

L^AT_EX-Kurs

Sommer 2015

Dr. Carsten Gnörlich

Rechnerbetriebsgruppe · Technische Fakultät · Universität Bielefeld



Unbenoteter Leistungsnachweis

keine Anrechnungsmöglichkeiten außer MIKE!

- ▶ Pflichtveranstaltung nach Studienmodell 2001
(nur altes Studienmodell, für einige Studiengänge)
- ▶ **keine Anrechnungsmöglichkeit** für Studienmodell 2011
und später!

Voraussetzung:

- ▶ 200 von 400 Übungspunkten
- ▶ es gibt 8 Übungsblätter mit je 50 Punkten
- ▶ dementsprechend keine Anwesenheitspflicht

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

Abgabe der Übungen

wann und wie?

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

Ausgabe/Download:

- ▶ Dienstag abend
- ▶ www.techfak.uni-bielefeld.de/~cg/lehre-latex.html

Abgabe:

- ▶ am darauffolgenden Dienstag bis 23:59 Uhr
- ▶ vorzugsweise per Mail an Franziska
- ▶ E-Mail-Adresse und weitere Hinweise siehe Übungsblatt

L^AT_EX- Ein Textsatzsystem

Ziele der Veranstaltung

L^AT_EX ist ein Textsatzsystem

- ▶ Praktische Anwendung des Systems
- ▶ mit Blick auf wissenschaftliches Veröffentlichen
(“Papers” für Konferenzen, BA/MA-Arbeiten)

Dabei fällt nebenbei ab:

- ▶ Mehr über Buchdruck / guten Textsatz lernen

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

L^AT_EX- Ein Textsatzsystem

Was machen wir heute?

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

- ▶ Verschiedene Ansätze zur Textverarbeitung vergleichen
- ▶ Werkzeuge von Linux/L^AT_EX kennenlernen
- ▶ Erste kleine Dokumente mit L^AT_EX erzeugen

L^AT_EX- Ein Textsatzsystem

Warum L^AT_EXbenutzen?

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

*„Wäre Microsoft Word für das Schreiben von Büchern gedacht,
dann hätte man es Microsoft Book genannt“*

– Eine im Internet gefundene Weisheit

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)

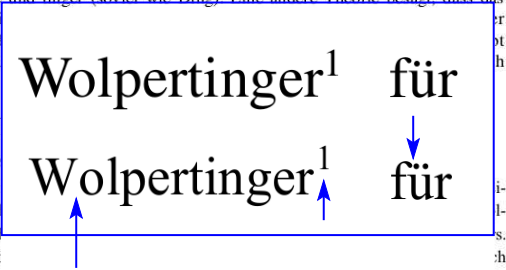
Der Wolpertinger

Der **Wolpertinger**¹ 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 in den Wirtshäusern anderer Berge in den besagten Gaststätten existiert.

¹Abgewandelt aus einem

Der Wolpertinger

Der **Wolpertinger**¹ 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 in den Wirtshäusern anderer Berge in den besagten Gaststätten sehr unterschiedliche Meinungen, ob der Wolpertinger tatsächlich existiert.



zu viel Abstand zwischen W und o

¹ Abgewandelt aus einem Wikipedia-Artikel.

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Textmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

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)

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Textverarbeitungs-Paradigmen

WYSIWYG vs. Markup-Sprachen

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup

versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

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

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup

versch.
Zielformate

Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

WYSIWYG

Markup

Eigenschaften

- einfach zu bedienen
- Programmiersprache

Textverarbeitungs-Paradigmen

WYSIWYG vs. Markup-Sprachen

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup

versch.
Zielformate

Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

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?

Textverarbeitungs-Paradigmen

WYSIWYG vs. Markup-Sprachen

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup

versch.
Zielformate

Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

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

L^AT_EX-Quellcode: Eine Markup-Sprache

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup

versch.
Zielformate

Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

```
\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

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

```
\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.

