

# Texte schreiben mit $\text{\LaTeX}$

PU Tools, Ressourcen, Infrastruktur

Nils Reiter,  
`nils.reiter@uni-koeln.de`

20. Januar 2022  
(Winter term 2020/21)

# Section 1

## Recap

# Exercise 11

<https://github.com/idh-cologne-tools-ressourcen-infra/exercise-11>

# Einführung

- ▶  $\TeX$ : Textsatzsystem
- ▶  $\LaTeX$ : Sammlung von Makros und Vereinfachungen für  $\TeX$ 
  - ▶ Das benutzen wir

# Einführung

- ▶  $\TeX$ : Textsatzsystem
- ▶  $\LaTeX$ : Sammlung von Makros und Vereinfachungen für  $\TeX$ 
  - ▶ Das benutzen wir
- ▶ Plain text-Dateien → druckfertige PDFs
- ▶ Deterministisch und kontrolliert
- ▶ Versionierbar (z. B. mit git)
- ▶ Markup-Sprache, ähnlich HTML
- ▶ Trennung von Form und Inhalt

# Installation und Benutzung

- ▶ Auf dem eigenen Rechner
  - ▶ Verschiedene Distributionen
  - ▶ <https://www.tug.org/texlive>
  - ▶ Wer möchte: TeXMaker (IDE) <https://www.xmlmath.net/texmaker/index.html>
  - ▶ Sonst per Kommandozeile
- ▶ Im Web
  - ▶ <https://www.overleaf.com>
  - ▶ kostenlose Registrierung nötig

# Motivation

## Professionelle Typographie

### ► Ligaturen

grafiet efficiënt fles souffleur fjord

grafiet efficiënt fles souffleur fjord

# Motivation

## Professionelle Typographie

### ▶ Ligaturen

grafiet efficiënt fles souffleur fjord

grafiet efficiënt fles souffleur fjord

### ▶ Hanging numbers

0123456789

0123456789



# Motivation

## Professionelle Typographie

- ▶ Ligaturen

grafiet efficiënt fles souffleur fjord

grafiet efficiënt fles souffleur fjord

- ▶ Hanging numbers

0123456789

0123456789

- ▶ Small caps

AAa BB CC DD

AAa BB CC DD

# Motivation

## Professionelle Typographie

### ▶ Ligaturen

grafiet efficiënt fles souffleur fjord

grafiet efficiënt fles souffleur fjord

### ▶ Hanging numbers

0123456789

0123456789

### ▶ Small caps

AĀa BB CC DD

AĀa BB CC DD

### ▶ Kerning

Tafel ~~AVA~~ AVA

Tafel AVA AVA

<http://www.rtznet.nl/zink/latex.php?lang=de>

### ▶ Programmierbar

### ▶ Automatische Querverweise

### ▶ Automatische Bibliographie

#### ▶ Formatierung von Referenzen!

### ▶ Formeln

# Grundlagen

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Befehle: `\textit{Hallo!}`

- ▶ `\` Backslash: Hier beginnt ein Befehl
- ▶ `{}` Geschweifte Klammern: Argumente für den Befehl
  - ▶ Manche Befehle haben mehr als ein Argument,  
z. B.: `\frac{3}{4}` für  $\frac{3}{4}$
- ▶ `[]` Für optionale Argumente,  
z. B. `\includegraphics[width=3cm]{ozean.jpg}` zum Einfügen von Bildern
- ▶ Befehle ohne Argumente brauchen auch keine `{}`,  
z. B. `\newline`
- ▶ Groß-/Kleinschreibung wird unterschieden

## Einzelbefehle vs. Umgebungen

- ▶ Einzelbefehle ( $\frac{3}{4}$ ) nehmen ihre Argumente und stellen das Ergebnis dar
- ▶ Umgebungen repräsentieren größere Einheiten

```
1 \begin{quote} } ... }  
2 Wenn man alle Gesetze studieren sollte,  
3 so hätte man gar keine Zeit, sie zu  
4 übertreten. (Goethe)  
5 \end{quote}
```

- ▶ Innerhalb von Umgebungen können Einzelbefehle oder auch andere Umgebungen stehen

