### 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

- 3 Document class
- Commands
- Zeichen & Umbrüche
  - Zeichen & Sonderzeichen
  - Leerzeichen & Zeilenumbrüche
- 6 (Aus-)Kommentieren
- Mausaufgabe 0

# Grundlage & empfohlene Lektüre

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

 $\rightarrow LINK$ 

- What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Ocument class

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

# History

- $\tau \epsilon \chi$  (TEX) was developed between 1977 and 1986 by Donald E. Knuth.
- Later 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)

\section{This is a headline}
This word is \textbf {bold} and this one is in \textit {italics}.

MTEX for Linguists

What is MTEX?

Examples

# Examples

What can you do with LATEX?

## Books & Articles

#### Discourse-level implicature: A case for QUD

Katja Jasinskaja Fabienne Salfner Constantin Freitag August 12, 2014

#### 1 Introduction

The goal of this pager is to show how the nation of Question under Discussions (QDD) can be employed as describe the phenomenon of fixenes/read implications. In the clossical picture of pragmatics points have DPAI (Direct (1978), implications are defensible inferences that result from reasoning about hot the speaker has such as not said, each thin weak and what he evslem must have meant, on the assumption that he or she behaves cooperatively and observes the white the contraction of the deposits of contraction (Quality, Quantity, Manter). The input to this sensoning process in the speech art has roughly to the contraction of the c

sentences, required visib dables on whether implicators are generated only in the level of There is no expect with dables on whether implicators are generated only in the level of Chierchia, 2005 Gents and Processorboux, 2009, Gents; 2019, Saurchian 2010, Chorela and Spectre, 2011, and other The question that type-outpoints have recrede made has intention in whether implicators also exist allow the enterior level. For the gradient was the whether implicators also exist allow the enterior level. For the gradient contraction of the contraction of the contraction of the contraction of the product and the contraction of the contraction of the contraction of the view, one hould report Chican resemble to pulp to single-structure speech as that minimized to the contraction of the contraction of the view, one hould report Chican resemble to pulp to single-structure speech as and minimized structures report as and king, no disconsolved regularizers should be generated in much the structure of the contraction of the contraction of the contraction of the structure of the contraction of the contraction of the structure of the contraction of the contraction of the structure of the contraction of the contraction of the structure of structure of structure of structure of structure of structure of structure

same way as sentence-level implicatures.

But 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 Marsin Klimer

Legal prison box
Man All Prison Box Services

#### Contents

Perfor and advancing mores.

Notice Klasser

1. The Alex Penks languages Linguistic contest, history and appling

The internal bistory of the Alice Poster language family
Gary Holme & Lours C. Rollman
 The relatedness of Timer Kiner and Alice Poster languages: A performance description.

The linguistic position of the Timer Alor Poster languages
 Cory Vision & Laws C Rollman
 Kinship in the Alor Poster languages
 Cory Vision

Antoinett fologor

National optimis in the After Panke languages
Antoinett Schaper & Salain Klamer

National Schaper & Salain Klamer

side Konstelle Larry C. Relinion

A. Mandanderson bride the State Sources

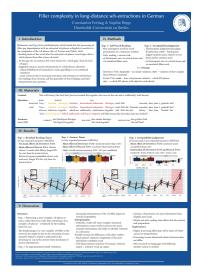
#### Preface and acknowledgements

This show present was of the mask of the search project with being the property of the search and project the project was of the first all property from the search and the search and the search of the first all years hand an indiagonal Language (2000) which was branched by the property interests the search of the 100 MeV and the project control of the search of the search

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

Kama, Marin, 1914. Perlan and alternish present in Nation Klasse and, the standard impages of they and hydrog. Nation impages

## Poster & Letter





## Trees

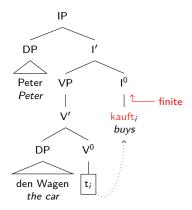


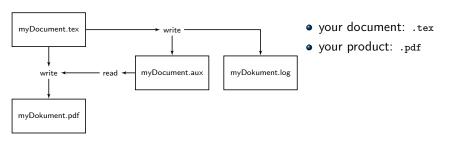
Fig. 1: Head movement

# 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]

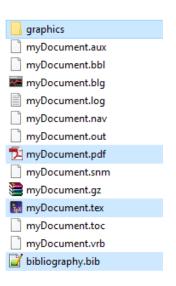
# How does LATEX work?

