

Vorlesung Linux-Praktikum

10. L^AT_EX: Grundlagen

Dirk Frettlöh

Technische Fakultät
Universität Bielefeld

Willkommen zur elften Vorlesung

Was gab es beim letzten Mal?

- ▶ While-Schleifen, read
- ▶ Arrays
- ▶ Funktionen

Das war's zur `bash`. Heute und nächste Woche: `LATEX`.

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

`LATEX`

WYSIWYG vs.
Markup

Warum `LATEX`?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

`LATEX`-Sprache

`LATEX`

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Willkommen zur elften Vorlesung

Was machen wir heute?

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente

Bash-Kurzbefehle

Wiederholung

Wir sahen schon (Vorlesung 2) einige nützliche Tastenbelegungen:

- ▶ **Strg-c**: laufenden Prozess beenden
- ▶ **Strg-z**, dann **\$ bg**: laufenden Prozess in den Hintergrund schieben (mit **fg [Return]** wieder in den Vordergrund holen)
- ▶ **Tab**: Nur den Anfang eines Befehls eingeben, dann **Tab**:
 - ▶ Falls es nur eine mögliche Fortsetzung gibt, wird das Wort vervollständigt Z.B. `libr [Tab]` wird zu `libreoffice`.
 - ▶ Falls nicht, dann: zweimal hintereinander **Tab** liefert eine Liste der möglichen Vervollständigungen
- ▶ “Pfeil-hoch”-Taste (**↑**) und “Pfeil-runter”-Taste (**↓**) blättert durch die letzten eingegebenen Befehle.

Bash-Kurzbefehle

history

Die letzten `$HISTSIZE` Befehle sind in `~/.bash_history` gespeichert.

(Letzter Befehl ist letzter Eintrag in `~/.bash_history`, bei mehreren offenen Shells werden die Befehle der zuletzt geschlossenen Shell gespeichert. Mehr: siehe `history`)

- ▶ `Strg-r`: dann `xyz`: holt letzten Befehl, der `xyz` enthält (blättern mit `Strg-r`)

Auch nützlich:

- ▶ `Strg-Alt-F1`: Login ohne grafische Oberfläche
- ▶ `Strg-Alt-F7`: (oder `F8`) zurück zur grafischen Oberfläche

Etwas, falls die grafische Oberfläche lahmte.

Bash-Kurzbefehle

Bewegen und editieren

Bewegen des Cursors:

<code>Strg-a</code>	Zum Anfang der Zeile (Anfang)
<code>Strg-e</code>	Zum Ende der Zeile (Ende)
<code>Alt-←</code> oder <code>Strg-←</code>	Ein Wort zurück
<code>Alt-→</code> oder <code>Strg-→</code>	Ein Wort vor

Editieren:

<code>Strg-k</code>	Alles ab Cursor löschen (und speichern) (kill)
<code>Strg-y</code>	Zuletzt mit <code>Ctrl-k</code> Gelöschtes einfügen
<code>Strg-_</code>	Rückgängig machen

...sowie etliche weitere kuriose: `Alt-t`, `Strg-t`, `Esc t...`

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente

L^AT_EX

L^AT_EX- Ein Textsatzsystem

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

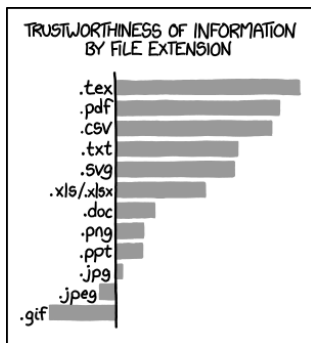
L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente



L^AT_EX ist ein Textsatzsystem. Gesprochen: “Latech”.
 (“Lamport-T_EX” nach Leslie Lamport)
Baut auf T_EX auf. Gesprochen: “Tech” (von Don Knuth).

Textverarbeitungs-Paradigmen

WYSIWYG vs. Markup-Sprachen

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente

WYSIWYG

„What you see is what you get“

Einkaufsliste

- rote Farbe
- Pinsel

LibreOffice, MS Word

Markup

= logische Kennzeichnung

```
<h1>Einkaufsliste</h1>
<ul>
  <li><font color="red">rote</font>
    Farbe</li>
  <li>Pinsel</li>
</ul>
```

HTML, L^AT_EX

Textverarbeitungs-Paradigmen

WYSIWYG vs. Markup-Sprachen

WYSIWYG

Markup

Eigenschaften

- einfach zu bedienen
- Programmiersprache

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Textverarbeitungs-Paradigmen

WYSIWYG vs. Markup-Sprachen

WYSIWYG

Markup

Eigenschaften

- einfach zu bedienen

- Programmiersprache

Ausgabemedium

alles muss bekannt sein:

- Papiergröße
- verfügbare Zeichensätze
- Druckerauflösung, Farben

nichts bekannt/feststehend:

- verschiedene Browser/eBooks
- installierte Zeichensätze?
- Bildschirmauflösung?

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Textverarbeitungs-Paradigmen

WYSIWYG vs. Markup-Sprachen

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

WYSIWYG

Eigenschaften

- einfach zu bedienen

Ausgabemedium

alles muss bekannt sein:

- Papiergröße
- verfügbare Zeichensätze
- Druckerauflösung, Farben

Arbeitsweise

Nutzer

- erstellt Inhalt
 - *und* gibt Design vor
- ##### System
- passives Anzeigeelement

Markup

- Programmiersprache

nichts bekannt/feststehend:

- verschiedene Browser/eBooks
- installierte Zeichensätze?
- Bildschirmauflösung?

Nutzer

- erstellt Inhalt
 - kennzeichnet Struktur
- ##### System
- realisiert daraus Design

L^AT_EX- Ein Textsatzsystem

Ausgabe von L^AT_EX (oben) und Word 2010 (unten)

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Der Wolpertinger

Der Wolpertinger¹ ist ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wolpertinger ungeklärt sind. Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des Wolpertingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus verschiedenen Namensteilen besteht: Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wolpadingen im südlichen Schwarzwald stammt. In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirtshäusern anderer Bergregionen) werden oft präparierte Fälschungen ausgestellt. Es gibt in den besagten Gaststätten sehr unterschiedliche Meinungen, ob der Wolpertinger tatsächlich existiert.

¹Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.

