HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



LATEX for Linguists

LATEX 1: Basics

Sebastian Nordhoff & Antonio Machicao y Priemer www.linguistik.hu-berlin.de/staff/amyp

LOT 2019, Amsterdam

December 31, 2018

Inhaltsverzeichnis

- What is LATEX?
 - History
 - WYSIWYG vs. WYGIWYN
 - Examples
 - How does LATEX work?
- 2 Document structure 1

- Dokumentklasse
- Befehle
 - Zeichen & Umbrüche
 - Zeichen & Sonderzeichen
 - Leerzeichen & Zeilenumbrüche
- (Aus-)Kommentieren
- 6 Hausaufgabe 0

Grundlage & empfohlene Lektüre

... basierend auf Freitag und Machicao y Priemer (2015) und auf Machicao y Priemer und Kerkhof (2016)

 $\rightarrow LINK$

- What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Befehle

- 4 Zeichen & Umbrüche
- (Aus-)Kommentieren
- 6 Hausaufgabe 0

History

- $\tau \epsilon \chi$ (TEX) was developed between 1977 and 1986 by Donald E. Knuth.
- Let TeX is an interface with helpful macros for the TeX system. It was written by Leslie Lamport (= Lamport TeX).
- Pronunciation: [ˈlaː.tες], [ˈleɪ.tες], [ˈleɪ.tεkh]
- LATEX works with markup tagging conventions similar to HTML to
 - define the structure of the document (e.g. chapters and sections),
 - for typographic marking (e.g. bold and italics),
 - for cross-references (e.g. citations)

WYSIWYG vs. WYGIWYN

• MS Word or Libre Office: WYSIWYG (what-you-see-is-what-you-get)

This is a headline

This word is **bold** and this one is in *italics*.

• LATEX: WYGIWYN or WYGIWYM (what-you-get-is-what-you-need/mean)

\text{\section(This is a headline)}

This word is \textbf{\textbf} \text{\textbf} \text{\text} \

MTEX for Linguists

What is MTEX?

Examples

Examples

What can you do with LATEX?

Books & Articles

Discourse-level implicature: A case for QUD

Kutja Jasinskaja Fabienne Salfner Constantin Freitag August 12, 2014

This paper agent that mills southoot document give rise to Viction quantity injustciants for glo by ond more turn of the implications of the southoot on by consist of. We formulate two decrins of discusses level implications the mill theory, which only has anotherind for sottone for hardpaints and not now partition of discusses, anotherind for sottones to explain the discusses of the southoot of the southoot

1 Introduction

The guid of this paper is to show how the nation of Question under Discussions (QDD) can be employed to describe the phenomenon of Giovan-relar infigurations. In the clossical principle of preparations points but to Plant Orice (1978), implications use defensible inferences that result of pragmatics points but to Plant Orice (1978), implications use defensible inferences that result from reasoning about what the peacher has suited. In not said, could have been easily and delivers the she must be must on the assumption that he or she behaves cooperatively and observes the she must have must on the assumption in the said and what the easily and the said and what the said and the said and

sentences, or computer virial debute on shadher implicators are generated only in the level of Themse recognition of the advanced in the level of the burse of the behalf published inflame. (Chierolas, 2009; Genta 2019; Gen

same way as senience-revei impacauses.

Bart Geurts has recently advocated this position (Geurts, 2007, 2010). He gives examples of the following kind:

(1) Tony: Which places did you see on your trip to Italy?

The Alor-Pantar languages
History and Typology
Edited by Marian Rimer

Langue some have

September and the september an

....

Profeer and advantalingsworts.