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



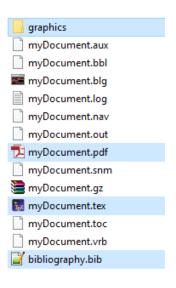
The auxiliary files can be **deleted** after your work is done. They will be created again when you compile.

- .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)



- 1 What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Ocument class

- 4 Commands
- 5 Zeichen & Umbrüche
- 6 (Aus-)Kommentieren
- 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{LTEX.}

### Exercise

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

#### \documentclass{scrartcl}

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

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

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

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

#### \begin{document}

This is my first \LaTeX\ file.

#### \end{document}

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

• Write something after the \end{document} command and compile again.

### Document class

Global parameters of the layout can be specified in the documentclass command. The most commonly used classes are:

- book for books
- report for long scripts with different chapters
- article for articles, without chapters, only with sections
- letter for letters

Variations of these classes (not in American formats) are provided by the KOMA-Script:

- scrbook for books
- scrreprt for long scripts with different chapters
- scrartcl for articles, without chapters, only with sections
- scrlttr2 for letters

Cf. Kohm and Morawski (2014) and https://www.komascript.de/

You can specify **options** in your documentclass command.

- Font size as default: 10pt, 11pt, 12pt
  Default → 10pt
- Paper format: letterpaper, a4paper Default → letterpaper

Specification of paper format in KOMA-Script classes: paper=a4, paper=letter

### Exercise

• Specify the following options for your document .tex file and compile.

% Compile: XeLaTeX BibTeX XeLaTeX XeLaTeX \documentclass[10pt, paper=a4, abstracton]{scrartcl} %%%%%%%%%%%%%PACKAGES%%%%%%%%%%%%%%%% %%%%%%%%%%%%%COMMANDS%%%%%%%%%%%%%% %%%%%%%%%%%%%META DATA%%%%%%%%%%%%%% %%%%%%%%%%%%END PREAMBLE%%%%%%%%%%%%% %%%%%%%%%%BEGIN DOCUMENT%%%%%%%%%%%% \begin{document} This is my first \LaTeX\ file. \end{document} %%%%%%%%%%%%END DOCUMENT%%%%%%%%%%%%

- 1 What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Ocument class

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

### Commands

#### Syntax of commands:

- backslash
  - + command name
  - + optional arguments in square brackets
  - + obligatory arguments in curly brackets

```
\name[optional argument]{obligatory argument}
\name[opt1, opt2=value]{obl1}{obl2}
\textbf{bold}
\documentclass[10pt, paper=a4]{scrartcl}
```

## In LaTeX, there are normally **3 types of commands**:

• simple commands: backslash + command name + optional arguments (square brackets) + obligatory arguments (curly brackets)

```
\name[optional]{obligatory}
```

\textit{Text in italics}

environments: begin + end command.
 Command applies between begin and end.

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

```
\begin{center}
Hello world!
\end{center}
```

declarations: backslash + command name
 The scope of the command can be defined by an environment or with curly brackets.

```
\declaration ... {\declaration ...} outside of scope
```

{\Huge Hello world!} outside of scope

#### 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!
```

# (3) Hello world!

- 1 What is LATEX?
- 2 Document structure 1
- Ocument class

- 4 Commands
- 5 Zeichen & Umbrüche
- 6 (Aus-)Kommentieren
- 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}
```

(4) ÄÖäöáòßoderÄÖß

• 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 LaTEX 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
- Ocument class

- 4 Commands
- 5 Zeichen & Umbrüche
- 6 (Aus-)Kommentieren
- 7 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.

Nommentare sind sent militeich beim Programm

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
- Ocument class

- 4 Commands
- 5 Zeichen & Umbrüche
- 6 (Aus-)Kommentieren
- Mausaufgabe 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 and Antonio Machicao y Priemer (2015). LaTeX-Einführung für Linguisten. Manuskript.

Knuth, Donald E. (1986). The TEXbook. Boston, MA: Addison-Wesley.

Kohm, Markus and Jens-Uwe Morawski (2014). Die anleitung: Koma-script. Online-Handbuch.

Kopka, Helmut (1994). LATEX: Einführung. Band 1. Bonn: Addison-Wesley.

Machicao y Priemer, Antonio (2018). Hinweise für seminararbeiten. Manuskript.

Machicao y Priemer, Antonio and Robyn Kerkhof (2016). LaTeX-Einführung für Linguisten – slides. Präsentation beim 7. linguistischen Methodenworkshop an der Humboldt-Universität zu Berlin – 22.–24. Februar 2016.