

Einführung in \LaTeX 2017

Matthias Duch und Dennis Kubitza

Juli 2017

L^AT_EX

1 Grundlagen

2 Textsatz

3 Tabellen, Listen, Boxen

4 Bilder

5 Mathematik

6 Referenzen

7 Weiteres

- 1 Grundlagen
 - Organisatorisches
 - Infos über \LaTeX
 - Installation
 - Erste Schritte

- Grundsätzliches Verständnis von \LaTeX

- Grundsätzliches Verständnis von \LaTeX
- Verfassen von wissenschaftlichen Schriften (z.B. Bachelor/Masterarbeit)

- Grundsätzliches Verständnis von \LaTeX
- Verfassen von wissenschaftlichen Schriften (z.B. Bachelor/Masterarbeit)
- Erstellen von Präsentationen

■ Dozenten:

- 1 Matthias Duch (s6maduch@uni-bonn.de)
- 2 Dennis Kubitza (s6dekubi@uni-bonn.de)

- Dozenten:

- 1 Matthias Duch (s6maduch@uni-bonn.de)

- 2 Dennis Kubitz (s6dekubi@uni-bonn.de)

- Kursunterlagen:

Die Kursunterlagen werden parallel zum Kurs hochgeladen und geupdated. Ihr findet dort die Folien, die Übungszettel und später auch Musterlösungen:

`https://www.fs-vwl.uni-bonn.de/de/latexkurs/latexkurs`

Der Kurs gliedert sich in zwei Teile:

- Vorlesung:

Der Kurs gliedert sich in zwei Teile:

- Vorlesung:
 - Fr: 17-20 Uhr (hier)

Der Kurs gliedert sich in zwei Teile:

- Vorlesung:
 - Fr: 17-20 Uhr (hier)
 - Sa: 10-18 Uhr (hier)

Der Kurs gliedert sich in zwei Teile:

- Vorlesung:
 - Fr: 17-20 Uhr (hier)
 - Sa: 10-18 Uhr (hier)
 - So: 10-18 Uhr (hier)

Der Kurs gliedert sich in zwei Teile:

- Vorlesung:
 - Fr: 17-20 Uhr (hier)
 - Sa: 10-18 Uhr (hier)
 - So: 10-18 Uhr (hier)
- Die Übungen finden nach dem Durchsprechen der Folien statt.

Der Kurs gliedert sich in zwei Teile:

- Vorlesung:
 - Fr: 17-20 Uhr (hier)
 - Sa: 10-18 Uhr (hier)
 - So: 10-18 Uhr (hier)
- Die Übungen finden nach dem Durchsprechen der Folien statt.
- Besprechung der Übungen: Am Anfang des nächsten Tages/ Sonntag Abends.

1 Grundlagen

- Organisatorisches
- Infos über \LaTeX
- Installation
- Erste Schritte

- T_EX ist ein von Donald E. Knuth entwickeltes Textsatzsystem. Es ist schwierig zu benutzen, erlaubt jedoch die Erstellung von Makropaketen. Diese erlauben es eine einfachere Syntax zu verwenden

Was ist L^AT_EX?

- T_EX ist ein von Donald E. Knuth entwickeltes Textsatzsystem. Es ist schwierig zu benutzen, erlaubt jedoch die Erstellung von Makropaketen. Diese erlauben es eine einfachere Syntax zu verwenden
- L^AT_EX ist ein von Leslie Lamport entwickeltes Makropaket, das in T_EX geschrieben wurde. Es stellt eine einfache Kommandostruktur zur Verfügung, dabei können mit vertieften L^AT_EX Kenntnissen alle Einstellungen individuell verändert werden.

Was ist \LaTeX ?

- \TeX ist ein von Donald E. Knuth entwickeltes Textsatzsystem. Es ist schwierig zu benutzen, erlaubt jedoch die Erstellung von Makropaketen. Diese erlauben es eine einfachere Syntax zu verwenden
- \LaTeX ist ein von Leslie Lamport entwickeltes Makropaket, das in \TeX geschrieben wurde. Es stellt eine einfache Kommandostruktur zur Verfügung, dabei können mit vertieften \LaTeX Kenntnissen alle Einstellungen individuell verändert werden.
- \PDFLaTeX Variante von \LaTeX , die direkt eine PDF erstellt.