Warian Klasser

1. The Alber Pantor languages Linguistic content, kinney and spedage

2. The internal bistony of the Alor Poster longuage family
Carry Holms & Laura C. Balleson. III.

3. The relatedness of Times Kine and Alor Poster longuages & pediatons.

Antoinete Schapper, Juliete Baher & Anne van Engelenberen

6. The Engeletic position of the Timer Alee Panter Engeages
Gary Holton & Gares C. Robinson

5. Kindig in the Alee Panter Engeages

Elevation in the equital deleter systems of Alex Panter languages
 Assistants bilapper
 Namenal systems in the Alex Panter languages
 Assistants bilapper & Station Klasser
 Assistants bilapper & Station Klasser

tick Kerneleik t Larry C Relieve * Plant washer words in the Alar Poster Lagrages

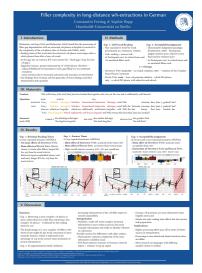
Preface and acknowledgements

The claim present was of the secular for excess beginning the property of the

inequacy. Overall shapes rather to work thin has been published rather absoluted by the published and the published by the pu

Kama, Marin, 1914. Parkes and advantishinguran in Nation Klasser, and, the standard impages of the yeard Lyndey, Nation Language

Poster & Letter





Trees

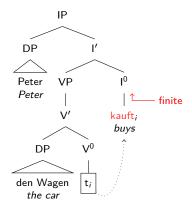


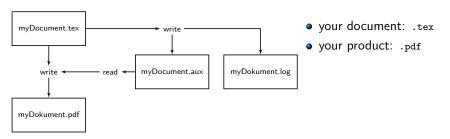
Fig. 1: Head movement

Glossing & IPA

- (1) a. Der Mann schläf -t. the.NOM man.NOM sleep -s 'The man is sleeping.'
 - b. Der Mann hat dem Jungen ein Buch über the.NOM man.NOM has the.DAT boy.DAT a.ACC book.ACC about Linguistik gegeben. linguistics give.PTCP.PRF
 - 'The man gave the boy a book about linguistics.'
- (2) a. (phonetics)
 - b. /fəˈ.nɛ.tɪks/
 - c. [fəˈnɛtɪks]

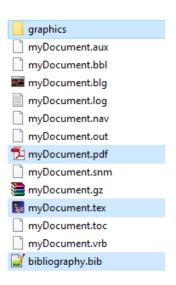
How does LATEX work?

By compiling your document, LATEX creates further **auxiliary files** to improve the next compilations.



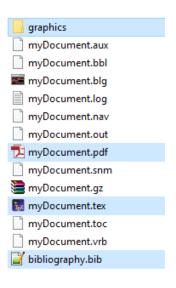
The auxiliary files can be **deleted** after your work is done. They will be created again when you compile.

- .log → information about the compiling process
- .bbl → information for the bibliography
- .nav → information for the navigation through slides
- .toc → information for the table of contents
- . . .



The following files are important and **should not be deleted**. They are not created in the compiling process:

- .tex → this is the document you are working on.
- .pdf → you can delete your PDF, but this is what you normally want as your result
- .bib → this file contains your bibliography data base (if you have one)
- folder graphics → here could be your graphics (if you need some)



- What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Befehle

- 4 Zeichen & Umbrüche
- (Aus-)Kommentieren
- 6 Hausaufgabe 0

Document structure 1

A LATEX document consists of (at least) two parts: preamble and body.

LATEX preamble

part of the document where global characteristics of the document are specified.

- The preamble **begins** (**obligatorily**) with the \documentclass{} command.
- In the preamble you will install **packages** for further LATEX functions.
- Optional (either in the preamble or in the body preferably in the preamble)
 - your own commands and
 - metadata
- The preamble ends with the command \begin{document}.

LATEX pody

part of the document where **local characteristics** of the document are specified and where you write your document.

- The body **begins** with the \begin{document} command (end of preambel).
- The body ends with \end{document}.
- Everything following the command \end{document} will not be interpreted by \text{LTFX}.

Exercise

Insert the following lines in your .tex file and compile.

