

# Einführung in $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Teil 2 - Vertiefte Einblicke in  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Dr. Andreas Poenicke | 4. April 2024

# Teil I

## Literaturverweise

- 1 Fußnoten
- 2 bibliography
- 3 bibtex

# Fußnoten

## footnote

### Aufruf `\footnote{text}`

- *text* wird als Fußnote gesetzt
- automatisch Verweis im Text
- Achtung! Vorher kein Leerzeichen
- Funktioniert nicht überall (z.B. caption)
- nicht alles funktioniert
- nur für wenige kurze Literaturverweise

---

Dies ist ein Text mit einer  
Fußnote`\footnote{Fußnoten sind im Rand unten}`.  
So kann es `\footnote{Verweis steht alleine!}`  
Probleme geben

---

# Fußnoten

## footnote

### Aufruf `\footnote{text}`

- *text* wird als Fußnote gesetzt
- automatisch Verweis im Text
- Achtung! Vorher kein Leerzeichen
- Funktioniert nicht überall (z.B. caption)
- nicht alles funktioniert
- nur für wenige kurze Literaturverweise

---

Dies ist ein Text mit einer Fußnote`\footnote`{Fußnoten sind im Rand unten}. So kann es `\footnote`{Verweis steht alleine!} Probleme geben

---

## 1 Fußnoten

Dies ist ein Text mit einer Fußnote<sup>1</sup>. So kann es <sup>2</sup> Probleme geben

---

<sup>1</sup>Fußnoten sind im Rand unten  
<sup>2</sup>Verweis steht alleine!

# Bibliographie

## thebibliography-Umgebung

**Aufruf** `\begin{thebibliography} ...`  
`\end{thebibliography}`

**Neu** `\bibitem{Schlüssel}` Literaturangabe

- Verweis mit `\cite{Schlüssel}`
- automatischer Verweis im Text
- Bibliographie am Ende
- Dokument mehrfach kompilieren!
- mehrfache Verweise einfach

## Beispiel

Wie in der Vorlesung `\cite{lecture}` gezeigt,  
kann man Literaturverweise setzen.

```
\begin{thebibliography}
  \bibitem[lecture] ERA, Sommersemester 2024
\end{thebibliography}
```

# Bibliographie

## Beispiel

```
\section{Quantum measurements}
Quantum cryptography and linear optical quantum computation
require a reliable supply of single photons\cite{gisin02},
whereas for quantum measurements it may be of advantage
to use strongly squeezed photon
distributions\cite{giovanneti04}.
```

```
\begin{thebibliography}{}
  \bibitem{gisin02} N.~Gisin \textit{et al.},
    Rev.~Mod.~Phys.\textbf{74}, 145 (2002).
  \bibitem{giovanneti04} V.~Giovannetti, S.~Lloyd,
    and L.~Maccone, Science \textbf{306}, 1330 (2004).
\end{thebibliography}
```

## Ausgabe

### 1 Quantum measurements

Quantum cryptography and linear optical quantum computation require a reliable supply of single photons[1], whereas for quantum measurements it may be of advantage to use strongly squeezed photon distributions[2].

#### Literatur

- [1] N. Gisin *et al.*, Rev. Mod. Phys.**74**, 145 (2002).
- [2] V. Giovannetti, S. Lloyd, and L. Maccone, Science **306**, 1330 (2004).

## Problem mit den Lösungen bisher:

- Große Dokumente mit vielen Zitationen umständlich
- Handformatierung in **thebibliography** umständlich
- Wiederverwendung von Literaturangaben umständlich

# BiBTeX

## Problem mit den Lösungen bisher:

- Große Dokumente mit vielen Zitationen umständlich
- Handformatierung in **thebibliography** umständlich
- Wiederverwendung von Literaturangaben umständlich

## Lösung: BiBTeX

BibTeX ist ein bibliografisches Verwaltungstool für LaTeX-Dokumente

- Publikationsdaten in seperater Datei
- Bibliographie wird autogeneriert
- Formatierung basierend auf Bibliographiestil
- Bibliographiestile sind getrennt definiert

## Nicht verwirren lassen!

### **bibtex** steht für zwei Dinge:

- Datenbankformat der Literaturliste (.bib-Datei)
- Tool um die Datenbank zu lesen **und** die Bibliographie zu formatieren.