1982 **Donald E. Knuth**, Professor an der Stanford-University, veröffentlicht die erste Version von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

- 1982 **Donald E. Knuth**, Professor an der Stanford-University, veröffentlicht die erste Version von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- 1985 **Leslie Lamport** veröffentlicht eine darauf aufbauende erste Version des Systems \LaTeX , eine sehr mächtige Sammlung von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Makros. Der Name basiert auf **Lamport** $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

- 1982 **Donald E. Knuth**, Professor an der Stanford-University, veröffentlicht die erste Version von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- 1985 **Leslie Lamport** veröffentlicht eine darauf aufbauende erste Version des Systems \LaTeX , eine sehr mächtige Sammlung von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Makros. Der Name basiert auf **Lamport** $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
- 1993 $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ wird als offizielle Version fertig gestellt.

- 1982 **Donald E. Knuth**, Professor an der Stanford-University, veröffentlicht die erste Version von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- 1985 **Leslie Lamport** veröffentlicht eine darauf aufbauende erste Version des Systems \LaTeX , eine sehr mächtige Sammlung von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Makros. Der Name basiert auf **Lamport** $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
- 1993 $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ wird als offizielle Version fertig gestellt.
- $\text{\LaTeX}3$ befindet sich momentan in der Entwicklung.

- Hardware- und Betriebssystemunabhängig

- Hardware- und Betriebssystemunabhängig
- Trennung von Design und Inhalt

- Hardware- und Betriebssystemunabhängig
- Trennung von Design und Inhalt
- Trennung von Editor und Compiler

- Hardware- und Betriebssystemunabhängig
- Trennung von Design und Inhalt
- Trennung von Editor und Compiler
- Textbild

- Hardware- und Betriebssystemunabhängig
- Trennung von Design und Inhalt
- Trennung von Editor und Compiler
- Textbild
- Formatierung von Formeln

- Hardware- und Betriebssystemunabhängig
- Trennung von Design und Inhalt
- Trennung von Editor und Compiler
- Textbild
- Formatierung von Formeln
- Skriptfähigkeit

- www.ctan.org: The Comprehensive T_EX-Archive Network

- www.ctan.org: The Comprehensive T_EX-Archive Network
- Helmut Kopka: L^AT_EX, Band 1: Einführung

- www.ctan.org: The Comprehensive T_EX-Archive Network
- Helmut Kopka: L^AT_EX, Band 1: Einführung
- Suche im Internet

Was benötige ich?

- Compiler (z.B. TeXLive)

Was benötige ich?

- Compiler (z.B. TeXLive)
- Editor (z.B. TeXMaker, ...)

Was benötige ich?

- Compiler (z.B. TeXLive)
- Editor (z.B. TeXMaker, ...)
- Viewer (z.B. Adobe Acrobat, ...)

1 Grundlagen

- Organisatorisches
- Infos über \LaTeX
- **Installation**
- Erste Schritte

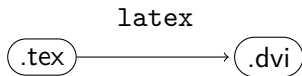
Ihr findet eine Installationsanleitung auf unserer Homepage! Wir gehen diese nun durch während ihr alles installiert. Dann geht es weiter mit den Folien.

1 Grundlagen

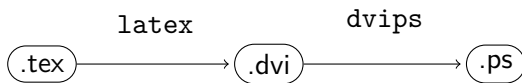
- Organisatorisches
- Infos über \LaTeX
- Installation
- Erste Schritte

.tex

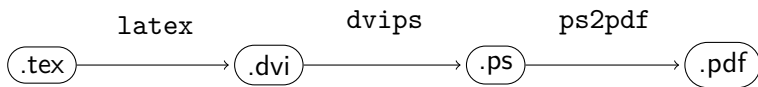
Funktionsweise von L^AT_EX

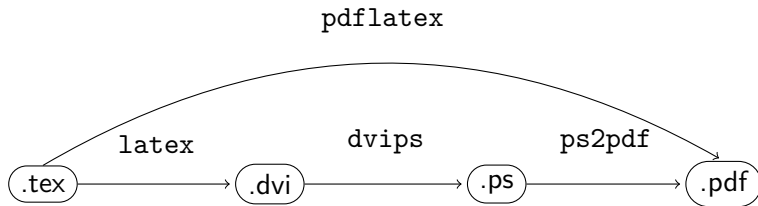


Funktionsweise von L^AT_EX



Funktionsweise von L^AT_EX





Jede \LaTeX -Datei besteht aus

- Der *Vorspann* (preamble) ist für globale Einstellungen zuständig:

Jede \LaTeX -Datei besteht aus

- Der *Vorspann* (preamble) ist für globale Einstellungen zuständig:
 - Setzen von Variablen

Jede \LaTeX -Datei besteht aus

- Der *Vorspann* (preamble) ist für globale Einstellungen zuständig:
 - Setzen von Variablen
 - Laden von Bibliotheken

Jede L^AT_EX-Datei besteht aus

- Der *Vorspann* (preamble) ist für globale Einstellungen zuständig:
 - Setzen von Variablen
 - Laden von Bibliotheken
- Er beginnt mit `\documentclass[...]{...}` und endet mit `\begin{document}`

Jede \LaTeX -Datei besteht aus

- Der *Vorspann* (preamble) ist für globale Einstellungen zuständig:
 - Setzen von Variablen
 - Laden von Bibliotheken
- Er beginnt mit `\documentclass[...]{...}` und endet mit `\begin{document}`
- Der *Textteil* (body) beinhaltet den eigentlichen Text.

Jede L^AT_EX-Datei besteht aus

- Der *Vorspann* (preamble) ist für globale Einstellungen zuständig:
 - Setzen von Variablen
 - Laden von Bibliotheken
- Er beginnt mit `\documentclass[...]{...}` und endet mit `\begin{document}`
- Der *Textteil* (body) beinhaltet den eigentlichen Text.
- Er beginnt mit `\begin{document}` und endet mit `\end{document}`

Aufbau eines L^AT_EX-Dokumentes

Der Code

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3   Mein erstes Dokument in \LaTeX
4 \end{document}
```

Aufbau eines \LaTeX -Dokumentes

Der Code

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3   Mein erstes Dokument in \LaTeX
4 \end{document}
```

liefert uns das Ergebnis

Mein erstes Dokument in \LaTeX

Wichtige Befehle für die Preamble

Wir werden ab sofort mit einer Präambel arbeiten die weitere wichtige Einstellungen definiert:

```
1 \documentclass[11pt,a4paper]{article}
2 \usepackage[ngerman]{babel}
3 \usepackage[utf8]{inputenc}
4 \usepackage[T1]{fontenc}
5 \usepackage{lmodern}
6 \usepackage[top=2cm, left=3cm, right=2cm, bottom=2cm]{geometry}
7 \begin{document}
8   Mein erstes Dokument in \LaTeX
9 \end{document}
```

- Kommentare dienen der Übersicht

- Kommentare dienen der Übersicht
- mit Ihnen lassen sich Teile ausblenden, um Fehler zu finden

- Kommentare dienen der Übersicht
- mit Ihnen lassen sich Teile ausblenden, um Fehler zu finden
- ein Kommentar beginnt immer mit %

- Kommentare dienen der Übersicht
- mit Ihnen lassen sich Teile ausblenden, um Fehler zu finden
- ein Kommentar beginnt immer mit %
- die meisten Editoren bieten auch Shortcuts an, um mehrere Zeilen automatisch zu kommentieren

- Kommentare dienen der Übersicht
- mit Ihnen lassen sich Teile ausblenden, um Fehler zu finden
- ein Kommentar beginnt immer mit %
- die meisten Editoren bieten auch Shortcuts an, um mehrere Zeilen automatisch zu kommentieren

- Kommentare dienen der Übersicht
- mit Ihnen lassen sich Teile ausblenden, um Fehler zu finden
- ein Kommentar beginnt immer mit %
- die meisten Editoren bieten auch Shortcuts an, um mehrere Zeilen automatisch zu kommentieren

```
1 % Dokument von Max Mustermann
```

```
2 Dieser Text ist sichtbar % sichtbarer Text
```

- Kommentare dienen der Übersicht
- mit Ihnen lassen sich Teile ausblenden, um Fehler zu finden
- ein Kommentar beginnt immer mit %
- die meisten Editoren bieten auch Shortcuts an, um mehrere Zeilen automatisch zu kommentieren

```
1 % Dokument von Max Mustermann
```

```
2 Dieser Text ist sichtbar % sichtbarer Text
```

Dieser Text ist sichtbar

```
1 % erst der Vorspann
2 \documentclass[a4paper]{article}
3
4 [...]
5
6 % dann der Textteil.
7 \begin{document}
8 Heute ist der \today.
9 \end{document}
```

```
1 % erst der Vorspann
2 \documentclass[a4paper]{article}
3
4 [...]
5
6 % dann der Textteil.
7 \begin{document}
8 Heute ist der \today.
9 \end{document}
```

Heute ist der 2. November 2018.