\documentclass{scrartcl}

%%%%%%%%%%%%%PACKAGES%%%%%%%%%%%%%%%%

%%%%%%%%%%%%%%COMMANDS%%%%%%%%%%%%%%

%%%%%%%%%%%%%%META DATA%%%%%%%%%%%%%%

%%%%%%%%%%%%END PREAMBLE%%%%%%%%%%%%%

%%%%%%%%%%BEGIN DOCUMENT%%%%%%%%%%%%%%

\begin{document}

This is my first \LaTeX\ file.

\end{document}

%%%%%%%%%%%END DOCUMENT%%%%%%%%%%%%%%

\end{document}

```
% Compile: PDFLaTeX BibTeX PDFLaTeX PDFLaTeX
\documentclass[10pt,paper=a4,abstracton]{scrartcl}
%%%%%%%%%%%%PACKAGES%%%%%%%%%%%%%%%
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[english,ngerman]{babel}
\mbox{newcommand}_{\obj}[1]{\emph{#1}}
%%%%%%%%%%%%%MFTA DATA%%%%%%%%%%%%%%
\author{Antonio Machicao y Priemer}
\title{\LaTeX\ für Linguisten}
\subtitle{Testdatei}
\date{23. Februar 2016}
\begin{document}
Diese Datei ist dazu gemacht, dass alle Workshopteilnehmer einige Vorzüge von
\LaTeX\ austesten k\"onnen.
```

Diese Datei ist dazu gemacht, dass alle Workshopteilnehmer einige Vorzüge von \LaTeX austesten können.

Dokumentklasse

Der documentclass-Befehl legt die Parameter des allgemeinen Dokument-Layouts fest. Die wichtigsten Klassen sind:

- book f
 ür B
 ücher
- report für längere Schriften mit etlichen Kapiteln, z. B. eine Dissertation
- article für Artikel, ohne Kapitel nur mit Abschnitten
- letter für Briefe

Da diese Klassen häufig für **amerikanische Formate** spezifiziert sind, gibt es Varianten dieser Klassen, die von KOMA-Script zur Verfügung gestellt werden (die wir verwenden werden):

- scrbook für Bücher
- scrreprt für längere Schriften mit etlichen Kapiteln, z. B. eine Dissertation
- scrartcl für Artikel, ohne Kapitel nur mit Abschnitten
- scrlttr2 für Briefe

Für Details über das KOMA-Script siehe Kohm und Morawski (2014) und https://www.komascript.de/

\date{23. Februar 2016}

\begin{document}

Diese Datei ist dazu gemacht, dass alle <u>Workshopteilnehmer</u> einige Vorzüge von \LaTeX\ austesten k\"<u>onnen</u>.

 Zudem kann man die Optionen dieser Dokumentklassen in dem ${\tt documentclass} ext{-Befehl}$ festlegen.

Häufigste Optionen und Minimalbeispiel:

- **SchriftgröSSe** für die (Default-)SchriftgröSSe: 10pt, 11pt, 12pt Default → 10pt
- Papierformat: letterpaper, a4paper Default → letterpaper

In den KOMA-Script-Klassen sollte man paper=a4 oder paper=letter statt a4paper bzw. letterpaper verwenden.

Dokumentklasse

```
\documentclass[10pt,paper=a4]{scrartcl}
\begin{document}
Text Text Text
\end{document}
```

Hinweis: TeXstudio bietet einen Assistenten, der die Präambel für Sie schreibt. Schauen Sie in der Toolbar unter Assistenten/Assistent für ein neues Dokument nach. Dort können Sie alles weitere einstellen.

