

L^AT_EX in 30 Minuten

Herbert Stocker

herbert.stocker@uibk.ac.at

Institut für Wirtschaftstheorie
Universität Innsbruck

19. Dezember 2022

Es war einmal ...

...vor langer, langer Zeit ...

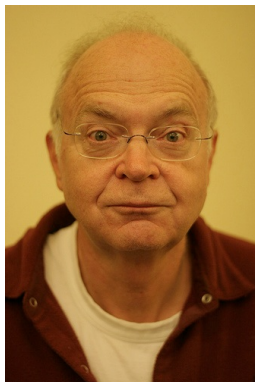


doch dann kam ER ...



... und jeder produzierte Dokumente nach eigenem Geschmack :-)

Donald ('Don') Knuth → *The Art of Computer Programming*

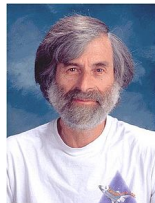


... und die Welt wurde wieder eine schönere Welt.

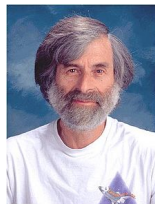
<http://www-cs-faculty.stanford.edu/~uno/>

- Donald Knuth (1977) T_EX und METAFONT

- Donald Knuth (1977) T_EX und METAFONT
- Leslie Lamport (1980; MIT, heute Microsoft) Sammlung von T_EX Makros um die Bedienung zu Vereinfachen.

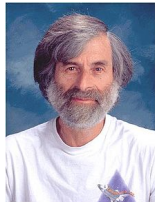


- Donald Knuth (1977) T_EX und METAFONT
- Leslie Lamport (1980; MIT, heute Microsoft) Sammlung von T_EX Makros um die Bedienung zu Vereinfachen.



- Seit 1993 Version L^AT_EX₂_ε

- Donald Knuth (1977) $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ und METAFONT
- Leslie Lamport (1980; MIT, heute Microsoft) Sammlung von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Makros um die Bedienung zu Vereinfachen.



- Seit 1993 Version $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$
- Projekt $\text{\LaTeX}3$ läuft ... und läuft ...

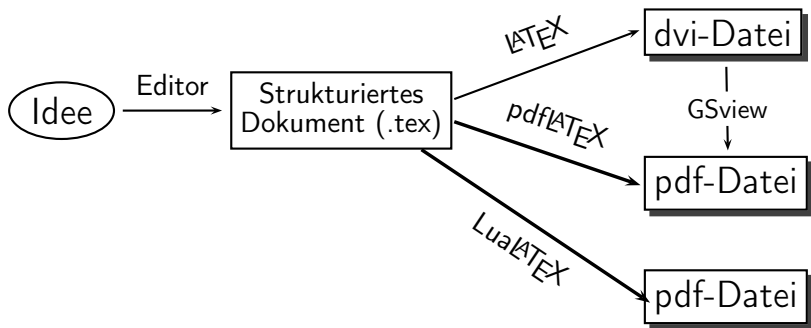
- T_EX/L^AT_EX ist ein äußerst flexibles, rechner- und betriebssystemunabhängiges Satzsystem zur Erstellung von Dokumenten in Buchdruckqualität.

- T_EX/L^AT_EX ist ein äußerst flexibles, rechner- und betriebssystemunabhängiges Satzsystem zur Erstellung von Dokumenten in Buchdruckqualität.
- Kein WYSIWYG

- T_EX/L^AT_EX ist ein äußerst flexibles, rechner- und betriebssystemunabhängiges Satzsystem zur Erstellung von Dokumenten in Buchdruckqualität.
- Kein WYSIWYG
- Logisches Markup