Der Wolpertinger

Der Wolpertinger¹ ist ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wolpertinger ungeklärt sind. Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des Wolpertingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus verschiedenen Namensteilen besteht: Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wolpadingen im südlichen Schwarzwald stammt. In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirtshäusern anderer Bergregionen) werden oft präparierte Fälschungen ausgestellt. Es gibt in den besagten Gaststätten sehr unterschiedliche Meinungen, ob der Wolpertinger tatsächlich existiert.

¹Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.

L^AT_EX- Ein Textsatzsystem

Ausgabe von L^AT_EX (oben) und Word 2010 (unten)

Der Wolkertinger

Der Wolkertinger¹ ist ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wolkertinger ungeklärt sind. Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des Wolkertingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus verschiedenen Namensteilen besteht: Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wolpadingen in den besagten Gaststätten anderer B... in den besagten Gaststätten existiert.

¹Abgewandelt aus einem

Der Wolkertinger

Der Wolkertinger¹ ist ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wolkertinger ungeklärt sind. Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des Wolkertingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus verschiedenen Namensteilen besteht: Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wolpadingen in den besagten Gaststätten anderer B... in den besagten Gaststätten sehr unterschiedliche Meinungen, ob der Wolkertinger tatsächlich existiert.

¹ Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.

The image shows a side-by-side comparison of the text 'Wolkertinger für'. The top row shows the L^AT_EX output, where the 'W' and 'o' in 'Wolkertinger' are widely spaced, and the 'f' and 'ü' in 'für' are widely spaced. The bottom row shows the Word 2010 output, where the 'W' and 'o' are closer together, and the 'f' and 'ü' are also closer together. Blue arrows point to the 'o' in 'Wolkertinger' and the 'ü' in 'für' in both versions, with a blue box around the 'W' and 'o' in the Word version. A blue arrow points from the 'f' in 'für' in the Word version down to the 'ü' in 'für' in the L^AT_EX version.

zu viel Abstand zwischen W und o

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente

L^AT_EX- Ein Textsatzsystem

Warum L^AT_EXbenutzen?

- L^AT_EX ist für professionellen Buchdruck geeignet
- L^AT_EX ist Standard in vielen Naturwissenschaften (u.a. Informatik, Mathematik, Physik, Chemie)

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

L^AT_EX- Ein Textsatzsystem

L^AT_EX-Quellcode: Eine Markup-Sprache

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte
Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext
Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

```
\begin{document}  
\section*{Der Wolpertinger}
```

Der Wolpertinger^{\footnote{Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.}} ist ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wolpertinger ungeklärt sind.

Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des Wolpertingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus verschiedenen Namensteilen besteht:

Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wolpadingen im südlichen Schwarzwald stammt.

In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirtshäusern anderer Berg\ -regionen) werden oft präparierte Fälschungen ausgestellt. Es gibt in den besagten Gaststätten sehr unterschiedliche Meinungen, ob der Wolpertinger tatsächlich existiert.

```
\end{document}
```

1. Vorteil: verschiedene Zielformate

L^AT_EX-Quellcode nach DIN A4 einspaltig gewandelt

```
\begin{document}
\section*{Der Wølperntinger}
Der Wølperntinger\footnote{Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.} ist
ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche
Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen
Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wølperntinger
ungeklärt sind.
Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des
Wølperntingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus
verschiedenen Namensteilen besteht:
Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie
Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wølpaddingen im
südlichen Schwarzwald stammt.
In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirtshäusern anderer Berg\.-regionen)
werder
besagt
Wølper
\end{c
```

Der Wølperntinger

Der Wølperntinger¹ ist ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wølperntinger ungeklärt sind. Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des Wølperntingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus verschiedenen Namensteilen besteht: Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wølpaddingen im südlichen Schwarzwald stammt. In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirtshäusern anderer Bergregionen) werden oft präparierte Fälschungen ausgestellt. Es gibt in den besagten Gaststätten sehr unterschiedliche Meinungen, ob der Wølperntinger tatsächlich existiert.

¹Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

1. Vorteil: verschiedene Zielformate

Der selbe \LaTeX -Quellcode nach DIN A4 zweispaltig gewandelt

```
\begin{document}
\section*{Der Wolpertinger}
Der Wolpertinger\footnote{Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.} ist
ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche
Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen
Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wolpertinger
ungeklärt sind.
Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des
Wolpertingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus
verschiedenen Namensteilen besteht:
Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie
Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wolpadingen im
südlichen Schwarzwald stammt.
In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirtshäusern anderer Berg\_-regionen)
werder
besagt
Wolper
\end{c}
```

Der Wolpertinger

Der Wolpertinger¹ ist ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wolpertinger ungeklärt sind. Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des Wolpertingers. Eine ist zum Beispiel, dass das

Wort aus verschiedenen Namensteilen besteht: Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wolpadingen im südlichen Schwarzwald stammt. In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirtshäusern anderer Bergregionen) werden oft präparierte Fälschungen ausgestellt. Es gibt in den besagten Gaststätten sehr unterschiedliche Meinungen, ob der Wolpertinger tatsächlich existiert.

¹Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

\LaTeX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum \LaTeX ?

Erste Schritte
Emacs und Evince

Der Editor
emacs

\LaTeX -Sprache

\LaTeX

Fließtext
Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

1. Vorteil: verschiedene Zielformate

Der selbe \LaTeX -Quellcode nach mobipocket für ein E-Book gewandelt

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

\LaTeX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum \LaTeX ?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

\LaTeX -Sprache

\LaTeX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

```
\begin{document}
\section*{Der Wolpertinger}
Der Wolpertinger\footnote{Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.} ist
ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche
Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften
Regionen, deren mythische Verwandtschaft
ungeklärt sind.
Es gibt zahlreiche Theorien über die
Wolpertingers. Eine ist zum Beispiel,
verschiedenen Namensteilen besteht:
Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde
Ding). Eine andere Theorie besagt, das
südlichen Schwarzwald stammt.
In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirt
werden oft präparierte Fälschungen auf
besagten Gaststätten sehr unterschiedliche
Wolpertinger tatsächlich existiert.
\end{document}
```

amazonkindle

Der Wolpertinger

Der Wolpertinger¹ ist ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wolpertinger ungeklärt sind. Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des Wolpertingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus verschiedenen Namensteilen besteht: Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (sowie wie Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wolpadingen im südlichen Schwarzwald stammt. In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirtshäusern anderer Bergregionen) werden oft präparierte Fälschungen ausgestellt. Es gibt in den besagten Gaststätten sehr unterschiedliche Meinungen, ob der Wolpertinger tatsächlich existiert.

¹Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.