In \LaTeX gibt es zwei wichtige Strukturen:

In \LaTeX gibt es zwei wichtige Strukturen:

- Befehle

In \LaTeX gibt es zwei wichtige Strukturen:

- Befehle
- Umgebungen

Jeder Befehl beginnt entweder mit einem Backslash “\” (z.B. “\documentclass”) oder ist ein Einzeichenbefehl: “\$,%,\&,\#,_” und einige mehr.

Jeder Befehl beginnt entweder mit einem Backslash “\” (z.B. “\documentclass”) oder ist ein Einzeichenbefehl: “\$,%,&,#, _” und einige mehr.

Dabei gilt als Faustregel:

- Obligatorische Argumente stehen in geschweiften Klammern ({ })

Jeder Befehl beginnt entweder mit einem Backslash “\” (z.B. “\documentclass”) oder ist ein Einzeichenbefehl: “\$,%,&,#, _” und einige mehr.

Dabei gilt als Faustregel:

- Obligatorische Argumente stehen in geschweiften Klammern ({ })
- Optionale Argumente in eckigen Klammern ([])

Jeder Befehl beginnt entweder mit einem Backslash “\” (z.B. “\documentclass”) oder ist ein Einzeichenbefehl: “\$,%,&,#, _” und einige mehr.

Dabei gilt als Faustregel:

- Obligatorische Argumente stehen in geschweiften Klammern ({ })
- Optionale Argumente in eckigen Klammern ([])

Befehle

Jeder Befehl beginnt entweder mit einem Backslash “\” (z.B. “\documentclass”) oder ist ein Einzeichenbefehl: “\$,%,&,#, _” und einige mehr.

Dabei gilt als Faustregel:

- Obligatorische Argumente stehen in geschweiften Klammern ({ })
- Optionale Argumente in eckigen Klammern ([])

Beispiele

```
\documentclass[a4paper]{article}
```

```
\today
```

Wichtige Befehle für den Anfang

- Zeilenumbrüche: `\\`
- Zeilenumbrüche von beliebiger Größe `\\[1.2cm]`
- nicht automatische Leerzeichen `~`

Latex rückt Text nach einem Zeilenumbruch automatisch ein, wenn die darauf folgende Zeile leer ist. Dies kann man mit `\noindent` verhindern. Schreibt man mehrere Leerzeichen in die TeX-Datei, wertet der Compiler nur eines aus

Beispielcode

```
1 \begin{document}
2 In diesem Text wurden 5          Leerzeichen eingefügt. Ohne Effekt.
3 Verwendet man Tilde ~~~~ sieht das Ganze schon anders aus. Testen wir nun
   einen Zeilenumbruch \\
4
5 Die leere Zeile führt dazu, dass Latex einrückt.\\
6
7 \noindent Dies können wir allerdings verhindern. Als letztes Versuchen wir
   noch einen großen Zeilenumbruch.\\[4cm]
8 Auch dieser klappt.
9
10 \end{document}
```

Ergebnisse zu Umbrüchen, Leerzeichen

In diesem Text wurden 5 Leerzeichen eingefügt. Ohne Effekt. Verwendet man Tilde sieht das Ganze schon anders aus. Testen wir nun einen Zeilenumbruch

Die leere Zeile führt dazu, dass Latex einrückt.

Dies können wir allerdings verhindern. Als letztes Versuchen wir noch einen großen Zeilenumbruch.

Auch dieser klappt.

Wichtige Befehle für den Anfang 2

- fetter Text: `\textbf{<text>}`
- kursiver Text: `\textit{<text>}`
- Ausrichtungen: `\flushright{<text>}` `\flushleft{<text>}` `\center{<text>}`

```
1 \begin{document}
2 Wir heben nun einen Teil \textbf{des Textes durch einen Fettdruck vor.}
   Dies klappt natürlich auch für \textit{kursive Textabschnitte wie}
   diesen hier. Wollen wir nun unseren Text an verschiedenen Stellen
   positionieren, \flushright{können wir entweder rechtsbündig} \center{
   mittig} \flushleft{oder ganz normal linksbündig schreiben.}
3 \end{document}
```

Wir heben nun einen Teil **des Textes durch einen Fettdruck vor**. Dies klappt natürlich auch für *kursive Textabschnitte wie diesen hier*. Wollen wir nun unseren Text an verschiedenen Stellen positionieren,

können wir entweder rechtsbündig

mittig

oder ganz normal linksbündig schreiben.

