

L^AT_EX
(eine Einführung)
zusammengestellt von

Friedrich Hattendorf

27. Februar 2014

Inhaltsverzeichnis

1 (Grund-) Aufbau eines \LaTeX-Quelltextes	5
1.1 Vorspann	5
1.1.1 KOMA-Script Dokumentenklassen	6
1.1.2 Dokumentenklassen: Optionen (Auswahl)	6
2 Schriften	9
2.1 Textformatierung	9
2.1.1 Hervorheben	9
2.1.2 fett	9
2.1.3 kursiv	9
2.1.4 schräge Schriftform	10
2.1.5 serifenlos	10
2.1.6 Schreibmaschinen-Schrift	10
2.1.7 Kapitälchen	11
2.1.8 unterstreichen	11
2.2 Schriftgroessen	11
2.3 verbatim	12
2.3.1 verbatim-Umgebung	12
2.3.2 verbatim*-Umgebung	12
2.3.3 verb	13
3 Gliederung eines \LaTeX-Quelltextes	15
3.1 Abschnitte	15
3.2 Kapitel	15
3.3 Zeilenumbrüche	15
3.4 Aufzählungen	16
3.4.1 itemize	16
3.4.2 enumerate	16
3.4.3 description	17
3.4.4 gemischte Aufzählungen	17
4 Umgebungen	21
4.1 Textausrichtung	21
4.1.1 Block-/Flattersatz	21
5 Abbildungen	25
5.1 Grafikformate	25

5.2	Einbinden externe Bilder	26
5.3	Gleitobjekte	27
5.4	wrapfigure	29
6	Tabellen	31

1 (Grund-) Aufbau eines L^AT_EX-Quelltextes

Jedes L^AT_EX-Dokument besteht aus einem Vorspann (er wird auch oft Präambel genannt) und dem eigentlichen Textteil

1.1 Vorspann

Der erste Eintrag in eine Präambel ist immer die Angabe, in welche Dokumentenklasse das Dokument gehört.

Beispiel:

```
1 %\documentclass [Optionen] {Dokumentenklasse}
2 \documentclass [a4paper,12pt] {article}
```

Erklärung:

Prozentzeichen	Durch das %-Zeichen teilen wir L ^A T _E X mit, dass der Rest der Zeile Kommentar ist; dieses wird beim Übersetzen der Datei einfach übergangen. Hier steht der grundlegende Aufbau der ersten Zeile; in Zeile 2 ein echtes Beispiel.
<code>dokumentclass</code>	Die Dokumentenklasse enthält zahlreiche Vereinbarungen über das Layout (z.B. Blattgröße, Ränder, Typographie) und die Gliederungsstruktur. Als Anfänger ist man gut beraten, hier nicht herum zu pfuschen, sondern die vorgegebenen Dokumentenklassen zu benutzen.
[Optionen]	Man kann die Hauptklasse durch Optionen an eigene Vorstellungen anpassen. Die Optionen dürfen, müssen aber nicht angegeben werden. Dies wird durch die eckigen Klammern verdeutlicht. Im Beispiel wird festgelegt, dass wir das Papierformat Din-A4 möchten und die Grundschrift in der Größe 12 pt erscheinen soll.
Dokumentenklasse	Für den Anfang beschränken wir uns auf die Dokumentenklassen <code>article</code> und <code>letter</code> Mehr dazu im Abschnitt().

Im Beispiel soll also ein „Artikel“ auf DIN-A4-Papier mit der Grundschrift in der Größe 12pt ausgedruckt werden.

1.1.1 KOMA-Script Dokumentenklassen

Es gibt für die verschiedenen Zwecke sehr viele vorbereitete Dokumentenklassen (derzeit mehr als 150). Die wichtigsten sind `book`, `article`, `report` und `letter`. Diese Standardklassen sind aber an den Gebräuchen des amerikanischen Marktes ausgerichtet. Markus Kohm hat mit seiner KOMA-Script-Sammlung eine Anpassung an die typographischen Gepflogenheiten des europäischen Marktes geschrieben. Für uns sind diese Klassen wesentlich geeigneter.

Die wichtigsten KOMA-Script-Klassen sind:

- `scrbook`:
 - Titel auf einer eigenen Seite
 - Ebenen `part`, `chapter`, `section`, `subsection`, `paragraph`
 - kapitelweise Nummerierung von Abbildungen, Tabellen, Fußnoten und Gleichungen
- `scrartcl`
 - Titel nicht auf einer eigenen Seite
 - Ebenen `part`, `section`, `subsection`, `paragraph`
 - Fortlaufende Nummerierung von Abbildungen, Tabellen, Fußnoten und Gleichungen
- `scrreprt`
 - wie `scrartcl`. aber mit `chapter`
- `scrlettr2`
 - keine Ebenen
 - Elemente, die ein Brief aufweist, wie Absender, Anschrift usw.