Es gibt modernere Alternativen, die Teilfunktionalitäten ersetzen:

**natbib**  $\LaTeX$ -Paket um Bibliographien zu formatieren, benötigt bibtex

**biblatex**  $\LaTeX$ -Paket um Bibliographien zu formatieren, benötigt bibtex oder biber

**biber** Tool um Datenbank zu lesen, Verwendung mit biblatex möglich

# BiBTeX

## Datenbank – die .bib-Datei

Aufbau am Beispiel:

**@article** Dokumentart, Alternativen: **@book**,  
**@phdthesis**, **@misc...**

**key** Schlüssel um Quelle zu zitieren

**author, etc.** Angaben zur Quelle

## Beispiel – refs.bib

```
@article{key,  
  author = {},  
  journal = {},  
  number = {},  
  title = {},  
  volume = {},  
  year = {}  
}  
  
@article{gisin02,  
  title = {Quantum cryptography},  
  author = {Gisin, Nicolas and Ribordy, Gr'egoire  
    and Tittel, Wolfgang and Zbinden, Hugo},  
  journal = {Rev. Mod. Phys.},  
  volume = {74},
```

# BiBTeX

## Datenbank – die .bib-Datei

Aufbau am Beispiel:

**@article** Dokumentart, Alternativen: **@book**,  
**@phdthesis**, **@misc...**

**key** Schlüssel um Quelle zu zitieren

**author, etc.** Angaben zur Quelle

- Einträge können oft heruntergeladen werden.
- Zotero u.ä. können BibTeX exportieren.

## Beispiel – refs.bib

```
@article{key,  
  author = {},  
  journal = {},  
  number = {},  
  title = {},  
  volume = {},  
  year = {}  
}  
  
@article{gisin02,  
  title = {Quantum cryptography},  
  author = {Gisin, Nicolas and Ribordy, Gr'egoire  
           and Tittel, Wolfgang and Zbinden, Hugo},  
  journal = {Rev. Mod. Phys.},  
  volume = {74},
```

# BiBTeX

## Datenbank – die .bib-Datei

Aufbau am Beispiel:

**@article** Dokumentart, Alternativen: **@book**,  
**@phdthesis**, **@misc...**

**key** Schlüssel um Quelle zu zitieren

**author, etc.** Angaben zur Quelle

- Einträge können oft heruntergeladen werden.
- Zotero u.ä. können BibTeX exportieren.

## Achtung

bibtex unterstützt **kein UTF-8**, keine Umlaute oder Sonderzeichen verwenden!

## Beispiel – refs.bib

```
@article{key,  
  author = {},  
  journal = {},  
  number = {},  
  title = {},  
  volume = {},  
  year = {}  
}  
  
@article{gisin02,  
  title = {Quantum cryptography},  
  author = {Gisin, Nicolas and Ribordy, Gr'egoire  
           and Tittel, Wolfgang and Zbinden, Hugo},  
  journal = {Rev. Mod. Phys.},  
  volume = {74},
```

# BiBTeX

## Im Dokument

**Aufruf** `\bibliography{file}`  
`\bibliographystyle{style}`  
`\cite{key}`

- *file*: .bib-File das verwendet wird
- *style*: Vordefinierter Zitationsstil
- Verweis mit `\cite` wie bei `thebibliography`

## Bibliographiestile

- Sind in eigenen Dateien (Endung .bst) definiert
- Kommen mit bibtex und Paketen

## Beispiel

```
\documentclass[10pt,a4paper]{article}
```

```
\begin{document}
```

```
\section{Quantum measurements}
```

Quantum cryptography and linear optical quantum computation require a reliable supply of single photons\cite{gisin02}, whereas for quantum measurements it may be of advantage to use strongly squeezed photon distributions\cite{giovannetti04}.

```
\bibliography{refs}
```

```
\bibliographystyle{siam}
```

```
\end{document}
```

# BiBTeX

## Kompilieren

### Dokument muss mehrfach kompiliert werden

- `pdflatex file.tex` → `file.pdf`, `file.aux`
- `bibtex file.aux` → `file.bbl`
- `pdflatex file.tex` → `file.pdf`, `file.aux`
- `pdflatex file.tex` → `file.pdf`, `file.aux`

## Tipp

Das Tool `latexmk` hilft hier:

**Aufruf:** `latexmk -pdf file.tex`

## Beispiel – bibstyle: plain

### 1 Quantum measurements

Quantum cryptography and linear optical quantum computation require a reliable supply of single photons[2], whereas for quantum measurements it may be of advantage to use strongly squeezed photon distributions[1].

