



Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Technik



PARTICULARS

Raphael Frey

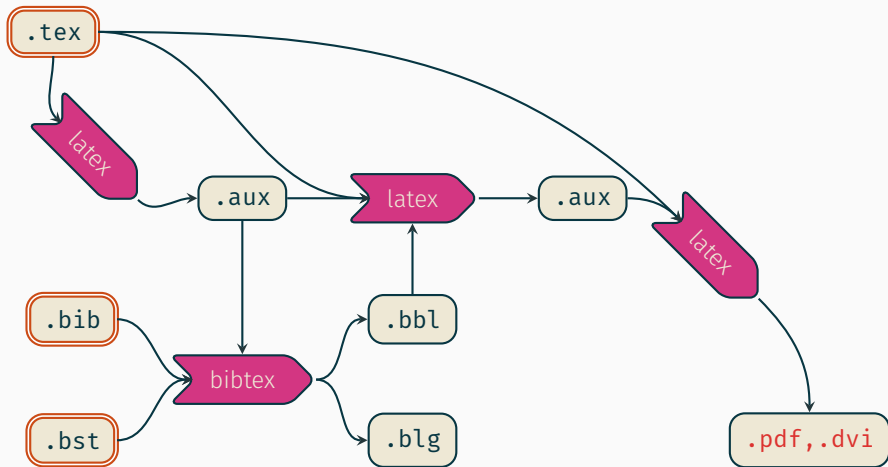
26. April 2017

rmfrey@runbox.com

BIBLIOGRAPHIE – WER, WOZU?

LAYER	KOMPONENTE	ZWECK
\LaTeX	<code>biblatex</code> <code>natbib</code> <code>native</code>	Bereitstellen von <code>\cite</code> and friends
externer Arbeiter	<code>BIB\TeX</code> <code>biber</code>	Verknüpfen von <code>.tex</code> - und <code>.bib</code> -Dateien
Datenbank-Datei	<code>.bib</code> <code>andere</code>	Referenzdaten speichern

BIB_TE_X – WAS, WOHER, WOHIN?



```
\documentclass{article}
\begin{document}
A citation: \cite{robes}
\begin{thebibliography}{1}
  \bibitem{robes}
    Maximilien Robespierre,
    \emph{``Perdre Sa T\^ete''}
    July 1794,
    [Online],
    \texttt{https://guillotine.net},
    [Accessed: 1795-AUG-03].
\end{thebibliography}
\end{document}
```

A citation: [1]

References

- [1] Maximilien Robespierre, “*Perdre Sa Tête*” July 1794, [Online], <https://guillotine.net>, [Accessed: 1795-AUG-03].

.tex-File:

```
\documentclass{article}
\bibliographystyle{IEEEtran}
\begin{document}
A citation: \cite{robes}
\bibliography{references}
\end{document}
```

references.bib-File:

```
@Electronic{robes,  
  author      = {Maximilien Robespierre},  
  month       = jun,  
  year        = {1789},  
  title       = {{Perdre sa T\^ete}},  
  language    = {French},  
  howpublished = {Blog Post},  
  organization = {Anarchy, Inc.},  
  address     = {Paris},  
  note        = {Heads must roll!},  
  url         = {https://guillotine.net},  
}
```

A citation: [1]

References

- [1] M. Robespierre. (1789, Jun.) Perdre sa Tête. Blog Post. Anarchy, Inc. Paris. Heads must roll! [Online]. Available: <https://guillotine.net>

- **Vorsicht:** Es gibt auch eine IEEEtran \LaTeX -Klasse! (IEEEtran.cls)
- Wir sind aber nur am BIB_{TEX}-Style interessiert: IEEEtran.bst
- Dokumentation: IEEEtran_HOWTO.pdf respektive IEEEtran_bst_HOWTO.pdf
- ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/IEEEtran/bibtex
- ieee.org/documents/IEEEtranBST.zip
- <https://github.com/alpenwasser/TeX/bibliography/official-IEEE-resources>

- Referenzieren und Erstellen der Bibliographie funktioniert \pm automatisch, aber
- es gibt viele verschiedene IEEE citation types in **IEEEtran.bst**, und
- welcher Typ unter welchen Umständen wie auszufüllen ist, ist eine Kunst für sich.
- Meinungsverschiedenheiten sind vorprogrammiert, selbst wenn alle beteiligten Parteien nach bestem Wissen und Gewissen nach offiziellen Style Guides vorgehen.

⇒ Allenfalls mal im Voraus die Bibliographie absegnen lassen.

Platzierung: Bibliographie als nummerierte Section nach den *Schlussfolgerungen*: Aufgabe des `.cls`-Files, momentan aber noch nicht implementiert.