1.1.2 Dokumentenklassen: Optionen (Auswahl)

Aus der Vielzahl von Optionen seien hier nur einige genannt:

- `[paper=a4]`: Das Papierformat DIN A4 wird gewählt; Möglich sind u.a. auch die Papier-Formate `[paper=a5]`, `[paper=a3]` oder `[paper=legal]` (US-Format)
- `[oneside]` / `[twoside]` : bei der option `twoside` werden die Ränder auf der Innenseite schmaler als die auf der Aussenseite gesetzt. Dadurch unterscheiden sich das Layout von ungeraden und geraden Seiten. Bei der Klasse `scrbook` ist `twoside`, sonst `oneside` voreingestellt.

- `[onecolumn]` / `[twocolumn]` Hiermit wird zwischen ein- und zweispaltigem Layout umgeschaltet.
- `[11pt]` Hier wird die Standard-Schriftgrösse voreingestellt. Man kann aber im Text andere wählen. Als Standard-Schriftgrößen sind `[10pt]`, `[11pt]` oder `[12pt]` vorgesehen.

2 Schriften

2.1 Textformatierung

2.1.1 Hervorheben

Texthervorhebungen werden in L^AT_EX mit dem Befehl

```
\emph{text}
```

erzeugt.

Die Wirkung ist kontextabhängig:

```
1 Innerhalb von normalem Text wird der \emph{hervorzuhebende Text}
2 kursiv dargestellt.
3
4 \emph{Innerhalb von bereits hervorgehobenem Text erscheint der
5 \emph{hervorzuhebende Text} in normaler Schriftart.}
```

Innerhalb von normalem Text wird der *hervorzuhebende Text* kursiv dargestellt.

Innerhalb von bereits hervorgehobenem Text erscheint der hervorzuhebende Text in normaler Schriftart.

2.1.2 fett

Mit dem Befehl

```
\textbf{text}
```

Erreicht man einen Fettdruck:

```
1 Dieses Wort wird \textbf{fett} gedruckt.
```

Dieses Wort wird **fett** gedruckt.

2.1.3 kursiv

Mit dem Befehl

```
\textit{text}
```

Erreicht man einen Fettdruck:

```
1 Dieses Wort wird \textit{kursiv} gedruckt.
```

Dieses Wort wird *kursiv* gedruckt.

2.1.4 schräge Schriftform

Mit dem Befehl

`\textsl{text}`

Setzt man die schräge Schriftform:

```
1 Dieses Wort wird \textsl{schr} ag gedruckt.  
2 ~
```

Dieses Wort wird *schräg* gedruckt.

Der Unterschied zwischen der kursiven und der schrägen Schriftform ergibt sich aus der Tatsache, dass bei der schrägen Variante immer die ursprüngliche Schriftform vorliegt, die um einen bestimmten Winkel geneigt wurde, während die kursive mehr typographische Besonderheiten zeigt. Besonders deutlich wird dies meist am Klein-Buchstaben „a“:

```
1 a (normal) \textsl{a} (geneigt) \textit{a} kursiv
```

a (normal) a (geneigt) a kursiv

2.1.5 serifenlos

Mit dem Befehl

`\textsf{text}`

Setzt man die serifenlose Schriftform (SansSerif):

```
1 Dieses Wort wird \textsf{serifenlos} gedruckt.
```

Dieses Wort wird serifenlos gedruckt.

Was sind Serifen?

Serifen sind die häkchen-artigen Enden an Buchstaben. Serifen verbessern die Lesbarkeit, da sie das Auge lenken bzw. in der Zeile halten. Serifen-Schriften werden deshalb v.a. bei längeren Texten (Mengentext) eingesetzt. Dagegen verwendet man für kurze Textteile oft die entsprechende serifenlose Schrift.

In (z.B.) diesem Papier ist der normale Fließtext mit Serifen gesetzt, die Überschriften ohne.

2.1.6 Schreibmaschinen-Schrift

Mit dem Befehl

`\texttt{text}`

Setzt man die Schreibmaschinen-Schrift (Tele-Type):

```
1 Dieses Wort wird \texttt{Schreibmaschinen-Schrift} gedruckt.
```

Dieses Wort wird in **Schreibmaschinen-Schrift** gedruckt.

Man benutzt diese Schriftform oft, um damit darzustellen, was mit der Tastatur eingegeben werden soll. So sind in diesem Papier die Quelltexte in der Tele-Type-Form gesetzt.

2.1.7 Kapitälchen

Mit dem Befehl

```
\textsc{text}
```

Setzt man den Text in Kapitälchen:

```
1 Dieses Wort wird in \textsc{Kapit"alchen}_gedruckt.  
2 _
```

Dieses Wort wird in KAPITÄLCHEN gedruckt.

Kapitälchen sind Großbuchstaben, deren Höhe der Normalhöhe der Kleinbuchstaben entspricht. In den Anfängen des Buchdrucks betrachtete man kursive Schriften nicht als zur gleichen Familie gehörig wie die Normalschnitte. Wo im modernen Satz vornehmlich Kursive als Auszeichnungsschrift verwendet werden, standen anfangs neben der Sperrung nur Kapitälchen zur Verfügung.

Sie werden heute fast nur noch zur Hervorhebung von Namen eingesetzt.