### References

- [1] Vittorio Giovannetti, Seth Lloyd, and Lorenzo Maccone. Quantum-enhanced measurements: Beating the standard quantum limit. *Science*, 306(5700):1330–1336, 2004.
- [2] Nicolas Gisin, Grégoire Ribordy, Wolfgang Tittel, and Hugo Zbinden. Quantum cryptography. *Rev. Mod. Phys.*, 74(1):145–195, Mar 2002.

# BiBTeX

## Kompilieren

### Dokument muss mehrfach kompiliert werden

- `pdflatex file.tex` → `file.pdf`, `file.aux`
- `bibtex file.aux` → `file.bbl`
- `pdflatex file.tex` → `file.pdf`, `file.aux`
- `pdflatex file.tex` → `file.pdf`, `file.aux`

## Tipp

Das Tool `latexmk` hilft hier:

**Aufruf:** `latexmk -pdf file.tex`

## Beispiel – bibstyle: abbrv

### 1 Quantum measurements

Quantum cryptography and linear optical quantum computation require a reliable supply of single photons[2], whereas for quantum measurements it may be of advantage to use strongly squeezed photon distributions[1].

### References

- [1] V. Giovannetti, S. Lloyd, and L. Maccone. Quantum-enhanced measurements: Beating the standard quantum limit. *Science*, 306(5700):1330–1336, 2004.
- [2] N. Gisin, G. Ribordy, W. Tittel, and H. Zbinden. Quantum cryptography. *Rev. Mod. Phys.*, 74(1):145–195, Mar 2002.

# BiBTeX

## Kompilieren

### Dokument muss mehrfach kompiliert werden

- `pdflatex file.tex` → `file.pdf`, `file.aux`
- `bibtex file.aux` → `file.bbl`
- `pdflatex file.tex` → `file.pdf`, `file.aux`
- `pdflatex file.tex` → `file.pdf`, `file.aux`

## Tipp

Das Tool `latexmk` hilft hier:

**Aufruf:** `latexmk -pdf file.tex`

## Beispiel – bibstyle: ieeetr

### 1 Quantum measurements

Quantum cryptography and linear optical quantum computation require a reliable supply of single photons[1], whereas for quantum measurements it may be of advantage to use strongly squeezed photon distributions[2].

### References

- [1] N. Gisin, G. Ribordy, W. Tittel, and H. Zbinden, “Quantum cryptography,” *Rev. Mod. Phys.*, vol. 74, pp. 145–195, Mar 2002.
- [2] V. Giovannetti, S. Lloyd, and L. Maccone, “Quantum-enhanced measurements: Beating the standard quantum limit,” *Science*, vol. 306, no. 5700, pp. 1330–1336, 2004.

# Eigene Befehle definieren

## Warum?

- Umständliches abkürzen
- Flexibilität

## newcommand – Eigene Befehle

**Aufruf** `\newcommand{\name}{def}`

**mit Argument** `\newcommand{\name}[1]{def}`

Hilfreich:

`\ensuremath{}` garantiert Mathe-Modus

```
\documentclass[a4paper]{article}
\newcommand{\hello}{Hello World!\par}
\newcommand{\myvec}[1]{\ensuremath{\mathbf{#1}}}

\begin{document}
\hello \myvec{a} auch in Mathemodus  $\myvec{b}$ 
\begin{fig}
\end{document}
```

# Eigene Befehle definieren

## Warum?

- Umständliches abkürzen
- Flexibilität

## newcommand – Eigene Befehle

**Aufruf** `\newcommand{\name}{def}`

**mit Argument** `\newcommand{\name}[1]{def}`

Hilfreich:

`\ensuremath{}` garantiert Mathe-Modus

## newenvironment – Eigene Umgebungen

`\newenvironment{name}{begin_def}{end_def}`

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{graphicx}
\newcommand{\hello}{Hello World!\par}
\newcommand{\myvec}[1]{\ensuremath{\mathbf{#1}}}

\newenvironment{fig}
  {\begin{figure}[htp]\centering Kurz eine Katze\par}
  {\par und weiter\dots \end{figure}}

\begin{document}
\hello \myvec{a} auch in Mathemodus  $\myvec{b}$ 
\begin{fig}
  \includegraphics[width=5cm]{cat1.jpg}
\end{fig}
\end{document}
```

# Eigene Befehle definieren

```

\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{graphicx}
\newcommand{\hello}{Hello World!\par}
\newcommand{\myvec}[1]{\ensuremath{\mathbf{#1}}}