2. Vorteil: Trennung von Inhalt und Design

Design kostet zusätzlichen Aufwand

Eigentliches Ziel des Autors:

Inhalt zum Leser bringen:

- ▶ richtige Worte aussuchen
- ▶ Sätze bilden
- ▶ Aussagen strukturieren

Masse-Energie-Beziehung

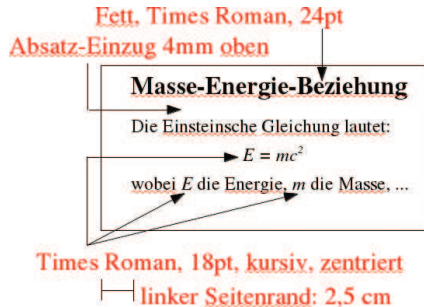
Die Einsteinsche Gleichung lautet:

$$E = mc^2$$

wobei E die Energie, m die Masse, ...

Nebenschauplätze:

- ▶ Werkzeug bedienen
- ▶ **Nachdenken über Layout und Design**
 - ▶ Schriftarten
 - ▶ Einzüge
 - ▶ etc...



3. Vorteil: nicht-textuelle Inhalte

Markup erlaubt mächtige Mechanismen zum Abbilden nicht-textueller Inhalte

```
\begin{align}
\int_a^b x \ln(x) \, dx &= \frac{b^2}{2} \ln(b) - \frac{a^2}{2} \ln(a) \\
&\quad - \int_a^b \frac{x^2}{2} \cdot \frac{1}{x} \, dx \\
&= \frac{b^2}{2} \left( \ln(b) - \frac{1}{2} \right) \\
&\quad - \frac{a^2}{2} \left( \ln(a) - \frac{1}{2} \right) .
\end{align}
```

$$\int_a^b x \ln(x) \, dx = \frac{b^2}{2} \ln(b) - \frac{a^2}{2} \ln(a) - \int_a^b \frac{x^2}{2} \cdot \frac{1}{x} \, dx \quad (1)$$

$$= \frac{b^2}{2} \left(\ln(b) - \frac{1}{2} \right) - \frac{a^2}{2} \left(\ln(a) - \frac{1}{2} \right) \quad (2)$$

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente

3. Vorteil: nicht-textuelle Inhalte

Markup erlaubt mächtige Mechanismen zum Abbilden nicht-textueller Inhalte

```
\hspace*{\fill}\chemfig{*6(( -H_2N)=N-*5(-\chembelow{N}{H}=-N)-=(=O)-HN-[,,2])}
```

```
\chemname{\chemfig{R-C(-[:30]OH)=[:30]O)}{Carboxylic acid}
```

```
\chemsign{+}
```

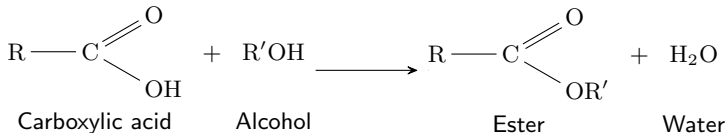
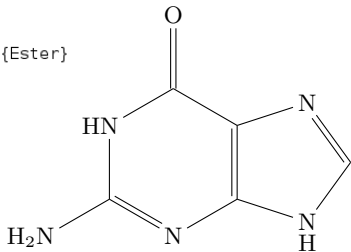
```
\chemname{\chemfig{R'OH}}{Alcohol}
```

```
\chemrel{->}
```

```
\chemname{\chemfig{R-C(-[:30]OR')=[:30]O)}{Ester}
```

```
\chemsign{+}
```

```
\chemname{\chemfig{H_2O}}{Water}
```



Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte
Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext
Gliederung von
Texten
Konstruktionselemente

3. Vorteil: nicht-textuelle Inhalte

Markup erlaubt mächtige Mechanismen zum Abbilden nicht-textueller Inhalte

```
\begin{lilypond}
musicOne = \relative c'' {
  c4 b8. a16 g4. f8 e4 d c2
}
verseOne = \lyricmode {
  Joy to the world, the Lord is come.
}
\score {
  <<
    \new Voice = "one" {
      \time 2/4
      \musicOne
    }
    \new Lyrics \lyricsto "one" {
      \verseOne
    }
  >>
}
\end{lilypond}
```

The image shows a musical score on a single staff with a treble clef and a 2/4 time signature. The melody consists of the following notes: a quarter note C4, a quarter note B4, an eighth note A4 beamed to a quarter note G4, a quarter note F4, a quarter note E4, a quarter note D4, and a half note C4. Below the staff, the lyrics "Joy to the world, the Lord is come." are aligned with the notes.

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente

Benutzung

Benutzung

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

- ▶ Arbeitsumgebung einrichten
(Wdh. elementarer Linux-Kommandos)
- ▶ L^AT_EX benutzen, hier: emacs, pdflatex, pdf-viewer
- ▶ einfache Dokumente erzeugen

Alternativen:

- ▶ T_EXLive
- ▶ T_EXMaker
- ▶ T_EXStudio
- ▶ T_EXShop (nur MacOS)
- ▶ ...
- ▶ overleaf (online)

Einloggen, Shell öffnen

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

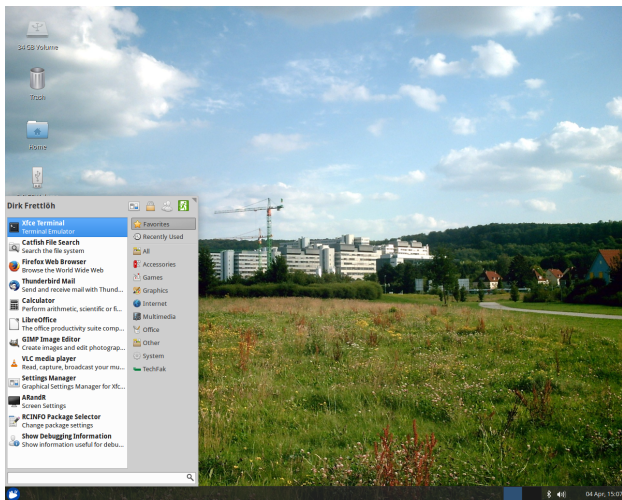
L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente



Arbeitsverzeichnis anlegen

Sie benötigen einen Platz, um eigene Texte zu bearbeiten

Legen Sie in Ihrem Home-Verzeichnis einen neuen Ordner an und legen die Dateien `absatz.tex` und `paper.tex` da rein.