2.1.8 unterstreichen

Das Unterstreichen kann mit ruhigem Gewissen als die wohl billigste Form der Hervorhebung bezeichnet werden. Es führt zu einem typographisch unschönem Druckbild. Entweder werden die sogenannten Unterlängen von Buchstaben wie „g“, „f“, „p“ durchgestrichen, oder der Abstand des Striches ist ziemlich groß. Man sollte versuchen, Unterstreichungen zu vermeiden.

Mit dem Befehl

```
\underline{text}
```

Setzt man den text in Kapitälchen:

```
1 Unterstreichen als Hervorhebung ist nicht zu empfehlen.  
2 Siehe z.B. \underline{aber}{} \underline{Apfel}{} \underline{aber}
```

Unterstreichen als Hervorhebung ist nicht zu empfehlen. Siehe z.B. aber Apfel aber

2.2 Schriftgroessen

In der Präambel wird mit

```
1 \documentclass[paper=a4,11pt]{scrbook}
```

die Schriftgröße auf den Standard 11 Punkte (möglich sind auch 10 bzw. 12 Punkte) eingestellt. Auf diese Standardgröße beziehen sich die anderen Größen:

<code>\tiny</code>	<code>\scriptsize</code>
<code>\footnotesize</code>	<code>\small</code>
<code>\normalsize</code>	<code>\large</code>
<code>\Large</code>	<code>\LARGE</code>
<code>\huge</code>	<code>\Huge</code>

Diese Befehle bewirken, dass sämtlicher nachfolgender Text in der entsprechenden Größe erscheint. Um wieder in der normalen Größe zu schreiben, muss also wieder der Befehl `\normalsize` benutzt werden.

Sollen nur wenige Wörter in einer bestimmten Größe geschrieben werden, so kann auch eine andere Schreibweise verwendet werden:

```

1  normaler Text {\Large gro\ss{}}er Text normaler Text

    normaler Text größer Text normaler Text
    
```

2.3 verbatim

2.3.1 verbatim-Umgebung

Wenn man Quelltexte darstellen möchte, gibt es das Problem, dass oft Sonderzeichen auftauchen, die in $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ eine bestimmte Bedeutung haben und entsprechend interpretiert werden. Die `verbatim`-Umgebung verhindert dies. In ihr wird sämtlicher Text so formatiert, wie er in der Quelldatei steht, d.h. alle Einrückungen, Zeilenumbrüche und Platz zwischen zwei Wörtern werden direkt übernommen:

<pre> 1 \begin{verbatim} 2 dieser \textbf{Text} 3 sieht im 4 fertigen 5 6 Dokument 7 so 8 aus, wie er 9 im Quelltext geschrieben wurde 10 \end{verbatim} </pre>	<pre> dieser \textbf{Text} sieht im fertigen Dokument so aus, wie er im Quelltext geschrieben wurde </pre>
---	---

2.3.2 verbatim*-Umgebung

Eine Variante ist die `verbatim*`-Umgebung. In ihr werden auch die Leerzeichen durch ein `_`-Symbol markiert:

```

1 \begin{verbatim}
2 dieser \textbf{Text}
3 sieht im
4 fertigen
5
6 Dokument
7 so – aber mit markierten Leerzeichen
8 aus, wie er
9 im Quelltext geschrieben wurde
10 \end{verbatim}

```

dieser\textbf{Text}
 siehtim
 fertigen
 Dokument
 so_–_aber_mit_markierten_Leerzeichen_–
 aus,_wie_er
 im_Quelltext_geschrieben_wurde

2.3.3 verb

Eine weitere Variante liefert der `\verb`-Befehl. Die `verbatim`-Umgebung erzeugt am Anfang und am Ende einen Zeilenumbruch. Man kann mit ihr also nicht einzelne Worte in einer Zeile darstellen:

```

1 mit verbatim* kann man nicht
2 \begin{verbatim} einzelne \end{verbatim}
3 Worte einer Zeile hervorheben

```

mit verbatim* kann man nicht

einzelne

Worte einer Zeile hervorheben

Dafür gibt es den Befehl `\verb`. Die Syntax dieses Befehls ist für L^AT_EX etwas ungewöhnlich. Direkt nach dem Befehl `\verb` wird ein Zeichen (z.B. |) angegeben, mit dem die verbatim Darstellung beginnt. Mit seinem nächsten Auftreten wird die verbatim Darstellung wieder beendet. Dies Zeichen darf also **nicht** im Text selbst vorkommen; bei mehreren Stellen dürfen aber verschiedene Steuerzeichen benutzt werden

Beispiel:

```

1 Hier wird richtig mit \verb| \verb| gearbeitet :
2 es gilt: \verb# das Symbol + ist das plus-Zeichen#, hier
3 aber nicht : \verb+ das Symbol + ist das plus-Zeichen+.

```

Hier wird richtig mit `\verb` gearbeitet : es gilt: das Symbol + ist das plus-Zeichen, hier aber nicht : das Symbol ist das plus-Zeichen+.