Die Wohl wichtigsten Befehle sind die Strukturbefehle in Latex. Sie Gliedern ein Dokument in Kapitel, Abschnitte, Unterabschnitte, Unterunterabschnitte etc, welche automatisch in ein Inhaltsverzeichnis überführt werden.

- Kapitel: `\section{<Titel>}`

Das Inhaltsverzeichnis kann mit `\tableofcontents` angezeigt werden.

Die Wohl wichtigsten Befehle sind die Strukturbefehle in Latex. Sie Gliedern ein Dokument in Kapitel, Abschnitte, Unterabschnitte, Unterunterabschnitte etc, welche automatisch in ein Inhaltsverzeichnis überführt werden.

- Kapitel: `\section{<Titel>}`
- Abschnitte: `\subsection{<Untertitel>}`

Das Inhaltsverzeichnis kann mit `\tableofcontents` angezeigt werden.

Die Wohl wichtigsten Befehle sind die Strukturbefehle in Latex. Sie Gliedern ein Dokument in Kapitel, Abschnitte, Unterabschnitte, Unterunterabschnitte etc, welche automatisch in ein Inhaltsverzeichnis überführt werden.

- Kapitel: `\section{<Titel>}`
- Abschnitte: `\subsection{<Untertitel>}`
- Unterabschnitte: `\subsubsection{<Unteruntertitel>}`

Das Inhaltsverzeichnis kann mit `\tableofcontents` angezeigt werden.

```
1 ...  
2 \begin{document}  
3 \tableofcontents  
4 \section{Ein neuer Abschnitt}  
5 Hier könnt ihr ganz normal weiter schreiben. Hier könnt ihr ganz normal  
   weiter schreiben.  
6 \subsection{Mit diesem Unterabschnitt}  
7 Hier könnt ihr ganz normal weiter schreiben. Hier könnt ihr ganz normal  
   weiter schreiben.  
8 \subsection{Und einem Zweiten Unterabschnitt}  
9 Hier könnt ihr ganz normal weiter schreiben.  
10 \section{Neuer Abschnitt}  
11 Man kann auch mehrere Abschnitte definieren. Beachtet bitte die  
    Automatische Nummerierung.  
12 \end{document}
```

Contents

1	Ein neuer Abschnitt	1
1.1	Mit diesem Unterabschnitt	1
1.2	Und einem Zweiten Unterabschnitt	1
2	Neuer Abschnitt	1

1 Ein neuer Abschnitt

Hier knnt ihr ganz normal weiter schreiben. Hier knnt ihr ganz normal weiter schreiben.

1.1 Mit diesem Unterabschnitt

Hier knnt ihr ganz normal weiter schreiben. Hier knnt ihr ganz normal weiter schreiben.

1.2 Und einem Zweiten Unterabschnitt

Hier knnt ihr ganz normal weiter schreiben.

2 Neuer Abschnitt

Man kann auch mehrere Abschnitte definieren. Beachtet bitte die Automatische Nummerierung.

In \LaTeX gibt es zwei wichtige Strukturen:

In \LaTeX gibt es zwei wichtige Strukturen:

- Befehle

In \LaTeX gibt es zwei wichtige Strukturen:

- Befehle
- Umgebungen

Umgebungen werden benötigt, um dem Compiler zu sagen, was zusammen gehört.

Umgebungen werden benötigt, um dem Compiler zu sagen, was zusammen gehört.

- Die einfachste Umgebung ist `{ }` Diese haben wir in einigen Befehlen bereits benutzt.

Umgebungen werden benötigt, um dem Compiler zu sagen, was zusammen gehört.

- Die einfachste Umgebung ist `{ }` Diese haben wir in einigen Befehlen bereits benutzt.
- Es gibt auch sogenannte definierte Umgebungen. Diese werden durch

```
1 \begin{<Umgebung>}  
2 \end{<Umgebung>}
```

gekennzeichnet. Beispiele zu diesen definierten Umgebungen folgen morgen.