- What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Befehle

- 4 Zeichen & Umbrüche
- (Aus-)Kommentieren
- 6 Hausaufgabe 0

Befehle (commands)

- LATEX arbeitet mit einer logischen Textauszeichnung
- Wenn Sie etwas kursiv setzen wollen, müssen Sie nicht irgendwo "klicken", sondern einen Befehl eingeben

Syntax von Befehlen:

- Alle LaTEX-Befehle beginnen mit einem Backslash "\",
- gefolgt vom Namen des Befehls,
- von optionalen Argumenten in eckigen Klammern und
- von obligatorischen Argumenten in geschweiften Klammern.

```
\Befehlsname[optional]{obligatorisch}
\Befehlsname[opt1, opt2=Wert]{obl1}{obl2}
```

Beispiele:

```
\textbf{fettgedruckter Text}
\citep[vgl.][3--5]{Freitag&MyP15a}
```

- (3) fettgedruckter Text
- (4) (vgl. Freitag und Machicao y Priemer, 2015: 3-5)

LATEX kennt im Prinzip **drei Arten von Befehlen**:

• Einfache Befehle:

Backslash "\" + Befehlsnamen + optionale Argumenten in eckigen Klammern + obligatorische Argumenten in geschweiften Klammern

```
\Befehlsname[optional]{obligatorisch}
\Befehlsname[opt1, opt2=Wert]{obl1}{obl2}
```

Beispiele:

```
\textit{kursive Hervorhebung}
\citet[vgl.][3--5]{Freitag&MyP15a}
```

- (5) kursive Hervorhebung
- (6) Freitag und Machicao y Priemer (vgl. 2015: 3-5)

Umgebungen:

Umgebungen bestehen aus einem begin- und einem end-Befehl. Der Befehl gilt im Bereich zwischen begin und end.

```
\begin{Umgebung}[optional]
...
\end{Umgebung}
```

Beispiele:

```
\begin{multicols}{2}[Beispiel]
Das ist die erste Spalte
Das ist die zweite Spalte
\end{multicols}
```

(7) Beispiel

Das ist die erste Spalte

Das ist die zweite Spalte

Deklarationen:

Deklarationen verändern Parameter.

Der **Skopus** von Deklarationen kann so definiert sein, dass er an bestimmten Grenzen – wie an einem Absatzschluss – endet, oder dass er nur auf einen **von geschweiften Klammern bestimmten Skopus** beschränkt ist.

```
\Deklaration ... [Skopusende]
{\Deklaration ...} ausserhalb des Skopus
```

• Beispiele:

```
{\small Hello world!} \Huge Hello world!
```

(8) Hello world! Hello world!

- 1 What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Befehle

- 4 Zeichen & Umbrüche
- (Aus-)Kommentieren
- 6 Hausaufgabe 0

Zeichen & Sonderzeichen

• Die folgenden Zeichen können problemlos verwendet werden:

```
a...z A...Z 0...9
. , : ; ? ! ' ' " ( ) [ ] + - * =
```

- Achten Sie darauf, welche Art von **Anführungszeichen** durch ' ' " generiert werden (vgl. Machicao y Priemer, 2018).
- Die Umlaute "ä, ö, Ä, Ö, …", Akzente "á, à, …" und das Eszett "SS" können (bei PDF-LATEX) mithilfe des folgenden Pakets \usepackage[utf8] {inputenc} direkt eingegeben werden.
 Andernfalls müssen sie mit Extrabefehlen geschrieben werden:

```
\"A \"O \"a \"o \'a \'o \ss{}
oder \"{A} {\"O} {\ss}
```

(9) ÄÖäöáòßoderÄÖß

Zeichen & Sonderzeichen

• Die folgenden Zeichen haben in LATEX eine besondere Bedeutung und können nicht einfach im FlieSStext verwendet werden:

• Um diese Zeichen verwenden zu können, musst man den in LATEX vordefinierten Funktionen dieser Zeichen entkommen. Bei einigen Zeichen kann man den vordefinierten Funktionen durch Voranstellen eines Backslashs entkommen.