\newenvironment{fig}
  {\begin{figure}[htp]\centering Kurz eine Katze\par}
  {\par und weiter\dots \end{figure}}

\begin{document}
\hello \myvec{a} auch in Mathemodus  $\myvec{b}$ 
\begin{fig}
  \includegraphics[width=5cm]{cat1.jpg}
\end{fig}
\end{document}

```

KOMA-Script  
○○○

Wichtige Pakete  
○○○○

Schriften  
○○○

Hello World!  
a auch in Mathemodus b

Kurz eine Katze



und weiter...

## Möglichkeiten L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X in Vorträgen einzusetzen:

- Vorträge mit **Beamer**-Paket  
+ **TikZ** wenn man Pfeile etc. einzeichnen will
- Formeln einbinden mit **IguanaTex** Add-In für PowerPoint
- Formeln einbinden mit **TexMaths**-Erweiterung für LibreOffice

# Dokumentvorlagen

## Nicht alles neu erfinden:

- Offizielle Vorlagen des KIT:  
<https://sdq.kastel.kit.edu/wiki/Dokumentvorlagen>
- „Protokollvorlage für das Praktikum“ der Fachschaft:  
<https://github.com/fsphys/praktikum-protokollvorlage-P3-P4>

## Vorlagen von anderen

Evtl. über Generationen *unverändert*, daher

- Verstehen!
- Auf veraltete Befehle oder Pakete überprüfen →  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ -Sündenregister

# Ausblick

## Bisher $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ und $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ :

- latex  $\rightarrow$  .dvi  $\rightarrow$  .ps
- pdflatex  $\rightarrow$  .ps

## Neuentwicklungen:

- $\text{X}_{\text{F}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  und  $\text{X}_{\text{F}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- $\text{L}^{\text{u}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  und  $\text{L}^{\text{u}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Seit vielen Jahren ausgereift und im Einsatz.

Beste Wahl bei:

- nichtlateinischen Schriften
- komplexen Anforderungen an Schriftarten

KOMA-Script  
ooo

Wichtige Pakete  
oooo

Schriften  
ooo

## Neuentwicklungen:

### Vorteile:

- Native Unicode Unterstützung
- Besserer Umgang mit Fonts, Unterstützung moderner Font-Formate
- $\text{L}^{\text{u}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  unterstützt Skriptsprache Lua

### Nachteile:

- Nicht 100% kompatibel, nicht alle Pakete funktionieren
- Viele Journale akzeptieren bisher nur pdflatex

# KOMA-Script

## Sammlung von Klassen und Paketen für $\text{\LaTeX}$

- erweiterte Funktionen und Einstellungen
- äußerst flexibel und anpassbar
- großer Wert auf typografische Qualität
- Berücksichtigung europäischer typografischer Standards
- Ausführliche deutsche Dokumentation

### Lesenswert:

KOMA-Script– ein wandelbares  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ -Paket

# KOMA-Script

## Dokumentklassen

Äquivalente zu den Standardklassen

**scrartcl** ersetzt article

**screprt** ersetzt report

**scrbook** ersetzt book

**scrlltr2** ersetzt letter

## Pakete

Pakete von KOMA-Scriptauch mit anderen Klassen

**scrlayer-scrpage** Anpassung von Kopf- und Fußzeile

**typearea** Einstellungen zum Satzspiegel

**tocbasic** Eigene Verzeichnisse erstellen

**tocstyle** Formatierung von Inhaltsverzeichnis etc.

Das Dokument

Andreas Poenicke

30. März 2024

**Das Dokument**

Andreas Poenicke

30. März 2024

## Inhaltsverzeichnis

1 Ein Abschnitt	3
1.1 Ein Unterabschnitt	3
1.1.1 Etwas Text	3
1.1.2 Etwas Mathematik	3

## Inhaltsverzeichnis

1 Ein Abschnitt	3
1.1 Ein Unterabschnitt	3
1.1.1 Etwas Text	3
1.1.2 Etwas Mathematik	3

## 1 Ein Abschnitt

Hier beginnt der erste Abschnitt.

### 1.1 Ein Unterabschnitt

Mit Unterabschnitten...

#### 1.1.1 Etwas Text

Und mit einem Unter-Unterabschnitt...

Dies ist ein kurzer Text, der nur aus einigen Zeilen besteht. Ein Zeilenbruch wird von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **automatisch** vorgenommen. Ein neuer Absatz wird durch eine (oder mehrere) *Leerzeilen* eingeführt.

Wie hier! In der Standardinstellung wird ein neuer Absatz eingerrückt, dies lässt sich allerdings ändern. Im Text kann man mithilfe etwas Mathematik mit Symbolen  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt[2]{2}$  einbauen.

Hier gab es einen Zeilenbruch (kein neuer Absatz)

#### 1.1.2 Etwas Mathematik

##### Aufgabe 1:

Berechnen Sie die Kraft,  $F = m \cdot a$ , die folgendem Potential entspricht:

Eine nummerierte Gleichung:

$$V(r) = a \cdot b + c \quad (1)$$

Ohne Nummerierung:

$$V(r) = a \cdot b + c$$

## 1 Ein Abschnitt

Hier beginnt der erste Abschnitt.

### 1.1 Ein Unterabschnitt

Mit Unterabschnitten...

#### 1.1.1 Etwas Text

Und mit einem Unter-Unterabschnitt...

Dies ist ein kurzer Text, der nur aus einigen Zeilen besteht. Ein Zeilenbruch wird von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **automatisch** vorgenommen. Ein neuer Absatz wird durch eine (oder mehrere) *Leerzeilen* eingeführt.

Wie hier! In der Standardinstellung wird ein neuer Absatz eingerrückt, dies lässt sich allerdings ändern. Im Text kann man mithilfe etwas Mathematik mit Symbolen  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt[2]{2}$  einbauen.

Hier gab es einen Zeilenbruch (kein neuer Absatz)

#### 1.1.2 Etwas Mathematik

##### Aufgabe 1:

Berechnen Sie die Kraft,  $F = m \cdot a$ , die folgendem Potential entspricht:

Eine nummerierte Gleichung:

$$V(r) = a \cdot b + c \quad (1)$$

Ohne Nummerierung:

$$V(r) = a \cdot b + c$$

# physics-Paket

## physics

Was wir fast immer brauchen:

- Automatische Klammergrößen
- Vektornotation, inkl. Gradient etc.
- Operatoren
- Ableitungen, partielle Ableitungen
- Dirac-Notation
- Matrizen
- uvm.