Der `\verb*`-Befehl funktioniert analog zur `verbatim`-Umgebung.

3 Gliederung eines L^AT_EX-Quelltextes

3.1 Abschnitte

Abschnitte werden in L^AT_EX mit den Befehlen

```
\section{Titel des Abschnitts }  
\subsection{Titel des Unter-Abschnitts }  
\subsubsection{Titel des Unter-Unter-Abschnitts }
```

eingeleitet

Dieser Befehl erzeugt einen neuen (Unter-)Abschnitt. In den geschweiften Klammern wird die Überschrift des Abschnitts übergeben. Die Abschnitte werden automatisch nummeriert.

3.2 Kapitel

Der Befehl

```
\chapter{Titel des Kapitels }
```

steht als Gliederungsebene über `\section{}` nur in der Dokumentenklasse `book` (bzw. `scrbook`) zur Verfügung.

3.3 Zeilenumbrüche

Es gibt drei Wege, einen Zeilenumbruch zu erzeugen:

- mit dem Befehl `\\`
- mit dem Befehl `\newline`
- mit einer Leerzeile

Beispiel:

```
1 Wenn in einem Quelltext ein Zeilenumbruch  
2 auftritt, hat dies für \LaTeX keine Bedeutung. Dagegen  
3 bewirken die Befehle \\ und \newline auch dann einen Zeilenumbruch, wenn  
4 sie mitten in einer Zeile stehen.  
5  
6 Nach einer Leerzeile im Quelltext beginnt \LaTeX mit einer neuen Zeile.  
7
```

Wenn in einem Quelltext ein Zeilenumbruch auftritt, hat dies für L^AT_EX keine Bedeutung. Dagegen bewirken die Befehle `\linebreak` und `\nolinebreak` auch dann einen Zeilenumbruch, wenn sie mitten in einer Zeile stehen.

Nach einer Leerzeile im Quelltext beginnt L^AT_EX mit einer neuen Zeile.

3.4 Aufzählungen

3.4.1 itemize

Die einfachste Form der Aufzählung ist die Auflistung, bei der jede Zeile mit einem bestimmten Symbol beginnt. Mit den Standard-Einstellungen von L^AT_EX ist es ein Punkt.

Die Auflistung beginnt mit dem Aufruf der `itemize`-Umgebung. Jeder Punkt wird mit `\item` eingeleitet. Solche Auflistungen lassen sich - siehe das folgende Beispiel - schachteln.

Daneben gibt es in L^AT_EX noch die Auflistungs-Umgebungen `enumerate` (mit Nummern statt Punkten und `description` (mit entsprechenden Einrückungen, aber keiner Markierung der Punkte).

<pre> 1 \begin{itemize} 2 \item Punkt eins 3 \item Punkt zwei 4 \begin{itemize} 5 \item Unterpunkt zweieins 6 \begin{itemize} 7 \item 2-1-1 8 \end{itemize} 9 \item Unterpunkt zweieins 10 \item Unterpunkt zweizwei 11 \end{itemize} 12 \item Punkt drei 13 \end{itemize} </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Punkt eins • Punkt zwei <ul style="list-style-type: none"> – Unterpunkt zweieins <ul style="list-style-type: none"> * 2-1-1 – Unterpunkt zweizwei • Punkt drei
--	---

3.4.2 enumerate

<pre> 1 \begin{enumerate} 2 \item Punkt eins 3 \item Punkt zwei 4 \begin{enumerate} 5 \item Unterpunkt zweieins 6 \begin{enumerate} 7 \item 2-1-1 8 \end{enumerate} 9 \item Unterpunkt zweizwei 10 \end{enumerate} 11 \item Punkt drei 12 \end{enumerate} </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Punkt eins 2. Punkt zwei <ol style="list-style-type: none"> a) Unterpunkt zweieins <ol style="list-style-type: none"> i. 2-1-1 b) Unterpunkt zweizwei 3. Punkt drei
---	---

3.4.3 description

1	<code>\begin{description}</code>	
2	<code>\item Punkt eins</code>	Punkt eins
3	<code>\item Punkt zwei</code>	
4	<code>\begin{description}</code>	Punkt zwei
5	<code>\item Unterpunkt zweieins</code>	
6	<code>\begin{description}</code>	Unterpunkt zweieins
7	<code>\item 2-1-1</code>	2-1-1
8	<code>\end{description}</code>	
9	<code>\item Unterpunkt zweizwei</code>	Unterpunkt zweizwei
10	<code>\end{description}</code>	
11	<code>\item Punkt drei</code>	Punkt drei
12	<code>\end{description}</code>	

3.4.4 gemischte Aufzählungen

Die drei Formen kann man auch mischen; man muss dann natürlich auf das korrekte Ein- und Ausschalten der Umgebungen achten.