Runterladen von

<https://www.math.uni-bielefeld.de/~frettloe/teach/unix20.html>

```
$ cd ~
```

```
$ mkdir latex
```

Sehen Sie sich den Inhalt der Datei `absatz.tex` an:

```
$ more absatz.tex
```

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Arbeitsverzeichnis anlegen

(In etwa) das sollten Sie sehen

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
\usepackage{german}      % Deutsches Wörterbuch usw.
\usepackage[utf8]{inputenc} % erlaubt von UTF-8
\usepackage{graphicx}    % Makros zum Einfügen von Grafiken
\usepackage{makeidx}

\parindent0em           % Keine amerikanische Einrückung am Anfang von Paragraphen

\pagestyle{plain}      % leerer Seitenstil (keine Seitennummern usw.)
\makeindex              % wird für Erstellung von Stichwortverzeichnissen benötigt

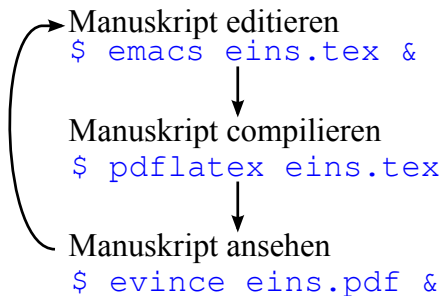
% Ende der Voreinstellungen

\begin{document}

Der Wolpertinger ist ein bayerisches Fabelwesen...
```


Werkzeuge zum Arbeiten mit L^AT_EX

Der “Übersetzen und Editieren”-Zyklus von L^AT_EX



- ▶ emacs nur einmal öffnen, offenlassen, nicht schließen!
- ▶ pdflatex, um geänderte Datei zu compilieren
- ▶ evince nur einmal öffnen, offenlassen, nicht schließen!
- ▶ Mit *Alt-Tab* zwischen den Fenstern wechseln.

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Datei im Editor öffnen

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

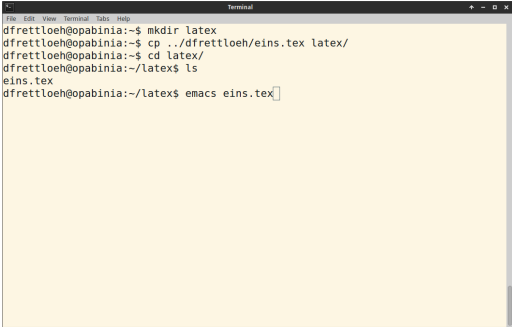
L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

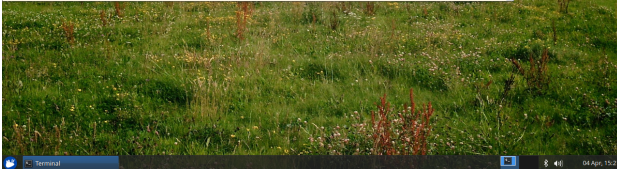
Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente



```
Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
dfrettloeh@opabinia:~$ mkdir latex
dfrettloeh@opabinia:~$ cp ../dfrettloeh/eins.tex latex/
dfrettloeh@opabinia:~$ cd latex/
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ ls
eins.tex
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ emacs eins.tex
```



Datei im Editor öffnen

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

The image shows a terminal window and an Emacs editor window. The terminal window displays the following commands and output:

```
dfrettloeh@opabinia:~$ mkdir latex
dfrettloeh@opabinia:~$ cp ../dfrettloeh/eins.tex latex/
dfrettloeh@opabinia:~$ cd latex/
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ ls
eins.tex
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ emacs eins.tex
```

The Emacs editor window shows the contents of the file `eins.tex`:

```
documentclass[12pt,a4paper]{article}
\usepackage{german} % Deutsches Wörterbuch usw.
\usepackage{utf8} {inputenc} % erlaubt utf8
\usepackage{graphics} % Makros zum Einfügen von Grafiken
\inputencoding{utf8} % Wir wollen UTF-8 (=keine Probleme)
\parindent0em % Keine amerikanische Einrückung am Anfang
\pagesstyle{plain} % leerer Seitenstil
\makeindex % fuer Erstellung von Stichwortverzeichnissen

% Ende der Voreinstellungen

\begin{document}
Mein erstes LATEX-Dokument.
\end{document}
```

Below the editor window, there is a list of links and information:

- [Emacs Tutorial](#) Learn basic keystroke commands
- [Emacs Guided Tour](#) Overview of Emacs features at gnu.org
- [View Emacs Manual](#) View the Emacs manual using Info
- [Absence of Warranty](#) GNU Emacs comes with **ABSOLUTELY NO WARRANTY**
- [Copying Conditions](#) Conditions for redistributing and changing Emacs
- [Ordering Manuals](#) Purchasing printed copies of manuals

To quit a partially entered command, type Control-g.

This is GNU Emacs 24.3.1 (x86_64-pc-linux-gnu, GTK+ Version 3.10.7) of 2014-03-07 on lamiak, modified by Debian
Copyright (C) 2013 Free Software Foundation, Inc.

Dismiss this startup screen Never show it again.

U: % - *GNU Emacs* mouse-1, RET: Follow this link

Datei im Editor öffnen

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

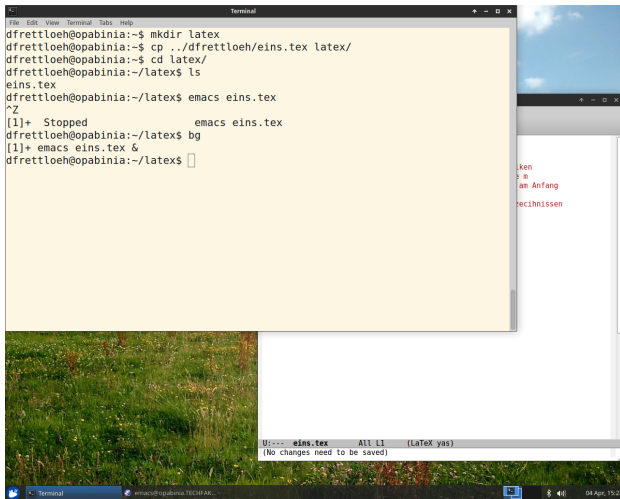
L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente



```
Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
dfrettloeh@opabinia:~$ mkdir latex
dfrettloeh@opabinia:~$ cp ../dfrettloeh/eins.tex latex/
dfrettloeh@opabinia:~$ cd latex/
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ ls
eins.tex
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ emacs eins.tex
^Z
[1]+  Stopped                  emacs eins.tex
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ bg
[1]+  emacs eins.tex &
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ █
```

ken
s m
am Anfang
ecihnissen

U:--- eins.tex All L1 (LaTeX yas)
(No changes need to be saved)

Terminal emacs@opabinia:TECHFAK... 04 Apr, 15:23

Compilieren

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

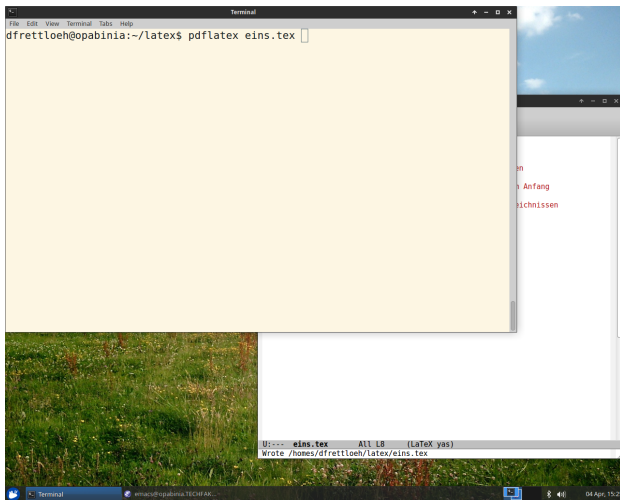
L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente



Ansehen

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

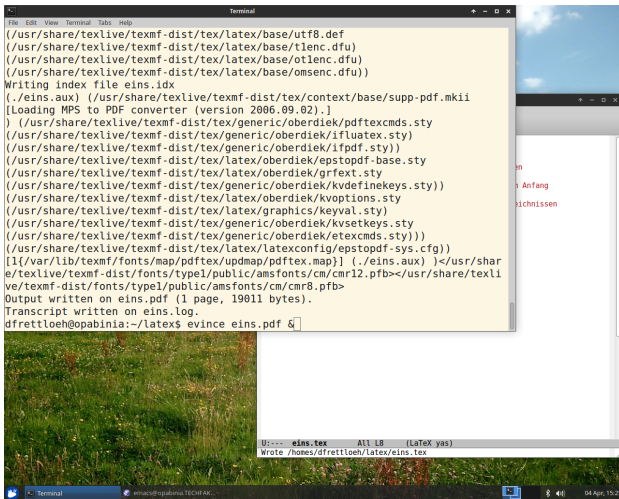
L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente



```
Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/base/utf8.def
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/base/tlenc.dfu)
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/base/otlenc.dfu)
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/base/omsenc.dfu)
Writing index file eins.idx
(./eins.aux) (/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/context/base/supp-pdf.mkii
[Loading MPS to PDF converter (version 2006.09.02).]
) (/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/generic/oberdiek/pdfdoccmds.sty
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/generic/oberdiek/iftutex.sty)
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/generic/oberdiek/iftpdf.sty))
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/oberdiek/epstopdf-base.sty
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/oberdiek/grfext.sty
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/generic/oberdiek/kvdefinekeys.sty))
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/oberdiek/kvoptions.sty
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/graphics/keyval.sty)
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/generic/oberdiek/kvsetkeys.sty
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/generic/oberdiek/etexcmds.sty)))
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/latexconfig/epstopdf-sys.cfg))
[l1{/var/lib/texmf/fonts/map/pdftex/updmap/pdftex.map}] (./eins.aux) </usr/shar
e/texlive/texmf-dist/fonts/typel/public/amsfonts/cm/cmr12.pfb></usr/share/texli
ve/texmf-dist/fonts/typel/public/amsfonts/cm/cmr8.pfb>
Output written on eins.pdf (1 page, 19011 bytes).
Transcript written on eins.log.
dfrettlloh@opabinia:~/latex$ evince eins.pdf &
```

U:--- eins.tex All LB (LaTeX yas)
Wrote /homes/dfrettlloh/latex/eins.tex

Ansehen

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

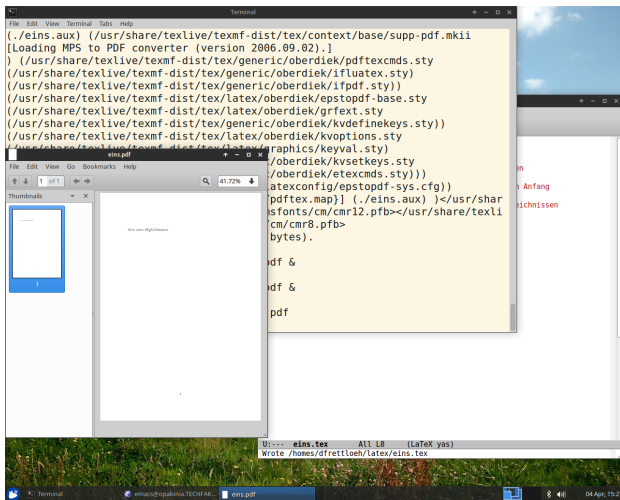
L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente



Ansehen

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

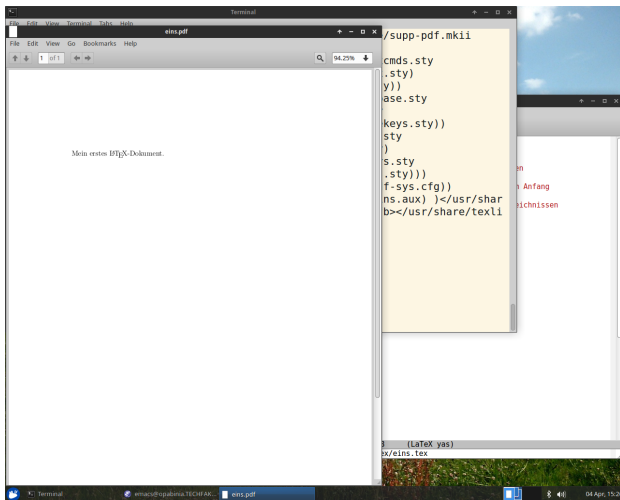
L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente



Datei im Editor ändern

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

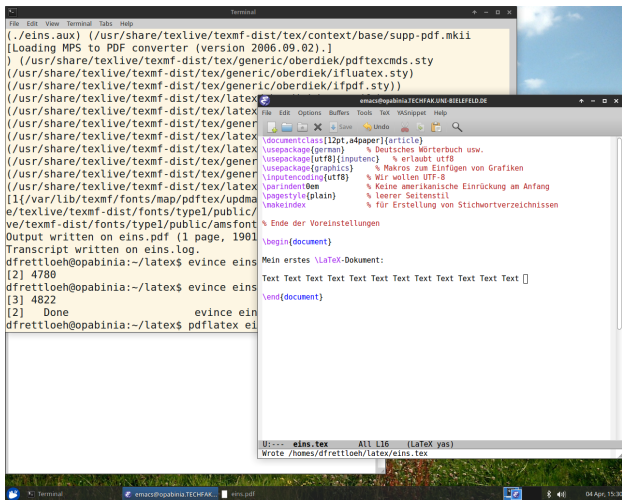
L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente



```
Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
(./eins.aux) (/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/context/base/supp-pdf.mki
[Loading MPS to PDF converter (version 2006.09.02).]
) (/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/generic/oberdiek/pdftexcmds.sty
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/generic/oberdiek/ifluatex.sty)
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/generic/oberdiek/iftpdf.sty))
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/gener
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/gener
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex
[1{/var/lib/texmf/fonts/map/pdftex/updma
e/texlive/texmf-dist/fonts/typel/public/
ve/texmf-dist/fonts/typel/public/amsfont
Output written on eins.pdf (1 page, 190)
Transcript written on eins.log.
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ evince eins
[2] 4780
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ evince eins
[3] 4822
[2] Done evince ein
dfrettloeh@opabinia:~/latex$ pdflatex ei

emacs@opabinia:TECHFAK/UNI-BIELEFELD.DE
File Edit Options Buffers Tools Text YASnippet Help
Save Undo
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
\usepackage{german} % Deutsches Wörterbuch usw.
\usepackage[utf8]{inputenc} % erlaubt utf8
\usepackage{graphics} % Makros zum Einfügen von Grafiken
\inputencoding{utf8} % Wir wollen UTF-8
\parindent0em % Keine amerikanische Einrückung am Anfang
\pagestyle{plain} % leerer Seitenstil
\makeindex % für Erstellung von Stichwortverzeichnissen

% Ende der Voreinstellungen

\begin{document}

Mein erstes \LaTeX-Dokument:

Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text Text \

\end{document}

U:--- eins.tex All 116 (LaTeX yas)
Wrote /homes/dfrettloeh/latex/eins.tex
```

Zusammenfassung emacs-pdflatex-evinced

- ▶ Einloggen, Shell öffnen, ins richtige Verzeichnis wechseln
- ▶ `emacs datei.tex` & Editor öffnen
- ▶ `pdflatex datei.tex` Datei setzen
- ▶ `evince datei.pdf` & pdf-Betrachter öffnen
- ▶ Mit Alt-Tab zwischen Fenstern wechseln
(Alt gedrückt halten, dann Tab ein- oder mehrmals drücken)

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbeispiele

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

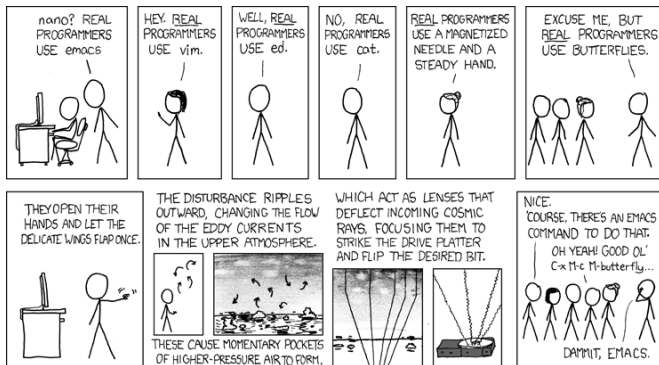
Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Texteditoren

Beliebte Texteditoren: Atom (2014, Programme, git), Eclipse (2001, Programme), Visual Studio (1997, Programme, Web), Sublime Text (2008 Programme, Markup)...
emacs (1976, alles), vim (1976, alles)



Der Texteditor emacs

- ▶ Passt prima zur Shell, keine graphische Oberfläche nötig
- ▶ Hochgradig erweiterbar
- ▶ Schwieriger Einstieg, spezielle Tastenkombinationen (Ctrl-x Ctrl-c, Esc %, Ctrl-Shift--...)

Daher:

Emacs ist ein prima Betriebssystem, es fehlt nur ein guter Texteditor

Emacs steht für Escape-Meta-Alt-Ctrl-Shift

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente

Der Texteditor emacs

Wichtige Befehle

- ▶ Datei öffnen, schließen, umbenennen... über Menü. Oder:
 - ▶ Strg-x Strg-f: öffnen,
 - ▶ Strg-x Strg-s: sichern,
 - ▶ Strg-x Strg-w: sichern als...
 - ▶ Strg-x Strg-c: emacs verlassen
- ▶ Leiste am unteren Fensterrand beachten. Mit Strg-g diese Leiste verlassen.

Bewegen des Cursors:

Strg-a	Zum Anfang der Zeile (Anfang)
Strg-e	Zum Ende der Zeile (Ende)
Alt-← oder Strg-←	Ein Wort zurück
Alt-→ oder Strg-→	Ein Wort vor

Der Texteditor emacs

Wichtige Befehle

Editieren:

- Strg-k** Alles ab Cursor löschen (und speichern) (kill)
- Strg-y** Zuletzt mit Ctrl-k Gelöschtes einfügen
- Strg-_** Rückgängig machen

...sowie etliche weitere kuriose: Alt-t, Strg-t, Esc t...

- ▶ **Strg-s** suche Zeichenkette (vgl. Ctrl-r in der bash)
- ▶ **Strg-l** auf Cursor zentrieren.
- ▶ **Esc %** Suchen und Ersetzen

Aufbau von L^AT_EX-Dokumenten

Aufbau eines L^AT_EX-Dokumentes

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
```

```
\usepackage{german} % Deutsches Wörterbuch usw.
```

```
\usepackage{inputenc} % erlaubt von US-ASCII verschiedene Zeichenkodierung
```

```
\usepackage{times} % Skalierbarer und lesbarer Zeichensatz
```

```
\usepackage{epsfig} % Makros zum Einfügen von Grafiken
```

```
\usepackage{anysize} % Makros zum Einstellen der Seitenränder
```