```

& \pqty{x^2} \ \exp{\frac{x}{y}}
&& \dv[2]{f}{x} \ \pdv{f}{x}{y} \ \fdv{F}{g}
\quad \bra{\phi}\ket{\psi} \ \comm{A}{B} \ \
& \vb{a} \ \vdot \ grad{V} \quad
\quad \va{b} \ \cross \ curl{\vb{F}} \quad
&& \mqty(\pmat{0}) \ \ \mqty[\xmat*{a}{2}{4}]
  
```

$$(x^2) \exp\left\{\frac{x}{y}\right\} \quad \frac{d^2 f}{dx^2} \quad \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \quad \frac{\delta F}{\delta g} \quad \langle \phi | \psi \rangle [A, B]$$

$$\mathbf{a} \cdot \nabla V \quad \mathbf{b} \times \nabla \times \mathbf{F} \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \end{bmatrix}$$

## siunitx

Ideal für das Praktikum:

- korrektes Setzen von Größen und Einheiten
- dabei richtige Abstände
- verschiedene Darstellungen
- Einheiten als Befehle

```
\num{3.141592653589793} und \qty{6.02e23}{\per\mole} \\
\qty{.23e7}{\kohm} und \qtyrange{10}{20}{\celsius} \\
\unit{\volt^2.\lumen^3\farad^{-1}} vs.
\unit{\square\volt\cubic\lumen\per\farad} \\
\ang[angle-mode=arc]{2.6} vs. \ang[angle-mode=decimal]{2.6}
```

$3.141\ 592\ 653\ 589\ 793$  und  $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$   
 $0.23 \times 10^7 \text{ k}\Omega$  und  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  to  $20 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $\text{V}^2 \text{ lm}^3 \text{ F}^{-1}$  vs.  $\text{V}^2 \text{ lm}^3 \text{ F}^{-1}$   
 $6^\circ 36' 0''$  vs.  $2.6^\circ$

# siunitx-Paket

## siunitx

Ideal für das Praktikum:

- korrektes Setzen von Größen und Einheiten
- dabei richtige Abstände
- verschiedene Darstellungen
- Einheiten als Befehle

## Achtung!

physics und siunitx definieren beide `\qty{}` ! Wird beides verwendet, besser das alte `\SI{}` verwenden.  
`\qti` ist ein recht neuer Befehl

---