1	<code>\begin{itemize}</code>	
2	<code>\item Punkt eins</code>	• Punkt eins
3	<code>\item Punkt zwei</code>	
4	<code>\begin{description}</code>	• Punkt zwei
5	<code>\item Unterpunkt zweieins</code>	
6	<code>\begin{enumerate}</code>	Unterpunkt zweieins
7	<code>\item 2-1-1</code>	1. 2-1-1
8	<code>\end{description}</code>	
9	<code>\item Unterpunkt zweizwei</code>	Unterpunkt zweizwei
10	<code>\end{description}</code>	
11	<code>\item Punkt drei</code>	• Punkt drei
12	<code>\end{itemize}</code>	

Innerhalb der Punkte kann man Zeilenumbrüche mit einem doppelten Backslash oder einer Leerzeile erzwingen. Solche Auflistungen lassen sich - siehe das folgende Beispiel - schachteln.

Dazu noch ein umfangreicheres Beispiel:

1	<code>{\Large{\textbf{Blindtexte}}}</code>
2	<code>\begin{itemize}</code>
3	<code>\item Als Blindtext wird Text bezeichnet, den man bei</code>
4	<code>der Gestaltung von Publikationen verwendet, wenn der eigentliche</code>
5	<code>Text noch nicht vorliegt. \\ Mit Hilfe des Blindtextes kann die</code>
6	<code>Verteilung des Textes auf der Seite (Layout oder Satzspiegel) sowie</code>
7	<code>Lesbarkeit und Platzbedarf der verwendeten Schriftarten (Typografie)</code>
8	<code>beurteilt werden. Er besteht aus einer mehr oder minder sinnlosen</code>
9	<code>Folge von W" ortern ,oft auch nur aus wort" ähnlichen Silbenfolgen . \\</code>
10	<code>---\textbf{Beispiel:}</code>
11	
12	

```

13 \textit{Ich bin nur ein kleiner Blindtext. Wenn ich gross bin, will
14 \textit{ich Ulysses von James Joyce werden. Aber jetzt lohnt es sich noch
15 \textit{nicht, mich weiterzulesen. Denn vorerst bin ich nur ein kleiner
16 \textit{Blindtext.}}
17 \item Andere Texte dienen dazu, die Eigenheiten der Schriftarten
18 \textit{miteinander vergleichen zu können. In solchen Pangrammen werden
19 \textit{möglichst alle Buchstaben und Sonderzeichen des jeweiligen
20 \textit{sprachtypischen Alphabets bei einer möglichst geringen Gesamtlänge
21 \textit{des Satzes beziehungsweise der Satzstruktur verwendet. Bekannte Beispiele
22 \textit{sind:
23 \begin{enumerate}
24 \item Franz jagt im komplett verwahrlosten Taxi quer durch Bayern.
25 \begin{description}
26 \item bekannt aus der Schriftanzeige von Microsoft Windows
27 \item es fehlen \glqq y \grqq und alle Umlaute
28 \end{description}
29 \item Falsches \”Uben von Xylophonmusik qu\” alt jeden gr\”o\ss{}eren Zwerg.
30 \begin{description}
31 \item bekannt aus der Schriftanzeige von KDE
32 \item es fehlt das \glqq \ss{} \grqq
33 \end{description}
34 \end{enumerate}
35 \end{itemize}
36 _

```

Blindtexte

- Als Blindtext wird Text bezeichnet, den man bei der Gestaltung von Publikationen verwendet, wenn der eigentliche Text noch nicht vorliegt.

Mit Hilfe des Blindtextes kann die Verteilung des Textes auf der Seite (Layout oder Satzspiegel) sowie Lesbarkeit und Platzbedarf der verwendeten Schriftarten (Typografie) beurteilt werden. Er besteht aus einer mehr oder minder sinnlosen Folge von Wörtern, oft auch nur aus wortähnlichen Silbenfolgen.

Beispiel:

Ich bin nur ein kleiner Blindtext. Wenn ich gross bin, will ich Ulysses von James Joyce werden. Aber jetzt lohnt es sich noch nicht, mich weiterzulesen. Denn vorerst bin ich nur ein kleiner Blindtext.

- Andere Texte dienen dazu, die Eigenheiten der Schriftarten mit-

einander vergleichen zu können. In solchen Pangrammen werden möglichst alle Buchstaben und Sonderzeichen des jeweiligen sprachtypischen Alphabets bei einer möglichst geringen Gesamtlänge des Satzes beziehungsweise der Sätze verwendet. Bekannte Beispiele sind:

- Franz jagt im komplett verwaahlrosten Taxi quer durch Bayern.
 - * bekannt aus der Schriftenanzeige von Microsoft Windows
 - * es fehlen „y “und alle Umlaute
- Falsches Üben von Xylophonmusik quält jeden größeren Zwerg.
 - * bekannt aus der Schriftenanzeige von KDE
 - * es fehlt das „ß “

4 Umgebungen

Die Kennzeichnung von speziellen Textteilen, die anders als im normalen Blocksatz gesetzt werden sollen, erfolgt mittels sogenannter Umgebungen (environments) in der Form

```
1 \begin{<name>}
2   <text>
3 \end{<name>}
```

Umgebungen sind Gruppen. Sie können auch ineinander geschachtelt werden, dabei muss aber die richtige Reihenfolge beachtet werden:

```
1 \begin{aaa}
2   \begin{bbb}
3     .....
4   \end{bbb}
5 \end{aaa}
```

so nicht!

```
1 \begin{aaa}
2 \begin{bbb}
3 .....
4 \end{aaa}
5 \end{bbb}
```

4.1 Textausrichtung

Dies ist ein sogenannter Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Manchmal dient er zum Testen von sogenannten Grauwerten, sometimes it is only a meaningless example.

