher* also.

UndiXH wollt zerscht a selbergmachtes uC-Board; ez weiss i nimmer. ...

number cruncher rechenleistungsfähige Prozessoren oder Computer

7seg Sieben-Segment-Anzeige (die haben incl. Dezimalpunkt 8 Segmente :-)) (Bezugsquelle: Vor Jahren haze der Neuhold mal billig verramscht; iseh grad, dass der den Krempel allmno 10 Stk um 2.50€ una vierstellige um 50 Cent verklopft; und 2x16 nachschmeiss-LCD's; wenn Ihr zagzag a Sammelbestellung organisiert, hapzase next week) (se ham nix organisiert)

coarse heißt *grob*; grob einstellen (*coarse tuning*)

fine ist dann die *Feineinstellung* (*fine tuning*); der fein-einstell-Regler heißt auch *vernier*

Ersatzschaltbild zusammenfantasierte Schaltung zur Berechnungs-Vereinfachung: Was die Signal-Verarbeitung beeinflusst, wird durch *lineare* Bauteile ersetzt (wir behaupten: "*Signale sind so klein, dass der benutzte Teil auch nichtlinearer Bauteilkennlinien so gut wie gerade, also linear, wirken*")

ALLES ANDERE lässt man eiskalt weg!

nested loop verschachtelte Schleife



Sitzredakteur wenn Medien mit widerrechtlich erworbenem Material viel Geld verdienen, aber trotzdem kaum gestraft werden wollen, dann bezahlen sie einen Arbeitslosen oder Sandler dafür, dass er offiziell als Redakteur auftritt und dann eben <i>einsitzen</i> geht. So nennt man ihn "Sitz-Redakteur". fällt mir grad ein, weils im BC bringen, dassma em Schumi die Krankenakte gestohlen hat.	PS power supply - Stromversorgung
Schneewittchen engl. 'snow white'	PS PostScript Drucker-Sprache (Programmiersprache!)
ab und zu engl. 'every then and now'	SM stepping motor - Schrittmotor
ewig engl. 'forever and 3 days'	SM Synapsen-Matrix
DFT discrete fourier transform	SMP symmetrical multiprocessing
FFT fast fourier transform, runtime optimized DFT algorithm (for 2 ⁿ sized signal sample blocks only)	SMPS switched mode power supply - Schalt- netzteil
DSP digital signal processing	SPS engl. 'PLC' programmable logic control (speicherprogrammierbare Steuerung)
GP general purpose	Tastverhältnis duty cycle (bei PWM pulse width modulation, zB.f.→SMPS)
MP multi processing	Aufwand etwas Aufwendiges (oder Aufwändi- ges?)
PDF portable document format, (Programmiersprache!)	Gemse gemsige (oder gämsige? oder gamsige?) Gams
PLC programmable logic control	Betreuling betreute Person oder PersonIn
PLC powerline communication, HF via unabgeschirmte, unsymmetrische Stromleitungen mit naturgemäß immenser Störproblematik	Prüflinge zu prüfende Personen, PersonInnen oder Dinge
PoE Power over Ethernet	Kandidatling Kandidat oder KandidatIn
PoL Point of Load - Spannungs-/Stromregler werden nahe zum Verbraucher (load) angeordnet	Tischling Tischler oder TischlerIn
	Frischling schweinisches Baby
	verschachtelte Schleife nested loop
	Verzögerungszeit delay time
 C und kleinweich trenn sofort das SHARP vom C ...	
some BJT Ein Widerstand am E-Anschluss spart dir den Verbrenn-Verdruss	
kurz und schluss Die Story mit der Batterie ...	

G ©copyrights, Haftungsausschluss

©Copyrights by ©F.Klingler KN, ©M.Signitzer SM, ©R.Salvador SV, ©G.Schlemmer XM, ©C.Schönherr XH, ©A.Stumpf YU, ©G.Steinwender YW

Die Angaben in diesem Dokument sind ohne Rücksicht auf Patentschutz oder Urheberrechte angeführt, und die Verwendung ist ausschliesslich auf den Schulunterricht an der HTL Innsbruck Anichstraße zur Verwendung als Diskussionsgrundlage in den unterrichteten Klassen eingeschränkt; eine andere Nutzung, gewerbliche Nutzung, Verbreitung, Veröffentlichung, Wiederveröffentlichung udergl. ist untersagt und widerrechtlich. Warennamen, Produktbezeichnungen, Logos, Abbildungen, Zitate udergl. sind ohne Gewährleistung freier Verwendbarkeit angeführt. Es wird mit äusserster Sorgfalt vorgegangen, was jedoch Fehler und Irrtümer leider nicht ausschließt, für deren Folgen keine wie immer geartete juristische Verantwortung oder Haftung übernommen werden kann. Ich erkläre den Inhalt dieses Dokuments jedem Zeitpunkt nach der Erstellung als widerrufen und gegenstandslos. Die Gestaltungen und Ausführungen sind in jeder rechtlichen Hinsicht bzgl. deren Ernsthaftigkeit insgesamt als frei und wirt zusammenphantasierte, unwahre, unreflektierte, inhaltlich unsinnige sprachliche Kunstwerke zu betrachten. Alle Rechte incl. fotomechanischer oder elektronischer Wiedergabe, Speicherung oder Übertragung vorbehalten.