```

\num{3.141592653589793} und \qty{6.02e23}{\per\mole}  \\
\qty{.23e7}{\kohm} und \qtyrange{10}{20}{\celsius}  \\
\unit{\volt^2.\lumen^3\farad^{-1}} vs.
\unit{\square\volt\cubic\lumen\per\farad}           \\
\ang[angle-mode=arc]{2.6} vs. \ang[angle-mode=decimal]{2.6}
  
```

---

```

3.141 592 653 589 793 und 6.02 × 1023 mol-1
0.23 × 107 kΩ und 10 °C to 20 °C
V2 lm3F-1 vs. V2 lm3 F-1
6°36'0'' vs. 2.6°
  
```

# listings-Paket

## listings

Source-Code von Programmen aufnehmen

- `\lstlisting`-Umgebung, Source im Dokument
- `\lstinputlisting{}` Source aus Datei laden
- Erfordert noch manuelle Einstellungen

`xcolor`-Paket für Farben hilfreich

```
#include<stdio.h>

/* hello world */
int main(argc, char* argv[]) {
    print("Hello World\n")
    return 0;
}
```

KOMA-Script  
○○○

```
\lstset{language=C,
        frame=tb,
        basicstyle=\footnotesize\ttfamily,
        keywordstyle=\bfseries\color{green!40!black},
        commentstyle=\itshape\color{purple!40!black},
        identifierstyle=\color{blue},
        backgroundcolor=\color{gray!10!white},
    }
\begin{lstlisting}[gobble=4,tabsize=4,linewidth=40ex]
#include<stdio.h>

/* hello world */
int main(argc, char* argv[]) {
    print("Hello World\n")
    return 0;
}
\end{lstlisting}
```

Wichtige Pakete  
○○●○

Schriften  
○○○

# Honorable Mentions

## Weitere interessante Pakete

**xcolor** Farbe ins Dokument bringen

**geometry** Texthöhe und -breite einstellen

**enumitem** Formatierung bei **itemize** und **enumerate** anpassen

**esdiff** (partielle) Ableitungen, wenn physics nicht genügt

**beamer** Präsentationen mit  $\LaTeX$  erstellen

**TikZ** ist kein Zeichenprogramm, Vektorgrafik in  $\LaTeX$

Dokumentation ist immer mit `texdoc` aufrufbar.

# Schriftgrößen und -Alternativen

## Schriftgrößen

Die (relative) Schriftgröße wird durch LaTeX eigentlich automatisch gewählt. Sie kann aber auch durch Befehle explizit angegeben werden.

Die Befehle wie `\footnotesize{text}` werden üblicherweise nur in Formatierungsdefinitionen verwendet.

## Schriftgrößen:

`\tiny`

`\scriptsize`

`\footnotesize`

`\small`

`\normalsize`

`\large`

`\Large`

`\LARGE`

`\huge`

`\Huge`

# Schriften

## Schriftarten

Schriften werden in  $\text{\LaTeX}$  durch drei Eigenschaften charakterisiert: Die Schriftfamilie (`family`), Schriftform (`shape`) und Strichstärke (`series`). Diese lassen sich für einen Bereich umschalten oder aber lokal angeben.

## Strichstärken

	Bereich	lokal	(alt)
Normal	<code>\mdseries</code>	<code>\textmd{}</code>	<code>\md</code>
<b>Fett</b>	<code>\bfseries</code>	<code>\textbf{}</code>	<code>\bf</code>

KOMA-Script  
○○○

## Textfamilien

	Bereich	lokal	(alt)
Serif/Roman	<code>\rmfamily</code>	<code>\textroman{}</code>	<code>\rm</code>
Serifenfrei	<code>\sffamily</code>	<code>\textsf{}</code>	<code>\sf</code>
Teletype	<code>\ttfamily</code>	<code>\texttt{}</code>	<code>\tt</code>

## Schriftformen

	Bereich	lokal	(alt)
Aufrecht	<code>\upshape</code>	<code>\textup{}</code>	<code>\up</code>
<i>Kursiv</i>	<code>\itshape</code>	<code>\textit{}</code>	<code>\it</code>
<i>Schräggestellt</i>	<code>\slshape</code>	<code>\textsl{}</code>	<code>\sl</code>
KAPITÄLCHEN	<code>\scshape</code>	<code>\textsc{}</code>	<code>\sc</code>

Wichtige Pakete  
○○○○

Schriften  
○○○

# Schriften

## Hinweis

Handformatierung sollte möglichst vermieden werden.

## Achtung:

Fonts unterstützen teilweise nicht beliebige Kombinationen. Der Standardfont (Computer Modern) kann z.B. Teletype nicht Fett drucken.