4.1.1 Block-/Flattersatz

Blocksatz

Im Buchdruck wird ein Text fast immer im Blocksatz - also mit automatischer Silbentrennung und beiderseitigem Randausgleich gesetzt. \LaTeX wählt normalerweise diese Form:

4 Umgebungen

```
1 Dies ist ein sogenannter Blindtext
2 zum Testen von
3 Textausgaben. Wer
4 diesen Text liest, ist selbst
5 schuld. Nur manchmal dient er zum
6 Testen von sogenannten Grauwerten,
7 sometimes it is only a meaningless
8 example.
```

Dies ist ein sogenannter Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Nur manchmal dient er zum Testen von sogenannten Grauwerten, sometimes it is only a meaningless example.

Diese Voreinstellung sollte man (fast immer) belassen. nur in seltenen Fällen (z.B. Gedichten) ist es sinnvoll eine der folgenden Flattersatz-Umgebungen zu benutzen.

linksbündiger Flattersatz

```
1 \begin{flushleft}
2 Dies ist ein sogenannter Blindtext
3 zum Testen von
4 Textausgaben. Wer
5 diesen Text liest, ist selbst
6 schuld. Nur manchmal dient er zum
7 Testen von sogenannten Grauwerten,
8 sometimes it is only a meaningless
9 example.
10 \end{flushleft}
```

Dies ist ein sogenannter Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Nur manchmal dient er zum Testen von sogenannten Grauwerten, sometimes it is only a meaningless example.

rechtsbündiger Flattersatz

```
1 \begin{flushright}
2 Dies ist ein sogenannter Blindtext
3 zum Testen von
4 Textausgaben. Wer
5 diesen Text liest, ist selbst
6 schuld. Nur manchmal dient er zum
7 Testen von sogenannten Grauwerten,
8 sometimes it is only a meaningless
9 example.
10 \end{flushright}
```

Dies ist ein sogenannter Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Nur manchmal dient er zum Testen von sogenannten Grauwerten, sometimes it is only a meaningless example.

zentrierter Flattersatz

```

1 \begin{center}
2 Dies ist ein sogenannter Blindtext
3 zum Testen von
4 Textausgaben. Wer
5 diesen Text liest, ist selbst
6 schuld. Nur manchmal dient er zum
7 Testen von sogenannten Grauwerten,
8 sometimes it is only a meaningless
9 example.
10 \end{center}

```

Dies ist ein sogenannter
Blindtext zum Testen von
Textausgaben. Wer diesen Text
liest, ist selbst schuld. Nur
manchmal dient er zum Testen
von sogenannten Grauwerten,
sometimes it is only a
meaningless example.

Für längere Texte ist ein solcher Satz zu unruhig und lässt sich nur schwer lesen. Außerdem wird die automatische Trennung weitgehend abgeschaltet.

5 Abbildungen

Die Einbindung externer Bilder hängt von der Art des Ausgabedokumentes bzw. des verwendeten \LaTeX -Compilers ab. Das erklärt sich dadurch, dass die typischen Ausgabeformate (und auch die Programme zum Anzeigen), wie DVI (.dvi), PostScript (.ps) und PDF (.pdf) jeweils nur mit bestimmten Graphiktypen umgehen können. Wir beschränken uns hier vorerst auf pdf \LaTeX . Die andere Formate haben an Bedeutung verloren; sie sind aber ggf. für Druckvorlagen weiter interessant.

5.1 Grafikformate

Für und interessant sind die folgenden Formate:

Typ	Beschreibung
*.pdf	Vektorgraphikformat PDF (Portable Document Format)
*.jpg	Verlustbehaftetes Pixelgraphikformat JPEG (Joint Photographic Experts Group)
*.png	Pixelgraphikformat PNG (Portable Network Graphics)
*.tif	Pixelgraphikformat TIFF

Für weitere Informationen verweise ich auf die gängigen Suchmaschinen (MetaGer, DuckDuckGo, Ixquick, Startpage ¹). Beachte bitte auch, dass manchmal die Dateiendungen *.jpeg und *.tiff auftreten.