 Dem Backslash, der GröSSer-als- und Kleiner-als-Zeichen, der Tilde, dem Zirkumflex und dem senkrechten Strich (pipe) kann man nicht mit dem Backslash entkommen. LATEX for Linguists

 Da die Folge \\ für Zeilenumbrüche reserviert ist, kann man dem einfachen Backslash "\" nicht mit Verwendung eines vorangestellten Backslashs entkommen. Dafür sollte der folgende Befehl benutzt werden:

\textbackslash

 Die GröSSer-als- ">" und Kleiner-als-Symbole "<" können im Text durch die folgenden Befehle oder durch die Verwendung des Mathematikmodus', d. h. durch die Klammerung in \$-Zeichen erzeugt werden (mehr zum Mathematikmodus später).

\textgreater \$>\$
\textless \$<\$</pre>

 Um den senkrechten Strich (,pipe') darzustellen, kann man entweder den Befehl vert oder den Strich in der Mathematikmodusklammerung eingeben oder den Befehl textbar auSSerhalb des Mathematikmodus'.

\$\vert\$ \$|\$ \textbar

Die Tilde "~" hat in Lack die Funktion eines geschützten Leerzeichens. Um dieser Funktion zu entkommen, kann man nicht den Backslash verwenden (\~), denn dadurch erscheint der folgende Buchstabe mit einer Tilde. So bei der Eingabe "\~nicht", erscheint "ñicht". Will man auch dieser Funktion entkommen, muss der folgende Befehl (ähnlich wie bei dem Backslash) benutzt werden:

\textasciitilde

LATEX for Linguists

Das gleiche Problem taucht beim Zirkumflex "^" auf, welcher als Akzent z. B. im Französischen gebraucht wird. Daher erscheint bei der Eingabe "s\"ur" der folgende Output: "sûr". Aus diesem Grund benötigt man den folgenden Befehl um den Zirkumflex als Output zu haben:

\textasciicircum

• Weiteres zu Sonderzeichen in LaTEX: https:

//de.wikibooks.org/wiki/LaTeX/_Akzente_und_Sonderzeichen

Leerzeichen & Zeilenumbrüche

- Lack TEX hat eine **gesonderte Behandlung von Leerzeichen**, die viele typographische Fehler automatisch korrigiert.
- Es macht keinen Unterschied zwischen einem Leerzeichen (,blank') oder einem Tabulator (,tab').
- Es zählt **keine aufeinanderfolgenden Leerzeichen**, d. h. mehrere konsekutive Leerzeichen werden nur als eins behandelt.
- Ein Leerzeichen zu Beginn einer Zeile wird einfach ignoriert.
- Ein Zeilenumbruch im Code wird als einzelnes Leerzeichen interpretiert.
- Eine Leerzeile (d. h. zwei Zeilenumbrüche hintereinander) legen das Ende eines Absatzes fest.
- **Mehr Leerzeilen** (oder Zeilenumbrüche) werden als *eine* einzelne Leerzeile interpretiert.

Hier ein Beispiel:

Hier ist ein Beispieltext mit viel zu vielen Leerzeichen . In Word sind sie immer zu sehen. Hier verwenden wir einen Zeilenumbruch.

Zwei Zeilenumbrüche ergeben einen neuen Absatz.

Mehr als zwei Umbrüche ergeben nur einen neuen Absatz.

Hier ist ein Beispieltext mit viel zu vielen Leerzeichen . In Word sind sie immer zu sehen. Hier verwenden wir einen Zeilenumbruch.

Zwei Zeilenumbrüche ergeben einen neuen Absatz.

Mehr als zwei Umbrüche ergeben nur einen neuen Absatz.

- 1 What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Befehle

- 4 Zeichen & Umbrüche
- (Aus-)Kommentieren
- 6 Hausaufgabe 0

(Aus-)Kommentieren

Das % ist das Zeichen um LATEX-Code auszukommentieren, d.h. LATEX wird den gesamten folgenden Text bis zum Zeilenumbruch **ignorieren**. Der Text nach dem Prozentzeichen wird weder interpretiert noch im Output wiedergegeben. Kommentare sind sehr hilfreich beim Programmieren.