# Text

- ▶ Leerzeichen setzt man normal mit der entsprechenden Taste
- ▶ Absatzgrenzen erzeugt man durch eine leere *Zeile*
  - ▶ Es reicht also nicht, einmal auf die Enter-Taste zu drücken

# Text

- ▶ Leerzeichen setzt man normal mit der entsprechenden Taste
- ▶ Absatzgrenzen erzeugt man durch eine leere *Zeile*
  - ▶ Es reicht also nicht, einmal auf die Enter-Taste zu drücken

## Beispiel

```
1 Ich bin ein Fließtext. Ich bin ein Fließtext. ↵
2 Ich bin ein Fließtext.
3
4 Ich bin ein Fließtext in einem neuen Absatz. Ich
5 bin ein Fließtext in einem neuen Absatz.
```

# Grundstruktur

```

1 \documentclass{CLASS}
2
3 % Zwischen \documentclass und \begin{document}
4 % steht die "preamble" (header) für Metadaten und
5 % Erweiterungen
6
7 \begin{document}
8
9 % Hier kommt der eigentliche Text hin
10 % (und alles hinter einem % ist ein Kommentar)
11
12 \end{document}

```

*Handwritten notes in red:*

- `\title{My Awesome Book}` written next to line 2.
- `#` and `//` written next to line 6.

## Document-Klasse

article, scrartcl Artikel in wiss. Zeitschriften, kürzere Berichte, Hausarbeiten

book, scrbook Bücher

report, scrreprt Längere Berichte, Masterarbeiten, Dissertationen

beamer Präsentationen (wie diese hier)



# Document-Klasse

`article`, `scrartcl` Artikel in wiss. Zeitschriften, kürzere Berichte, Hausarbeiten

`book`, `scrbook` Bücher

`report`, `scrreprt` Längere Berichte, Masterarbeiten, Dissertationen

`beamer` Präsentationen (wie diese hier)

`scr*`

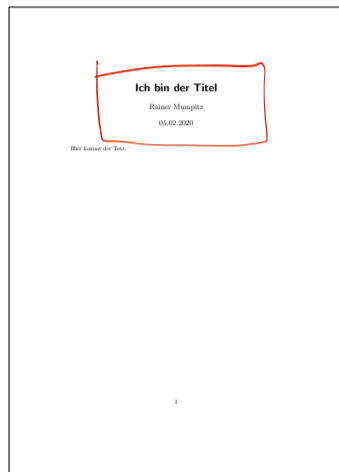
- ▶ Sog. KOMA-Klassen
- ▶ Besser angepasst an europäische Typographie
- ▶ DIN-Papier

# Metadaten und Kopf (scrartcl)

```

1 \documentclass{scrartcl}
2
3 \title{Ich bin der Titel}
4 \author{Rainer Mumpitz}
5 \date{05.02.2020}
6
7 \begin{document}
8
9 % Erzeugt den Kopf
10 \maketitle
11
12 Hier kommt der Text.
13
14 \end{document}

```



## Metadaten und Kopf (article)

```
1 \documentclass{article}
2
3 \title{Ich bin der Titel}
4 \author{Rainer Mumpitz}
5 \date{05.02.2020}
6
7 \begin{document}
8
9 % Erzeugt den Kopf
10 \maketitle
11
12 Hier kommt der Text.
13
14 \end{document}
```



## Formeln

1  $f(x) = 5x^2 + 3x - 5$

$$f(x) = 5x^2 + 3x - 5$$

1  $f(x) = \frac{1}{\sum_{i=0}^5 x^i}$

$$f(x) = \frac{1}{\sum_{i=0}^5 x^i}$$

1  $f(x) = x \left( \frac{\binom{6}{2}}{\frac{5}{6} + 5} \right)$

2  $\frac{\binom{6}{2}}{\frac{5}{6} + 5}$

3  $\frac{\binom{6}{2}}{\frac{5}{6} + 5}$

4  $\frac{\binom{6}{2}}{\frac{5}{6} + 5}$

5  $\frac{\binom{6}{2}}{\frac{5}{6} + 5}$

6  $\frac{\binom{6}{2}}{\frac{5}{6} + 5}$

7  $\frac{\binom{6}{2}}{\frac{5}{6} + 5}$

8  $\frac{\binom{6}{2}}{\frac{5}{6} + 5}$

$$f(x) = x \left( \frac{\binom{6}{2}}{\frac{5}{6} + 5} \right)$$

# Tabellen

- ▶ Umgebung: tabular
  - ▶ Argumente: Bündigkeit der Spalten (l, c, r)