1. Vorteil: verschiedene Zielformate

Der selbe L^AT_EX-Quellcode nach DIN A4 zweispaltig gewandelt

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

```
\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.

1. Vorteil: verschiedene Zielformate

Der selbe L^AT_EX-Quellcode nach mobipocket für ein E-Book gewandelt

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

```
\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, dass
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

Hauptziel des Autors: Inhalt erzeugen

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, ...

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate

**Inhalt und
Design**

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

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...

Fett, Times Roman, 24pt
Absatz-Einzug 4mm oben

Masse-Energie-Beziehung

Die Einsteinsche Gleichung lautet:

$$E = mc^2$$

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

Times Roman, 18pt, kursiv, zentriert
linker Seitenrand: 2,5 cm

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate

Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Design ist zeitaufwändig

Aufwandsabschätzung. Erzeugen von Inhalt vs. Design

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate

**Inhalt und
Design**

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Tastatureingabe: produktiver Teil

- ▶ Erzeugen des Inhaltes

Mausarbeit: unproduktiver Teil

- ▶ Markieren von Text und Zuweisen von Eigenschaften
- ▶ Verschieben von Texten, Tabulatoren
- ▶ Einstellen von Absatz-Einzügen

möglichst großes Verhältnis $\frac{\textit{Tastatureingabe}}{\textit{Mausarbeit}}$ ist besser!

Design ist nicht jedermanns Sache

Typischer Anfängerfehler / schlechtes Design

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen



Design ist nicht jedermanns Sache

Die gleichen Stilmittel besser eingesetzt

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen



Einladung

zu meiner Geburtstagsfeier

in der Tenne am 00.00.2007 um 21Uhr

Kommt alle zahlreich und bringt viele



mit!

Trennung von Inhalt und Design

Was machen die Profis?

War Terry Pratchett Autor oder Designer?

- ▶ er schrieb gute Texte (= er erzeugte Inhalt)
- ▶ er druckte seine Bücher nicht selbst:
er legte Schriften/Einzüge nicht selbst fest
(= er war kein Designer / Layouter)

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate

**Inhalt und
Design**

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Trennung von Inhalt und Design

Verlage haben aus gutem Grund drei Experten

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

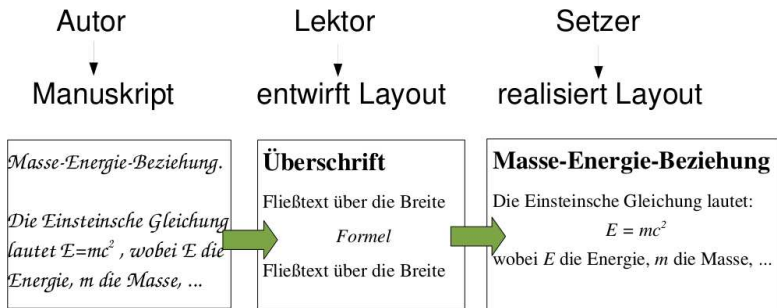
WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate

Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen



- ▶ Jede der 3 Aufgaben (Autor, Lektor, Setzer) ist eine Kunst für sich und benötigt viel Erfahrung
- ▶ L^AT_EX beinhaltet die Expertise des Lektors und Setzers und nimmt uns diese Mühe ab
- ▶ WYSIWYG bürdet alle drei Aufgaben dem Autor auf

3. Vorteil: nicht-textuelle Inhalte

Markup erlaubt mächtige Mechanismen zum Abbilden nicht-textueller Inhalte

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grölich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

```
\begin{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 \\
&= \frac{b^2}{2} \left( \ln(b) - \frac{1}{2} \right) - \frac{a^2}{2} \left( \ln(a) - \frac{1}{2} \right) .
\end{align}
```

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

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

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{+}
```

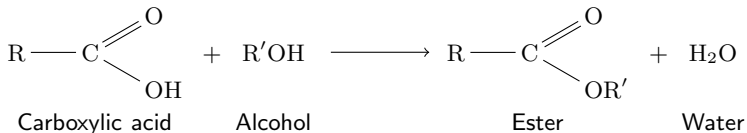
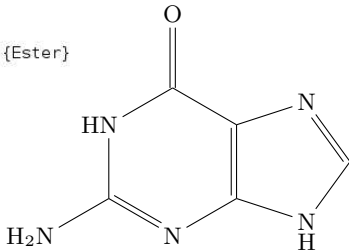
```
\chemname{\chemfig{R'OH}}{Alcohol}
```

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

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