Durchs Auskommentieren kann man:

- Code/Text verstecken, ohne ihn zu löschen;
- leichter in Zeilen oder gröSSeren Regionen Fehler finden;
- Leerzeichen oder Leerzeilen in langen Eingabezeilen unterbinden;
- Kommentare in den Code schreiben, ohne dass sie als Text gedruckt werden

(Aus-)Kommentieren

```
Hier ist etwas Code, der angezeigt werden soll.

%hier sind wichtige Notizen

Kommentare können sogar ein Wort teilen:
Rindfleischetikettierungs% Notiz: Fugen-s
überwachungsaufgaben% Notiz: Fugen-n
übertragungsgesetz.
```

Hier ist etwas Code, der angezeigt werden soll. Kommentare können sogar ein Wort teilen: Rindfleischetikettierungsüberwachungsaufgabenübertragungsgesetz.

- 1 What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Befehle

- 4 Zeichen & Umbrüche
- (Aus-)Kommentieren
- 6 Hausaufgabe 0

Hausaufgabe 0: LATEX-Vorbereitung

- Laden Sie MikTeX und TeXstudio wie in der Anleitung in Moodle angegeben herunter.
- Installieren Sie beide Programme.
- Folgen Sie dabei der Anleitung in Moodle.
- Falls Sie **Probleme bei der Installation** haben, melden Sie sich bitte bei Pia Linscheid *vor* der nächsten Sitzung! Andernfalls werden Sie die kommenden Hausaufgaben nicht abgeben können.
- Alternative: Anstatt die Programme zu installieren, können Sie versuchen Ihre Hausaufgaben mit Overleaf zu lösen (Siehe Anleitung in Moodle).

Hausaufgabe 0: Lektüre

• Lesen Sie den **LingStudi-Guide** (s. Moodle/Allgemeines)

Hausaufgabe 0: Mitgestalten

Schreiben Sie bei Moodle im Bereich "Was will ich in diesem Kurs lernen?"
 einen bis zwei Stichpunkte auf. Erklären Sie kurz – wenn nötig – was Sie damit meinen.

Quellen I

 Grafik: File Extensions – xkcd, A webcomic of romance, sarcasm, math, and language https://xkcd.com/1301/

[Zugriff: 10.04.2017]

• Link: Akzente und Sonderzeichen in LATEX.

https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX/_Akzente_und_Sonderzeichen

[Zugriff: 10.10.2017]

 Software: MiKTeX https://miktex.org/ [Zugriff: 10.04.2017]

• Software: TeXstudio

https://www.texstudio.org/

[Zugriff: 10.04.2017]

Literatur I

- Freitag, Constantin und Antonio Machicao y Priemer (2015). LATEX-Einführung für Linguisten. Manuskript. URL
 - https://www.linguistik.hu-berlin.de/de/staff/amyp/latex-einfuehrung, Zugriff: 12.04.2015.
- Knuth, Donald E. (1986). The TEXbook. Boston, MA: Addison-Wesley.
- Kohm, Markus und Jens-Uwe Morawski (2014). Die Anleitung: KOMA-Script.
 Online-Handbuch. URL http://www.ctan.org/pkg/koma-script, Zugriff: 28.01.2014.
- Kopka, Helmut (1994). LATEX: Einführung. Band 1. Bonn: Addison-Wesley.
- Machicao y Priemer, Antonio (2018). Hinweise für Seminararbeiten. Manuskript. URL https://www.linguistik.hu-berlin.de/de/staff/amyp/downloads/myp2018-04-06-hinweise seminararbeit.pdf, Zugriff: 16.10.2018.
- Machicao y Priemer, Antonio und Robyn Kerkhof (2016). LATEX-Einführung für Linguisten Slides. Präsentation beim 7. linguistischen Methodenworkshop an der Humboldt-Universität zu Berlin 22.–24. Februar 2016. URL
 - https://www.linguistik.hu-berlin.de/de/staff/amyp/latex-einfuehrung, Zugriff: 23.02.2016.