- T_EX/L^AT_EX ist ein äußerst flexibles, rechner- und betriebssystemunabhängiges Satzsystem zur Erstellung von Dokumenten in Buchdruckqualität.
- Kein WYSIWYG
- Logisches Markup
- Beispiel:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\section{Meine Überschrift}
Mit ganz \emph{wichtigem} Text \ldots
\end{document}
```



- **L^AT_EX** → dvi (device independent file format) Datei (Viewer: YAP)
- **pdfL^AT_EX** → pdf-Datei: Standard, nur jpg, png oder pdf Grafiken (keine eps Grafiken!)
- **LuaT_EX** → pdf-Datei: derzeit aktuellste T_EXengine.

Eine Zeichenkodierung (*Character encoding*, kurz *Encoding*) erlaubt die eindeutige Zuordnung von Schriftzeichen (i. A. Buchstaben oder Ziffern) und Symbolen innerhalb eines Zeichensatzes.

- **ASCII**-Codes: 1963 durch die ASA (American Standards Association) definiert, 7-Bit, 128 Zeichen.

Eine Zeichenkodierung (*Character encoding*, kurz *Encoding*) erlaubt die eindeutige Zuordnung von Schriftzeichen (i. A. Buchstaben oder Ziffern) und Symbolen innerhalb eines Zeichensatzes.

- **ASCII**-Codes: 1963 durch die ASA (American Standards Association) definiert, 7-Bit, 128 Zeichen.
- **ISO 8859** Zeichenkodierungen für alle europäischen Sprachen (einschließlich Türkisch) und Arabisch, Hebräisch sowie Thai. Versionen: `latin1`, `ansinew`, ...
v.a. (noch) auf Windows-Systemen verbreitet!

Eine Zeichenkodierung (*Character encoding*, kurz *Encoding*) erlaubt die eindeutige Zuordnung von Schriftzeichen (i. A. Buchstaben oder Ziffern) und Symbolen innerhalb eines Zeichensatzes.

- **ASCII-Codes**: 1963 durch die ASA (American Standards Association) definiert, 7-Bit, 128 Zeichen.
- **ISO 8859** Zeichenkodierungen für alle europäischen Sprachen (einschließlich Türkisch) und Arabisch, Hebräisch sowie Thai. Versionen: `latin1`, `ansinew`, ...
v.a. (noch) auf Windows-Systemen verbreitet!
- **UTF-8** (Abk. für 8-Bit Universal Character Set Transformation Format) ist die am weitesten verbreitete Kodierung für Unicode-Zeichen.
Setzt sich zunehmend als Standard durch.

- Markup Language (wie HTML)

- Markup Language (wie HTML)
- L^AT_EX– Befehle: beginnen mit backslash `\`, etwa `\befehl[optionen]{argumente}`

- Markup Language (wie HTML)
- L^AT_EX– Befehle: beginnen mit backslash `\`, etwa `\befehl[optionen]{argumente}`
- L^AT_EX funktioniert wie ein Compiler

- Markup Language (wie HTML)
- L^AT_EX– Befehle: beginnen mit backslash `\`, etwa `\befehl[optionen]{argumente}`
- L^AT_EX funktioniert wie ein Compiler
- L^AT_EX Dateien:

- Markup Language (wie HTML)
- L^AT_EX– Befehle: beginnen mit backslash `\`, etwa `\befehl[optionen]{argumente}`
- L^AT_EX funktioniert wie ein Compiler
- L^AT_EX-Dateien:
 - **.tex**-Dateien: reine ASCII-Dateien

- Markup Language (wie HTML)
- L^AT_EX– Befehle: beginnen mit backslash `\`, etwa `\befehl[optionen]{argumente}`
- L^AT_EX funktioniert wie ein Compiler
- L^AT_EX-Dateien:
 - **.tex**-Dateien: reine ASCII-Dateien
 - **.dvi**-Dateien: Device independent → ps- und pdf-Dateien

- Markup Language (wie HTML)
- L^AT_EX– Befehle: beginnen mit backslash `\`, etwa `\befehl[optionen]{argumente}`
- L^AT_EX funktioniert wie ein Compiler
- L^AT_EX-Dateien:
 - **.tex**-Dateien: reine ASCII-Dateien
 - **.dvi**-Dateien: Device independent → ps- und pdf-Dateien
 - **.pdf**-Datei direkt mit pdfL^AT_EX, LuaL^AT_EX

- Markup Language (wie HTML)
- L^AT_EX– Befehle: beginnen mit backslash `\`, etwa `\befehl[optionen]{argumente}`
- L^AT_EX funktioniert wie ein Compiler
- L^AT_EX-Dateien:
 - **.tex**-Dateien: reine ASCII-Dateien
 - **.dvi**-Dateien: Device independent → ps- und pdf-Dateien
 - **.pdf**-Datei direkt mit pdfL^AT_EX, LuaL^AT_EX
 - **.log**, **.aux**, **.toc** ... : diverse Hilfsdateien.

- Gewisse Zeichen haben in L^AT_EX spezielle Aufgaben und können deshalb nicht direkt verwendet werden, zum Beispiel die Zeichen:
z.B.

`$ & % # _ { } ~ ^ \ | < >`

- Gewisse Zeichen haben in L^AT_EX spezielle Aufgaben und können deshalb nicht direkt verwendet werden, zum Beispiel die Zeichen:
z.B.

`$ & % # _ { } ~ ^ \ | < >`

- In den meisten Fällen erhält man das Zeichen durch Vorstellen eines backslash, z.B. gibt `\$` das Zeichen `$`.

Ein L^AT_EX Dokument besteht aus einem Vorspann und einem eigentlichen Textteil. Im Vorspann wird die Dokumentenklasse definiert, z.B.

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

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage[utf-8]{inputenc} % für Umlaute etc.
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel} % Sprachanpassungen, Trennung
\usepackage{graphicx} % für Grafiken
\usepackage{amsmath,amssymb} % mathemat. Sonderzeichen
\usepackage[colorlinks=false,breaklinks]{hyperref} % Links
\usepackage{natbib} % Literaturverzeichnis
```

```
\begin{document}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit,
sed eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

```
\end{document}
```

Gliederung erfolgt mit den Befehlen

- `\chapter{Text}` (nur für documentclass book definiert),
- `\section{Text}`,
- `\subsection{Text}`,
- `\subsubsection{Text}`
- `\paragraph{Text}`

Umgebungen: z.B. Aufzählungen

```
\begin{itemize}
```

```
  \item Elefanten
```

```
  \item Kühe
```

```
  \item Mücken
```

```
\end{itemize}
```

- Elefanten
- Kühe
- Mücken

Links:

- <https://www.overleaf.com/learn/>
- <http://www.uibk.ac.at/econometrics/latex/>