```
\chemsign{+}
```

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



L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grönlisch

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

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 for the lyrics "Joy to the world, the Lord is come." The notation is written on a single staff in treble clef with a 2/4 time signature. The melody consists of the following notes: C4 (quarter), B4 (eighth), A4 (eighth), G4 (quarter), F4 (quarter), E4 (quarter), D4 (quarter), and C4 (half). The lyrics are aligned under the notes: "Joy" under C4, "to" under B4, "the" under A4, "world," under G4, "the" under F4, "Lord" under E4, "is" under D4, and "come." under C4.

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Praktische Übungen

Schwerpunkte heute:

- ▶ Arbeitsumgebung einrichten
(Wdh. elementarer Linux-Kommandos)
- ▶ \LaTeX und zugehörige Werkzeuge
- ▶ einfache Dokumente erzeugen

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

\LaTeX -Sprache

Fließtext

Leerzeichen

Arbeitsverzeichnis anlegen

Ihr benötigt einen Platz, um eigene Texte zu bearbeiten

Wechselt in Euer Home-Verzeichnis und schaut hinein:

```
> cd ~  
> ls -la
```

Legt darin ein Arbeitsverzeichnis an:

```
> mkdir latex  
> ls -la
```

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

Arbeitsverzeichnis anlegen

Kopiert die Beispieldateien in Euer Arbeitsverzeichnis

Es gibt ein Verzeichnis mit Beispieldateien:

```
> cd /vol/lehre/LaTeX-Einfuehrung
```

```
> ls -la
```

Kopiert Euch die Übungen in Euer Arbeitsverzeichnis:

```
> cd uebungen
```

```
> cp * ~/latex
```

LaTeX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
LaTeX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Arbeitsverzeichnis anlegen

Schaut Euch einer der Dateien an

Wechselt in Euer Arbeitsverzeichnis `~/latex`:

```
> cd ~/latex
```

Schaut Euch den Inhalt der Datei `hallo.tex` an:

```
> less hallo.tex
```

Um `less` zu beenden: Taste `q` drücken

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Arbeitsverzeichnis anlegen

Das solltet Ihr sehen

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grönlisch

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

```
\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

\inputencoding{utf8} % Wir wollen UTF-8 (=keine Probleme mit Umlauten etc.)
\marginwidth{30mm}{20mm}{20mm} % Seitenränder links, rechts, oben, unten
\parindent0em % Keine amerikanische Einrückung am Anfang von Paragraphen