¹Falls Du hier den Marktführer goo*** vermisst, informiere Dich einmal zum Thema Datenschutz und Suchmaschinen, z.B. hier: <http://www.klicksafe.de/themen/suchen-recherchieren/suchmaschinen/datenschutz-und-suchmaschinen/>

5.2 Einbinden externe Bilder

Damit wir Bilder einbinden können, muss in der Präambel das Paket `graphicx` geladen werden:

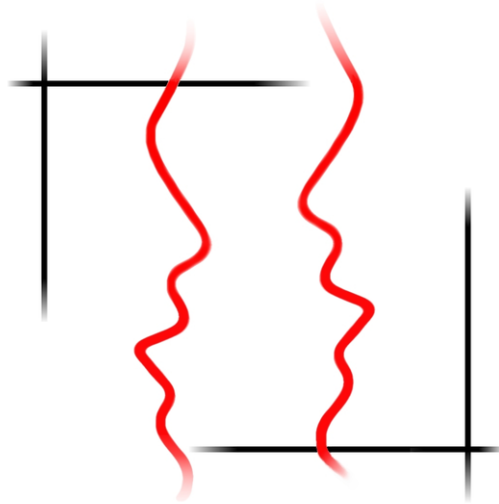
```
1 \usepackage{graphicx}
```

im einfachsten Fall bindet man die Abbildung so ein:

```
1 \includegraphics{<Dateiname>}
```

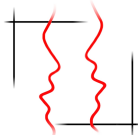
z.B.

```
1 \includegraphics{bgllogo07.png}
```



Dabei wird das Bild aber in Originalgröße übernommen, festlegen auf eine Breite von 2 cm kann man sie so:

```
1 \includegraphics[width=2cm]{bgllogo07.png}
```



Wenn das Bild nicht mehr auf die aktuelle Seite „passt“, treten aber unschöne Effekte auf (z.B. wird es auf die nächste Seite verschoben und die aktuelle mit Zwischenräumen gedehnt)

5.3 Gleitobjekte

Abbildungen und Tabellen sind oft zu groß um die auf der restlichen Seite unterzubringen. Es ist aber auch nicht sinnvoll, sie auf zwei Seiten aufzuteilen. Die Lösung besteht in der Benutzung von Gleitobjekten. Davon kennt Latex einige, u.a. die `\figure`-Umgebung.

Man kann sie einerseits mit dem Editor erzeugen, andererseits (in Kile) über die Menues: Klicke auf den Menue-Eintrag „LaTeX“, dann auf „imageinsertion“. es öffnet sich ein Fenster (Abb. 5.1):

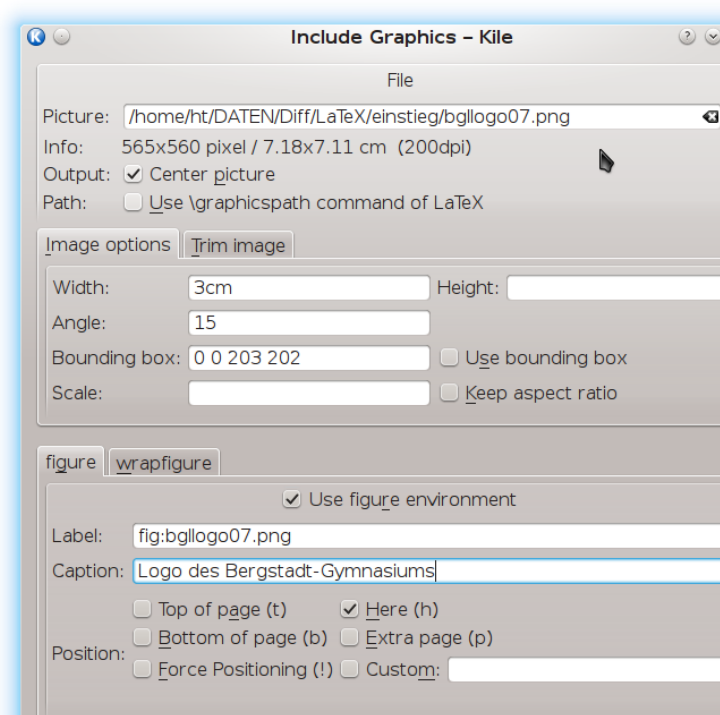


Abbildung 5.1: Graphiken einbinden

Damit wird der folgende Quelltext erzeugt:

```

1 \begin{ figure }[h]
2   \centering
3   \includegraphics [ width=3cm, angle =15]{./bgllogo07 . png}
4   % bgllogo07 . png: 565x560 pixel , 200dpi , 7.18x7.11 cm, bb=0 0 203 202
5   \caption{Logo des Bergstadt-Gymnasiums}
6   \label{fig : bgllogo07 . png}
7 \end{ figure }
```

der folgendes Bild einfügt:

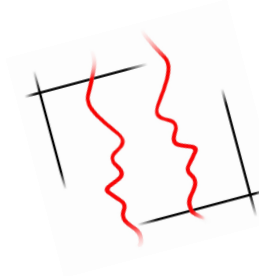


Abbildung 5.2: Logo des Bergstadt-Gymnasiums

Noch einige Ergänzungen:

- das Bild kann man über das Icon oben rechts auswählen
- man sollte nur **Width** **oder** **Height** angeben, sonst wird das Bild verzerrt
- **Angle** gibt einen Winkel an, um den das Bild (gegen den Uhrzeigersinn) gedreht wird.
- als Label benutze ich immer „fig:“ ergänzt um den Dateinamen des Bildes.
- ich setze die Haken (fast) immer so wie in der Abbildung (5.1)
- der Haken unten bei „here(h)“ findet sich im Quelltext als das „[h]“ hinter `\begin{figure}`; das Bild wird bevorzugt an der Stelle eingefügt, wo der Quelltext steht. Bei „top(t)“ bzw. „[t]“ bevorzugt oben auf der Seite, bei „bottom(b)“ bzw. „[b]“ bevorzugt unten auf der Seite.