Angaben nach TDG (Teledienstgesetz)

Verantwortlich für den Inhalt: XH

Schutzrechte: Die Verwendung von grafischen Elementen dieser und aller meiner Werke und Auftritte in elektronischen und nichtelektronischen Medien ist nur mit meiner ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung erlaubt. Sämtliche Urheber-, Schutz- und sonstige Nutzungsrechte liegen bei mir. Dies gilt nicht für Texte, Grafiken und Bilder, die mir freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden. Hier gilt das Urheberrecht des jeweiligen Verfassers uneingeschränkt. Alle Rechte vorbehalten.

Rechtliche Hinweise: 1. Urheberrecht: Meine Werke und Auftritte genießen urheberrechtlichen Schutz. Insbesondere Vervielfältigungen, Übersetzungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in anderen elektronischen Medien sind urheberrechtlich geschützt. Nachahmung und Verwertung - auch auszugsweise - sind nur mit meiner schriftlichen Genehmigung statthaft. Inhalte und Strukturen sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen oder Bildmaterial, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung. Die Abbildungen genießen den Schutz des § 72 UrhG. Die Veröffentlichungs- und Vervielfältigungsrechte liegen bei mir. Die Rechte bleiben auch in vollem Umfang bestehen, wenn Bilder elektronisch oder händisch in ein Archiv übernommen werden. 2. Haftungsausschluss für Seiten/Darbietungen

Dritter: a. Die Werke und Auftritte enthalten auch Verknüpfungen (sog. "Hyperlinks") zu Werken und Websites im Internet, die von Dritten gepflegt werden und deren Inhalte mir nicht bekannt sind. Ich vermittele lediglich den Zugang zu diesen und übernehme keinerlei Verantwortung für deren Inhalte. Meine Links auf fremde Werke und Internetseiten dienen lediglich zur Erleichterung Ihrer Navigation. Ich mache mir die auf verwiesenen/verlinkten Werke und Auftritte dargestellten Aussagen nicht zu eigen. Insbesondere hafte ich nicht für dort begangene Verstöße gegen gesetzliche Bestimmungen und Rechte Dritter.

b. Die Inhaber der Werke und Internetseiten, zu denen über die von mir erstellten Werke und betriebenen Internetauftritte Hyperlinks bestehen, sind sowohl für deren Inhalt als auch für den Verkauf der dort angebotenen Produkte und die Abwicklung der Bestellung allein verantwortlich. c. Ich hafte nicht für die Verletzung von Urheberrechten, Marken und Persönlichkeitsrechten, die auf einer mit einem Hyperlink versehenen Seite begangen werden.

d. Im Falle einer Bestellung kommt lediglich ein Vertrag zwischen dem Nutzer und dem jeweiligen Inhaber der Internetseite bzw. dem dort präsenten Anbieter, in keinem Falle jedoch aber ein Vertrag zwischen mir und dem Nutzer zustande. Bitte beachten Sie die allgemeinen Geschäftsbedingungen des jeweiligen Anbieters der verlinkten Internetseite.

3. KEINE ABMAHNUNG OHNE KONTAKTAUFNAHME: Sollte irgendwelcher Inhalt oder die designtechnische Gestaltung einzelner Angebotsseiten oder Teile dieses Angebots/Werks fremde Rechte Dritter oder gesetzliche Bestimmungen verletzen oder anderweitig in irgendeiner Form wettbewerbsrechtliche Probleme hervorbringen, so bitte ich unter Berufung auf Phar. 8 Abs. 4 UWG, um eine angemessene, ausreichend erlauternde und schnelle Nachricht ohne Kostenote. Ich garantiere, dass die zu Recht beanstandeten Passagen oder Teile dieser Angebots(web)seiten in angemessener Frist entfernt bzw. den rechtlichen Vorgaben umfänglich angepasst werden, ohne dass von Ihrer Seite die Einschaltung eines Rechtsbeistandes erforderlich ist. Die Einschaltung eines Anwaltes, zur für den Dienstanbieter kostenpflichtigen Abmahnung, entspricht nicht dessen wirklichen oder mutmasslichen Willen und würde damit einen Verstoß gegen Phar. 13 Abs. 5 UWG, wegen der Verfolgung sachfremder Ziele als beherrschendes Motiv der Verfahrenseinleitung, insbesondere einer Kostenerzielungsabsicht als eigentliche Triebfeder, sowie einen Verstoß gegen die Schadensminderungspflicht darstellen.