Zugriffsdatum: Wird von `IEEEtran.bst` nicht unterstützt (implizite Annahme: alle URLs sind gültig am Publikationsdatum). Workarounds:

- Entweder globale Anmerkung diesbezüglich machen, oder
- manuell das `.bbl`-File editieren (Anhängen an den Eintrag gemäss Style Guide möglich).

```
masterdoc.tex
├── subdoc1.tex
├── subdoc2.tex
└── subdoc3.tex
```

- Macht den Code übersichtlicher.
- Nutzt die Vorteile von Versionskontrollsystemen besser aus.
- Erleichtert das Arbeiten in Gruppen.
- Vereinfacht das Umstellen des Dokuments.
- Erleichtert Code-Sharing zwischen Dokumenten und Projekten.

```
\input{filename.tex}
```

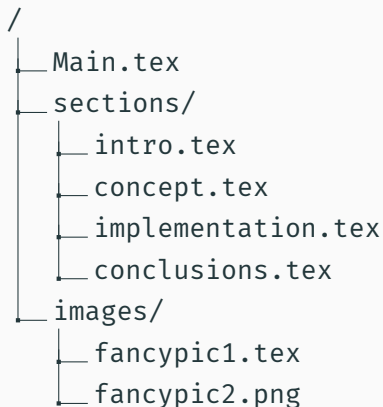
- Importiert code aus `filename.tex` in das übergeordnete Dokument und führt ihn aus.
- Kann verschachtelt werden.
- Kann an ziemlich jedem Ort verwendet werden.
- Gut für Grafiken, Konfigurationsdateien geeignet.

```
\include{filename}
```

- Schiebt ein `\clearpage` vor und nach `filename` ein.
⇒ Neue Seiten.
- Öffnet ein neues `.aux`-File
- Kann **nicht** verschachtelt werden.
- Kann **nicht** in der Preamble verwendet werden.
- Erlaubt selektives Ein-und Ausschliessen von Sub-Dokumenten.
- Geeignet für grössere Blöcke, die allenfalls auch mal unabhängig vom Rest des Dokuments kompiliert werden sollten (Chapter, Section).

```
\includeonly{subdoc2,subdoc3}  
\begin{document}  
\include{subdoc1}  
\include{subdoc2}  
\include{subdoc3}  
\include{subdoc4}
```

- Nützlich, wenn man nicht immer das ganze Dokument kompilieren will.
- Counter, Referenzen, Seitenzahlen entsprechen dem Gesamtdokument, solange dieses einmal kompiliert worden ist (um die `.aux`-Files zu füllen).



- Root/Master-Dokument konfigurieren!
- Logisch strukturieren, nicht syntaktisch.
- Pfade in Subfiles (z.B. `sections/intro.tex`) sind immer relativ zum Hauptdocument (hier `Main.tex`).
- Weitere Beispiele: Siehe \TeX Github-Repo.


```
\label{marker}  
\ref{marker}  
\pageref{marker}
```

- `\label` muss nach dem zu referenzierenden Objekt kommen (z.B. `\section`, `\caption`).
- zwei Kompilierdurchläufe erforderlich
- Ungültige Referenzen werden im Output-Dokument durch ?? ersetzt.
- Klickbare Links: Package `hyperref`.

z.B.: See Figure~\ref{fig} on page~\pageref{fig}

marker folgendermassen definieren:

OBJEKT	LABEL PREFIX	OBJEKT	LABEL PREFIX
chapter	ch:	section	sec:
subsection	subsec:	figure	fig:
table	tab:	equation	eq:
code listing	lst:	enumerated list item	itm:
algorithm	alg:	appendix sub-section	app:

z.B.: `\label{fig:la-tete-de-robespierre}`

- Normaler Text wird von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ gesammelt und an geeigneten Stellen in Zeilen zerlegt.
- Macht z.B. für Bilder und Tabellen nicht viel Sinn.
- Stattdessen sollten diese so platziert werden, dass ein möglichst optimales Layout resultiert.

⇒ Lösung: Floats (“Gleitumgebungen”)

- figure
- figure*
- table
- table*

```
\begin{table}
  \centering
  \begin{tabular}{ll}
    A & a \\
    B & b \\
  \end{tabular}
  \caption{A table}
  \label{tab:a-table}
\end{table}
```

```
\caption[Short Caption]{%  
    Long Caption Text with explanations,  
    elaborations, clarifications and  
    contemplations.}  
\label{tab:a-table}
```

- Optionales Argument: `[Short Caption]` : Für *List of Figures* etc.
- `\label` : Nach dem `\caption` -Command

```
\usepackage{capt-of}  
...  
\captionof{table}{%  
    This is a table with things in it.}  
\label{tab:table-with-things}
```

Vorsicht mit Reihenfolge beim Mischen von Floats und Non-Floats. \Rightarrow Allenfalls `\clearpage` oder sonstige manuelle Eingriffe erforderlich.