Dokumentklasse

Zusatzmodule

```
\inputencoding{utf8} % Wir wollen UTF-8 (=keine Probleme mit Umlauten etc.)
```

```
\marginwidth{30mm}{20mm}{20mm}{20mm} % Seitenränder links, rechts, oben, unten
```

```
\parindent0em % Keine amerikanische Einrückung am Anfang von Paragraphen
```

```
\pagestyle{plain} % Seitenstil (Kopfzeile, Seitennummern, ...)
```

```
\makeindex % wird für Erstellung von Stichwortverzeichnissen benötigt
```

```
% Ende der Voreinstellungen
```

Benutzerseitige Anpassungen

```
\begin{document}
```

```
Mein erstes LATEX-Dokument.
```

Der eigentliche Inhalt des Dokuments

```
\end{document}
```


Spezielle Zeichen, Befehle etc

Die Zeichen # \ \$ & ~ _ ^ % { } sind spezielle Befehle (später mehr). Ansonsten gibt es

- ▶ Befehl
- ▶ Umgebung (environment)
- ▶ Erklärung (declaration)

Befehle

`\befeilsname[optionale Argumente]{erforderl. Arg.}`

kann man weglassen muß vorhanden sein

Beispiele:

`\documentclass[12pt,a4paper]{article}`

`\LaTeX`

Umgebungen

```
\begin{umgebung}
```

... *Textteil* ...

```
\end{umgebung}
```

Beispiel

```
\begin{document}
```

Mein erstes \LaTeX-Dokument.

```
\end{document}
```

Erklärungen (sterben langsam aus)

`\erklärungMaß`

`{\erklärung ...Textteil...}`

Beispiele

`\parindent0em`

`{\em hervorgehobener Text}`

L^AT_EX-Texte

Ein minimales L^AT_EX-Dokument

Linux-Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs. Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von Texten

Konstruktionselemente

```
\documentclass{article}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\parindent0em
```

```
\begin{document}
```

```
Ein minimales \LaTeX-Dokument.
```

```
\end{document}
```

Fließtext

Leerzeichen und horizontale Abstände

```
\begin{document}
```

Leerzeichen trennen

```
\end{document}
```

Wörter.

ein Leerzeichen

viele Leerzeichen

Mehrere Leerzeichen erzeugen *nicht* mehr Platz!

- ▶ Tabulator- oder Tabellenumgebungen (später)

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Fließtext

Zeilenvorschübe und vertikale Abstände

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

```
\begin{document}
```

Dies landet
alles
in
einer Zeile.

```
\end{document}
```

Mehrere Zeilenvorschübe erzeugen *nicht* mehr Abstand!

Das geht mit:

- ▶ `\smallskip`, `\medskip`, `\bigskip` (vertikal: klein-mittel-groß).
- ▶ `\hspace[20mm]`, `\vspace[33mm]`

Fließtext

Blocksatz und Silbentrennung

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

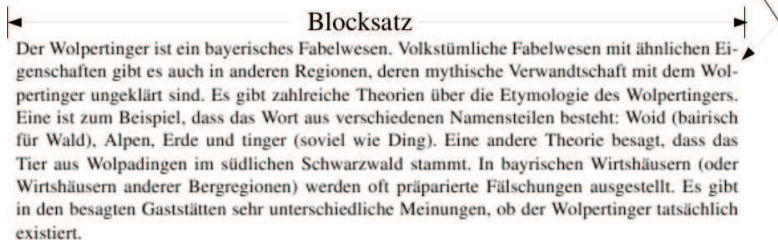
L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Silbentrennung



- ▶ L^AT_EX erzeugt standardmäßig Blocksatz
- ▶ und fügt bei Bedarf automatische Trennungen ein

Fließtext

Absätze einfügen

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte
Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext
Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Eine Leerzeile:

Erzeugt den folgenden Absatz:

Der Wolpertinger ist ein bayerisches Fabelwesen. Volkstümliche Fabelwesen mit ähnlichen Eigenschaften gibt es auch in anderen Regionen, deren mythische Verwandtschaft mit dem Wolpertinger ungeklärt sind. ◀

Es gibt zahlreiche Theorien über die Etymologie des Wolpertingers. Eine ist zum Beispiel, dass das Wort aus verschiedenen Namensteilen besteht: Woid (bairisch für Wald), Alpen, Erde und tinger (soviel wie Ding). Eine andere Theorie besagt, dass das Tier aus Wolpadingen im südlichen Schwarzwald stammt. In bayrischen Wirtshäusern (oder Wirtshäusern anderer Bergregionen) werden oft präparierte Fälschungen ausgestellt. Es gibt in den besagten Gaststätten sehr unterschiedliche Meinungen, ob der Wolpertinger tatsächlich existiert.

(Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel)

Manuelle Silbentrennung ist möglich: `Berg\-re\-gio\-nen`

▶ L^AT_EX wählt dann die beste Trennung (oder gar keine)

Einige Sonderzeichen sind Teil der L^AT_EX-Sprache:

\$ & _ % { } \ ~ ^

Eingabe mit Backslash \ notwendig

\# \\$ \% _ \% \{ \}

Ausnahmen: \ ~ ^

- ▶ \ als \textbackslash
- ▶ ~ als \textasciitilde
- ▶ ^ als \textasciicircum

Dokumentenarten

Mögliche Angaben bei `\documentclass[...]{...}`:

In `{...}` genau einer von:

- ▶ `book`
- ▶ `article`
- ▶ `report`
- ▶ `letter`
- ▶ `beamer`
- ▶ ...

In `[...]` null oder einer oder mehrere von:

- ▶ `twoside`
- ▶ `12pt`
- ▶ `a4paper`
- ▶ ...

Gliederung von Texten

Bei `article`, `beamer`, ... gibt es die Gliederungsmöglichkeiten

- ▶ `section`
- ▶ `subsection`
- ▶ `subsubsection`
- ▶ `paragraph`
- ▶ `subparagraph`

Bei `book` und `report` gibt es über `section` noch `chapter` (sowie `part`).

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Gliederung von Texten

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

**Gliederung von
Texten**

Konstruktionselemente

```
\begin{document}
```

```
\section{Der Wolpertinger}
```

```
Der Wolpertinger ist ein ...
```

Nummerierung unterdrücken:

```
\section*{Kapitelüberschrift}
```

```
\begin{document}
```

```
\section*{Der Wolpertinger}
```

```
Der Wolpertinger ist ein ...
```

Gliederungsmöglichkeiten

```
\section{Einleitung} ...  
\subsection{Motivation} ...  
\subsubsection{Lösungsstrategie} ...  
\paragraph{Voraussetzungen} Aliquam...
```

liefert:

1 Einleitung

1.1 Motivation

2.2.1 Lösungsstrategie

Voraussetzungen. Aliquam mauris...