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

% Ende der Voreinstellungen

\begin{document}

Mein erstes \LaTeX-Dokument.
\end{document}
```


Werkzeuge zum Arbeiten mit \LaTeX

Der "Übersetzen und Editieren"-Zyklus von \LaTeX

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

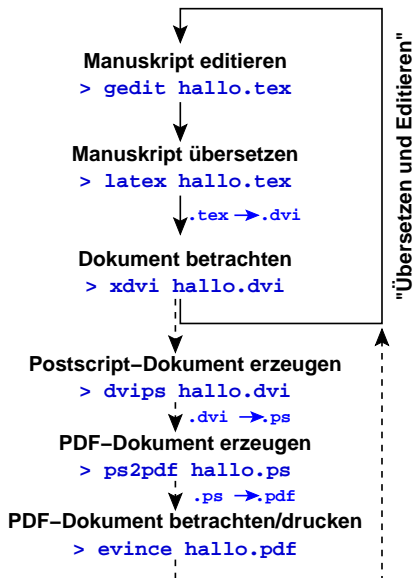
Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
 \LaTeX -Sprache
Fließtext
Leerzeichen



Unser erstes \LaTeX -Dokument

Texmaker aufrufen: Startmenü → Büro → Texmaker

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

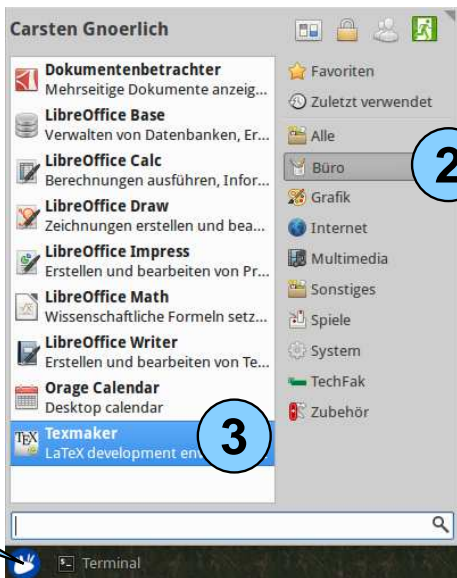
Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
 \LaTeX -Sprache
Fließtext
Leerzeichen



Werkzeuge zum Arbeiten mit \LaTeX

Texmaker - wichtige Konfiguration

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

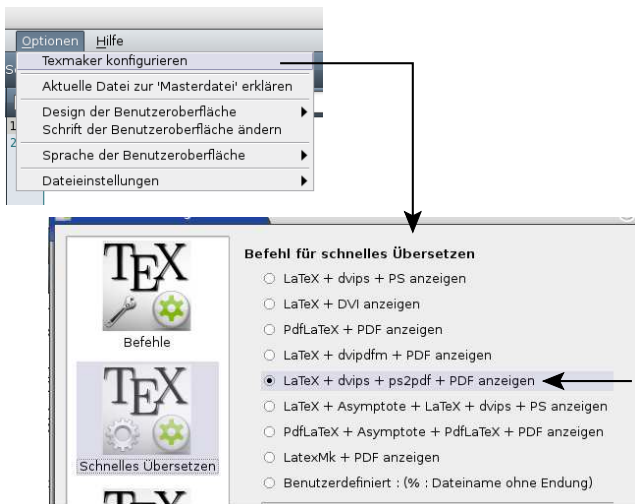
Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
 \LaTeX -Sprache
Fließtext
Leerzeichen



► vgl. die Befehlskette zwei Folien vorher - *pdflatex* nicht nutzen!

Unser erstes \LaTeX -Dokument

Textmaker konfigurieren: Strukturfenster ausschalten

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.

Zielformate

Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Textmaker

\LaTeX -Sprache

Fließtext

Leerzeichen



Menü Ansicht → Struktur: abschalten

- ▶ schafft mehr Platz für den Previewer

Unser erstes \LaTeX -Dokument

Texmaker konfigurieren: Previewer in Hauptfenster integrieren

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker

\LaTeX -Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Befehle (% : Dateiname ohne Endung - @ : Zeilennummer)

LaTeX

PdfLaTeX

Den Unterordner "build" für die Ausgabe nutzen

XeLaTeX LuaLaTeX

Latexmk

Bib(la)tex

Makeindex

dvips

Dvipdfm

ps2pdf

metapost

Asymptote

GhostScript

R Sweave

Zur PATH Variable hinzufügen

Dvi-Anzeigeprogramm

PS-Anzeigeprogramm

PDF-Anzeigeprogramm

Internes Anzeigeprogramm

In die Texmaker Oberfläche integrieren

Externes Anzeigeprogramm

Ip Optionen für den Drucker

Abbrechen

Unser erstes \LaTeX -Dokument

Datei "hallo.tex" öffnen

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Grönlisch

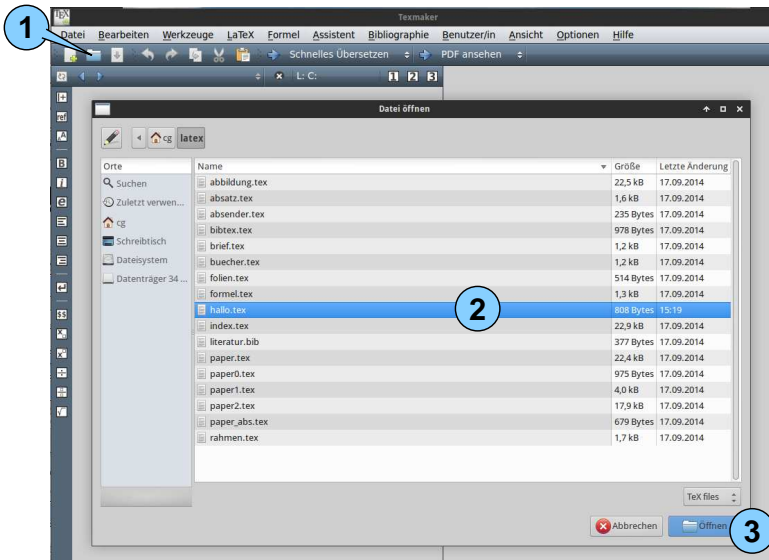
Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
 \LaTeX -Sprache
Fließtext
Leerzeichen



Unser erstes \LaTeX -Dokument

Datei "hallo.tex" ansehen: "Schnelles Übersetzen", ggf. noch Zoom einstellen

The screenshot shows a LaTeX editor window with the following elements:

- Menu Bar:** Datei, Bearbeiten, Werkzeuge, \LaTeX , Formel, Assistent, Bibliographie, Benutzer/in, Ansicht, Fenster, Hilfe.
- Toolbar:** Includes icons for file operations and a button labeled "Schnelles Übersetzen" (Fast Compile) with a blue circle '2' pointing to it. Another button "PDF ansehen" (View PDF) is also visible.
- File Name:** hallo.tex
- Code Editor:** Contains the following LaTeX source code:

```
1 \documentclass[12pt,a4paper]{article}
2 \usepackage{german} % Deutsches Wörterbuch usw.
3 \usepackage{inputenc} % erlaubt von US-ASCII
  verschiedene Zeichenkodierung
4 \usepackage{times} % Skalierbarer und lesbare
  Zeichensatz
5 \usepackage{epsfig} % Makros zum Einfügen von Grafiken
6 \usepackage{anysize} % Makros zum Einstellen der
  Seitenränder
7
8 \inputencoding{utf8} % Wir wollen UTF-8 (=keine
  Probleme mit Umlauten etc.)
9 \marginwidth{30mm}{20mm}{20mm} % Seitenränder
  links, rechts, oben, unten
10 \parindent0em % Keine amerikanische Einrückung am
  Anfang von Paragraphen
11
12 \pagestyle{plain} % leere Seitenstil (keine
  Seitennummern usw.)
13 \makeindex % wird für Erstellung von
  Stichwortverzeichnissen benötigt
14
15 % Ende der Voreinstellungen
16
17 \begin{document}
18
19 Mein erstes \LaTeX-Dokument.
20
21 \end{document}
```
- PDF Preview:** Shows the rendered output: "Mein erstes \LaTeX -Dokument." with a blue circle '1' pointing to the first line of the source code.

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker

\LaTeX -Sprache

Fließtext

Leerzeichen

Unser erstes \LaTeX -Dokument

Dokument bearbeiten

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Grönlisch

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
 \LaTeX -Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Document: /homes/cg/latex/hallo.tex

2