Sonstiges:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Die Benutzungsbedingungen unterliegen österreichischem Recht. Gerichtsstand für Streitigkeiten, die meine Auftritte betreffen, ist Innsbruck. XH



mit pagecolor	27	Fantis Demo	74
ganz simples	31		
Tabellen und Abbildungen	53		

Tabellenverzeichnis

Listings

1	Minimaldokument	8	11	Listing Demo mit 'lstinputlisting' .	42
2	'picture'-Skizze	10	12	mit ohne Verzeichniseintrag	43
	fileaa.txt	14	13	Python- Abgabe mit Listing	44
	fileaa.txt	14	14	Deckblatt zu Python- Abgabe	48
3	Aufbau	30	15	mehrspaltig	49
4	ganz simples Beispiel	31	16	?	51
5	Hallo-Beispiel	32	17	mit Stichwortverzeichnis	57
6	ersteTriX	32		KWx/latex/modEl1/TeX/TeXFpPackageDemo01.tex	63
7	'\section{}'	33	18	my1st.tex (L ^A T _E X)	69
8	'\tableofcontents' Inhaltsverzeichnis	34	19	L ^A T _E X-File 'fanti2.tex'	71
9	L ^A T _E X-Module: \usepackage{}	34		pics/stdmacsXH1a.tex	80
10	some longer Beispiel	35			



Todo list

fancyvrb	9	todo notes	18
'relsize' package + \relsize{2} zB.	9	underline stuff	19
eqn / subeqn	11	Zentriererei	28
unlucky: writing to file	16		

Index

'list' environment, 13

TeX, 67

\usepackage, 8

\longtable, 16

\multicols, 49

\section, 43

\alltt, 15

\colorbox, 15

\fcolorbox, 15

\footnotemark, 15

\footnotetext, 15

\framebox, 15

\includegraphics, 15, 21

\multicols, 16

\picture, 10

\sideways, 15

\verb, 15

\verbatim, 15

Abmessungen von Text ('lengths'), 14

AnAlle, 4

Anführungszeichen, 8

Auflistung anpassen, 13

Aufzählung, 12

background color, 26

backslash, \, {, [, ~, 9

Baumstrukturen, 18

Boxes, 15

cases environment, 28

centering, 28

circuit schematic, 10

Dokumentaufbau, 30, 31

drehen, 9

Fallunterscheidung math., 28

Fanti, 71

Farbe, 15, 26

Farbe definieren, 26

Farbe kopieren, 26

Farben mischen, 26

Farbsaettigung, 26

fett, kursiv, gesperrt, 9

File, 16

Font, 9

Font shape, 22

Font size, 22

Formeln, 11

Fusnoten, 15

Geschichte, 67

glue words, 19

Grose, 9

Hintergrund, 20, 21

Hintergrundfarbe, 26

hyphenation dash, 28

ifdefined, 61

IfFileExists, 14, 61

ifpdf, 21

ifthenelse, 59, 61

image, 21

Inhaltsverzeichnis-Bilder, 21

InstalWindoze, 5

Kommentar, 9

Ladys Projektabgabe, 44

Leerzeichen, 9

Lekt.zweikommazwei, 30

Listing, 14, 31, 42

Macro, 9, 11

math mode, 11

Mathematik Symbole, 11

mehrseitige Tabelle, 16

mehrspalzig, 10, 16, 49

package Module, 8

PDF, 8, 67

PDF aus SourceText, 8

Picture in TOC, 21

Platzhalter, 28

preformatiert, 15

Programmiersprache, 67

PS(Postscript), 67

Rechteck, 9

rotating, 28

Schaltplan, 10

Schrift, 9, 18

Schriftart, 22

SchriftartenDemo, 22

Schriftfarbe, 26

Schriftgrose, 22

Silbentrennstrich, 28

simples, 31

Skizze, 10

slash, trennbar, 9

Sourcecode, 14, 42

SourceText zu PDF, 8

Stichwortverzeichnis, 57

Symbole (Mathematik & Co), 11

Tabelle, 16

Tabellen, 15

Tabellenspalten verschmelzen, 19



table cell merge, 19

Tabulatoren, 15

text color, 26

Text-Rechtecke, 9

TOC mit Picture, 21

todo, 18

tranparency, 20, 21

Transparenz, 20, 21

Überschrift, 43

Übung eins, 69

Umlaute und s, 8

Umrandung, 9, 15

underline, 19

verbatim printing, 14, 15

Vertikal-Abstand, 8

Verzeichnis, 57

Vorbereitung, 4

Vorinformation, 7

Wallpaper, 20

WinToX\trouble, 6

Worttrennungsmarke, 9

Zeilenabstand, 28

Zeilenwechsel, 8

zentrieren, 28

Zoom, 9