# Tabellen

- ▶ Umgebung: `tabular`
  - ▶ Argumente: Bündigkeit der Spalten (l, c, r)
- ▶ Spalten werden mit & getrennt, Zeilen mit \

# Tabellen

- ▶ Umgebung: tabular
  - ▶ Argumente: Bündigkeit der Spalten (l, c, r)
- ▶ Spalten werden mit & getrennt, Zeilen mit \\

```

1  \begin{tabular}{rcl}
2  0.5 & 7 & Hund \\
3  0.0001 & 21 & Kaninchen \\
4  0 & 8573847593 & Katze \\
5  \end{tabular}

```

↓↓↓

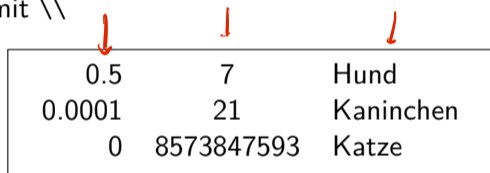
# Tabellen

- ▶ Umgebung: `tabular`
  - ▶ Argumente: Bündigkeit der Spalten (l, c, r)
- ▶ Spalten werden mit `&` getrennt, Zeilen mit `\\`

```

1 \begin{tabular}{rcl}
2 0.5 & 7 & Hund \\
3 0.0001 & 21 & Kaninchen \\
4 0 & 8573847593 & Katze \\
5 \end{tabular}

```



0.5	7	Hund
0.0001	21	Kaninchen
0	8573847593	Katze



# Tabellen

- ▶ Umgebung: tabular
  - ▶ Argumente: Bündigkeit der Spalten (l, c, r)
- ▶ Spalten werden mit & getrennt, Zeilen mit \\

```

1 \begin{tabular}{r|l}
2 0.5 & 7 & Hund \\
3 \hline 0.0001 & 21 & Kaninchen \\
4 0 & 8573847593 & Katze \\
5 \end{tabular}

```

0.5	7	Hund
0.0001	21	Kaninchen
0	8573847593	Katze

- ▶ Vertikale Linien: | in Spaltensignatur
- ▶ Horizontale Linien: \hline in die Tabelle

# Tabellen

- ▶ Umgebung: `tabular`
  - ▶ Argumente: Bündigkeit der Spalten (l, c, r)
- ▶ Spalten werden mit `&` getrennt, Zeilen mit `\\`

```

1 \begin{tabular}{rcl}
2 0.5 & 7 & Hund \\
3 0.0001 & 21 & Kaninchen \\
4 0 & 8573847593 & Katze \\
5 \end{tabular}

```

0.5	7	Hund
0.0001	21	Kaninchen
0	8573847593	Katze

- ▶ Vertikale Linien: `|` in Spaltensignatur
- ▶ Horizontale Linien: `\hline` in die Tabelle
- ▶ Schönere Abstände mit dem Paket booktabs

# Packages

- ▶ Comprehensive T<sub>E</sub>XArchive Network (CTAN)
  - ▶ <https://ctan.org>
- ▶ Erweiterungspakete für z. B.:
  - ▶ Bibliographie (biblatex)
  - ▶ Grafiken (tikz)
  - ▶ Folienpräsentationen (beamer, diese hier!)
  - ▶ Codelistings (listings)
  - ▶ ...
- ▶ Nächste Woche: Bibliographieverwaltung mit BibT<sub>E</sub>X

# Dokumentation

Eine exzellente Einführung:

<http://mirrors.ctan.org/info/lshort/german/l2kurz.pdf>

## Section 3

Next Exercise

<https://github.com/idh-cologne-tools-ressourcen-infra/exercise-12>

## Section 4

## Appendix

# References I