```
1 \documentclass[12pt,a4paper]{article}
2 \usepackage{german} % Deutsches Wörterbuch usw.
3 \usepackage{inputenc} % erlaubt von US-ASCII
  verschiedene Zeichenkodierung
4 \usepackage{times} % Skalierbarer und lesbarer
  Zeichensatz
5 \usepackage{epsfig} % Makros zum Einfügen von Grafiken
6 \usepackage{ansize} % Makros zum Einstellen der
  Seitenränder
7
8 \inputencoding{utf8} % Wir wollen UTF-8 (=keine
  Probleme mit Umlauten etc.)
9 \marginwidth{30mm}{20mm}{20mm} % Seitenränder
  links, rechts, oben, unten
10 \parindent0em % Keine amerikanische Einrückung am
  Anfang von Paragraphen
11
12 \pagestyle{plain} % Leere Seitenstil (keine
  Seitennummern usw.)
13 \makeindex % wird für Erstellung von
  Stichwortverzeichnissen benötigt
14
15 % der Voreinstellungen
16
17 % des Dokuments
18
19 Mein erstes eigenes  $\text{\LaTeX}$ -Dokument.
20
21 \end{document}
```

3

Mein erstes eigenes \LaTeX -Dokument.

1

- ▶ fügt ein Wort in das Dokument ein
- ▶ übersetzt es neu

\LaTeX = “Übersetzen und editieren”

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

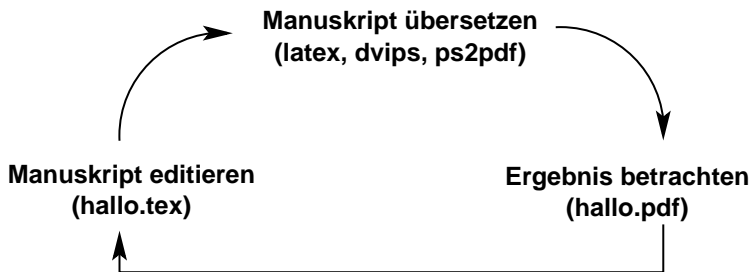
Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
 \LaTeX -Sprache
Fließtext
Leerzeichen



- vgl. Programmieren in C, Java etc.

Aufbau eines L^AT_EX-Dokumentes

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

```
\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}
```


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-
Einführung

Dr. Carsten
Grölich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate

Inhalt und
Design

nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

L^AT_EX-Sprachelemente

Vergleich zu ähnlichen Markup-Sprachen

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

L^AT_EX-Markup

- ▶ ist nicht so regulär wie HTML oder XML
- ▶ aber man gewöhnt sich dran :-)

Grundlegende Texteingabe und -gliederung

Vorlage-Datei und Lernziele

Für heute: Hauptsächlich Text zwischen

```
\begin{document}
```

... Text ...

```
\end{document}
```

- ▶ noch nicht so viel Markup
- ▶ als Vorlage verwenden wir die Dateien `hallo.tex` und `absatz.tex`

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

L^AT_EX-Sprache

Fließtext

Leerzeichen

Fließtext

Leerzeichen und horizontale Abstände

```
\begin{document}
```

Leerzeichen trennen

Wörter.

```
\end{document}
```

ein Leerzeichen

viele Leerzeichen

Mehrere Leerzeichen erzeugen *nicht* mehr Platz!

- ▶ Tabulator- oder Tabellenumgebungen (später)

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grönlisch

Organisation

Motivation
WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Fließtext

Zeilenvorschübe und vertikale Abstände

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

```
\begin{document}
```

Dies landet
alles
in
einer Zeile.

```
\end{document}
```

Mehrere Zeilenvorschübe erzeugen *nicht* mehr Abstand!

- ▶ Skip- und Space-Befehle (später)

Fließtext

Blocksatz und Silbentrennung

Öffnet und übersetzt die Datei ‘absatz.tex’:

Silbentrennung

Blocksatz

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.

- ▶ \LaTeX erzeugt standardmäßig Blocksatz
- ▶ und fügt bei Bedarf automatische Trennungen ein

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
 \LaTeX -Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Fließtext

Absätze einfügen

Eine oder mehrere Zeilenschaltungen erzeugen einen Absatz.

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`

▶ \LaTeX wählt dann die beste Trennung (oder gar keine)

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.

Markup

versch.

Zielformate

Inhalt und

Design

nicht-textuelle

Inhalte

erste Schritte

Texmaker

\LaTeX -Sprache

Fließtext

Leerzeichen

Ende der heutigen Vorlesung

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Organisation

Motivation

WYSIWYG vs.
Markup
versch.
Zielformate
Inhalt und
Design
nicht-textuelle
Inhalte

erste Schritte

Texmaker
L^AT_EX-Sprache
Fließtext
Leerzeichen

Vielen Dank fürs Zuhören!

Bis nächste Woche!