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Automatisches Inhaltsverzeichnis

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

```
\begin{document}
```

```
\tableofcontents
```

```
\section{Einleitung}
```

Was passiert nach dem ersten/zweiten Übersetzen?

in den benutzerseitigen Anpassungen:

- ▶ `\pagestyle{plain}`
Keine Kopfzeile, Seitennummer zentriert im Fuß.
- ▶ `\pagestyle{headings}` Seitenzahl+Überschrift im Kopf
- ▶ `\pagestyle{empty}` nichts von alledem

Zweiseitiger Druck:

Gerade/ungerade Bücherseiten sind symmetrisch:

- ▶ Nummern außen (104 links, 105 rechts)
- ▶ außen: schmaler Rand
- ▶ innen: breiter Rand

“twoside” zur Dokument-Klasse hinzufügen:

```
\documentclass[12pt,a4paper,twoside]{article}
```

Zweispaltiger Druck

Wird oft für Artikel in Fachzeitschriften verwendet

```
\documentclass[12pt,a4paper,twocolumn]{article}
```

Kann natürlich mit “twoside” kombiniert werden.

Beim Übersetzen mit pdflatex gibt es *Fehler* (muss repariert werden) und *Warnung* (kann repariert werden). Sehr häufige Warnung:

“‘overfull hboxes / vboxes’”

- ▶ zu wenig Breite/Höhe für korrekte Textausrichtung
- ▶ beobachten, ggf. umstellen oder von Hand trennen

Konstruktionselemente

Umlaute mit LaTeX erzeugen

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Ä, Ö, Ü, ä, ö, ü, ß:

Entweder direkt eingeben (UTF8 !), oder als "a, "o \ss usw.
oder als \ "a, \ "o, {\ss} usw

- ▶ Schlechter lesbar, geht aber auf allen Tastaturen!
- ▶ verbessert(e) Datenaustausch Linux, Mac, Windows

Sp" a" se "uber K" orpergr" o{\ss}e

Sobald in allen Programmen auf allen Rechnern UTF8 (gleich!) läuft, sollte Punkt 2 egal sein. Ist hoffentlich bald soweit.

- ▶ Ganz früher: ASCII. Jedes Zeichen wird mit 7 bit codiert (z.B. 100 0001 = A, 110 0001 = a usw) Nur 128 Zeichen.
- ▶ Früher: verschiedene Standards wie ISO 8859-1, Windows 1252,... ASCII + Sonderzeichen z.B. €, ä, á, ã. Oft 8 bit.
- ▶ Heute: UTF8. Variable Bitlänge, 8 bis 32 bit. Umfasst 1 112 064 Zeichen, alle Alphabete.

° ® ™ ½ ¼ μ ø £ € ♠ ♣ ǒ Đ Ш Ъ आ इ ذ ر خ د ذ ر خ د ذ ر خ د ذ ر خ د
 僑 僯 債 爻 母 比 毛

Typographische Anführungszeichen

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?
Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

Deutsch: „Gehen wir ins ‚Le Wok‘ zum Essen?“ fragte Sara.

Englisch: “Shall we go to ‘Le Wok’ for dinner?” Sara asked

Auf Englisch: mit Tastatur. (Obacht: ’ quote vs ‘ backtick)

Auf Deutsch:

- ▶ einfache Anführungszeichen: `\glq`, `\grq`
(German left quote, German right quote)
- ▶ doppelte Anführungszeichen `\glqq`, `\grqq` (German left quote quote, German right quote quote)

Listen...

- Blöcke
- Gegenstände
- Nicht-Spieler-Charaktere (Mobs)

...gehen so:

```
\begin{itemize}
\item Blöcke
\item Gegenstände
\item Nicht-Spieler-Charaktere (Mobs)
\end{itemize}
```

Listen

Geschachtelte Listen

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext
Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

```
\begin{itemize}
\item Blöcke
\begin{itemize}
\item ...
\end{itemize}
\item Gegenstände
\end{itemize}
```

- Blöcke
- Gegenstände
 - Werkzeug
 - * Spitzhacke
 - * Schaufel
 - Nahrung
- Nicht-Spieler-Charaktere (Mobs)

Aufzählungen

Aufzählungen erzeugen die Nummerierung automatisch.

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

enumerate statt itemize, sonst wie normale Listen.

1. Blöcke
2. Gegenstände
 - 2.1 Werkzeug
 - 2.1.1 Spitzhacke
 - 2.1.2 Schaufel
 - 2.2 Nahrung
3. Nicht-Spieler-Charaktere (Mobs)

Tabellen

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84

```
\begin{tabular}{rlcr}
Art.-Nr. & Produkt & Menge & Preis \\
1001 & Festplatte 4TB & 1 & 125,21 \\
2001 & Prozessor 5GHz & 1 & 200,84 \\
\end{tabular}
```

Anzahl Spalten = Anzahl Buchstaben hinter
`\begin{tabular}`, hier: `{rlcr}` = 4 Spalten.

- ▶ l = linksbündig
- ▶ c = zentriert
- ▶ r = rechtsbündig

Zeilenende: `\\` (kann bei der letzten Zeile entfallen)

Weitere Möglichkeiten

Art.-Nr.	Produkt	Menge	Preis
1001	Festplatte 2TB	1	125,21
2001	Prozessor 3GHz	1	200,84
3001	Mainboard GTX-7	noch nicht lieferbar	

```
\begin{tabular}{|r|l|c|r|}
```

```
\hline
```

```
Art.-Nr. & Produkt & Menge & Preis \\\
```

```
\hline
```

```
1001 & Festplatte 4TB & 1 & 125,21 \\\
```

```
2001 & Prozessor 5GHz & 1 & 200,84 \\\
```

```
3001 & Mainboard GTX-7 & \multicolumn{2}{c|}{noch  
nicht lieferbar}
```

```
\hline
```

```
\end{tabular}
```

Ende der heutigen Vorlesung

Linux-
Praktikum

Dirk Frettlöh

Bash-
Kurzbefehle

L^AT_EX

WYSIWYG vs.
Markup

Warum L^AT_EX?

Erste Schritte

Emacs und Evince

Der Editor
emacs

L^AT_EX-Sprache

L^AT_EX

Fließtext

Gliederung von
Texten

Konstruktionselemente

**Vielen Dank fürs Zusehen!
Bis nächste Woche!**