„Spiele“ einfach mal etwas mit den Möglichkeiten herum; hier zur Demonstration noch ein Beispiel, wie man es in der Regel nicht machen sollte:

```
1 \begin{figure}[t]
2 \centering
3 \includegraphics[width=5cm,height=1cm,angle=130]{./bgllogo07.png}
4 % bgllogo07.png: 565x560 pixel, 200dpi, 7.18x7.11 cm, bb=0 0 203 202
```

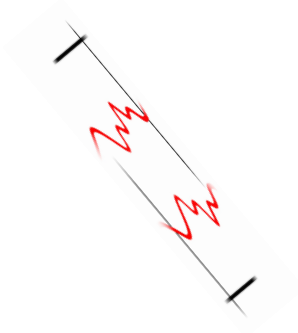


Abbildung 5.3: so nicht!

```

5 \caption{so nicht!}
6 \label{fig: bgllogo07.png-2}
7 \end{figure}

```

(der abgedruckte Quelltext steht vor dem Quelltext zum Einbinden der Graphik; [t] sorgt dafür dass er unterbrochen wird und das Bild oben auf der Seite erscheint.)

5.4 wrapfigure

(später)

6 Tabellen

Wir werden das Thema Tabellen an einem Beispiel einführen, das vielleicht nicht ganz nahe liegt: dem Lösen eines linearen Gleichungssystems.

$$\begin{array}{rcll}
 3x + 5y & = & 1 & | \quad (A) \\
 2x - y & = & -8 & | \quad (B) \\
 \hline
 6x + 10y & = & 2 & | \quad 2 \cdot (A) \\
 6x - 3y & = & -24 & | \quad 3 \cdot (B) \\
 \hline
 & 13y & = & 26 & | \quad (A)-(B) \\
 2x - y & = & -8 & | \quad (B):3 \\
 \hline
 & y & = & 2 & | \quad (A):13 \\
 2x - 2 & = & -8 & | \quad y \text{ in (B)} \\
 \hline
 & y & = & 2 & | \quad (A):13 \\
 2x & & = & -6 & | \quad (B)+2 \\
 \hline
 & y & = & 2 & | \quad (A):13 \\
 x & & = & -3 & | \quad (B):2
 \end{array}$$

Wenn wir versuchen, das Gleichungssystem so einzugeben:

```

1 3x+5y=1
2
3 2x-y=-8

```

überzeugt das Ergebnis nicht: vor allem die Gleichheitszeichen stehen nicht übereinander.

$$3x+5y=1$$

$$2x-y=-8$$

L^AT_EX kann sehr flexibel Tabellen darstellen: ein Beispiel siehst Du in der Rechnung oben. Dieses sehen wir uns näher an. Ich habe im ganzen sieben Spalten benutzt. Dies muss ich beim Erstellen der

Tabelle festlegen. Gleichzeitig muss ich festlegen, ob die Inhalte der Zellen rechts-, linksbündig oder zentriert sein sollen. Dies mache ich so:

```

1 \begin{center}
2   \begin{tabular}{r c r c r l l}
3     ...
4   \end{tabular}
5 \end{center}

```

Die ganze Tabelle wird mit der `center`-Umgebung zentriert. Der Befehl `\begin{tabular}` legt die Tabellenumgebung fest; danach stehen in geschweiften Klammern die Angaben zur Ausrichtung der sieben Spalten (r steht für rechtsbündig, l für linksbündig, c für zentriert).

Mit den ersten beiden Zeilen sieht das ganze so aus:

```

1 \begin{center}
2   \begin{tabular}{r c r c r l l}
3     3x &+& 5y & &=& & 1 & & $\mid$ & & & & (A) \\
4     2x &-& y & &=& & -8 & & $\mid$ & & (B) \\
5   \end{tabular}
6 \end{center}

```

Dazu sind Erläuterungen notwendig:

- in der ersten Spalte steht rechtsbündig $3x$ bzw. $2x$
- Das `&`-Zeichen dient als Trennzeichen zwischen den Spalten.
- die dritte Spalte mit dem Rechenzeichen und die fünfte mit dem Gleichheitszeichen werden zentriert. Die Zeichen stehen dann genau untereinander.
- der senkrechte Strich wird durch `\mid$` erreicht; in der ersten Zeile stehen dahinter noch drei Tilden als Leerzeichen. Da die sechste Spalte linksbündig ist, kann man sie in den folgenden Zeilen weglassen. Der Strich steht immer am linken Rand, die Spalte ist überall gleich breit.
- in der siebten Spalte stehen (linksbündig) Angaben zum Rechengang.