PLACEMENT OPTIONS

Teilen \LaTeX mit, wo das Platzieren des entsprechenden Floats erlaubt ist.

h : *Here* (if possible)

t : *Top*

b : *Bottom*

p : *Page of floats*

! : *Try Harder*

H : *Here* (definitely)
(Zusatzpackages,
z.B. `float`,
`floatrow`)

- default: `\begin{figure}[tbp]`

- alternativ, z.B.:

`\begin{figure}[!htp]`

- Aufpassen, dass man \LaTeX genügend Flexibilität gibt, sonst kann es passieren, dass floats bis Ende des Kapitels gehalten werden.

- Erzwingen der Ausgabe:

`\clearpage` ,

`\cleardoublepage`

- viele Floats, wenig Text
- Alle Floats springen ans Ende des Kapitels/Dokuments/...:
Normalerweise verursacht durch einen Mangel an
Placement Options für ein oder mehrere Floats.
- Andere unerwünschte Ergebnisse: Manuelle Workarounds
erforderlich (siehe $\text{T}_\text{E}\text{X}$ Github-Repo, Float-Tutorial, Abschn.
5).
- Nicht manuell eingreifen, bis das Dokument (fast) fertig
ist.

- viele verschiedene Packages mit unterschiedlichen Stärken und Schwächen
- `verbatim` environment und `\verb`
- Packages: z.B. `verbatimbox`, `fancyvrb`, `listing`, `listings`, `matlab-prettifier`, `minted`, ...
- Siehe <https://github.com/alpenwasser/TeX/tree/master/listings> für eine Einführung/Übersicht mit Beispielen.
- (Diese Präsentation verwendet `minted`.)

- Es gibt drei Grundprinzipien: Inline Content, Environment, File Input.
- Bei Environments: Darauf achten, dass das `\end{environment}` auf einer separaten Zeile steht, ohne Kommentar oder sonstiges Beigemüse.
- Gewisse Packages unterstützen Escape-Mechanismen, um manuell in den Formatierungsprozess eingreifen zu können (z.B. `escapeinside` bei `minted`, `commandchars` bei `fancyvrb`).
- Für “Fancy Features”: Manuals konsultieren.

Praktisch, um z.B. ...

- ... Dinge nebeneinander zu platzieren,
- als Alternative zu Floats,
- wenn man Dinge beisammen behalten muss, die sich trennen könnten.
- Sind aber ein bisschen exzentrisch.
- Siehe <https://github.com/alpenwasser/TeX/tree/master/minipages>

Inhalte nebeneinander platzieren:

```
\begin{minipage}{0.45\textwidth}  
  Robespierre  
\end{minipage}  
\hfill  
\begin{minipage}{0.45\textwidth}  
  Robespierre's head  
\end{minipage}
```

Ergebnis:

Robespierre	Robespierre's head
-------------	--------------------

Caption und Bild zusammenbehalten (z.B. Seitenumbruch verhindern):

```
\begin{minipage}{\textwidth}  
  \centering  
  \includegraphics{mypic}  
  \captionof{figure}{a picture}  
\end{minipage}
```

Pure T_EX: `\def\mymacro{my macro}`.

Usage: This is `\mymacro\` in use.

Resultat: This is my macro in use.

ΛT_EX: `\newcommand\anothermacro{another macro}`.

Usage: This is `\anothermacro{}` in use.

Resultat: This is another macro in use.

Pure T_EX: `\def\mymacro#1{\texttt{#1}}`.

Usage: This is `\mymacro{my macro}` in use.

Resultat: This is my macro in use.

ΛT_EX: `\newcommand\anothermacro[1]{\texttt{#1}}`

Usage:

This is `\anothermacro{another macro}` in use.

Resultat: This is another macro in use.

- Einbinden von Grafiken: `graphicx`
- Hyperlinks: `hyperref`
- Typographische Feinheiten: `microtype`
- Hyphenation etc.: `babel` (`pdf \LaTeX`), `polyglossia` (`X \LaTeX` , `Lua \LaTeX`)
- Mathematik: `amsmath`
- Tabellen: `array`, `booktabs`
- Zeichensatz:
 - `pdf \LaTeX` : `inputenc` & `fontenc`
 - `X \LaTeX` : `fontspec`
 - `Lua \LaTeX` : `luatextra`
 - Siehe tex.stackexchange.com/a/44701/131649
- Zeichnen: `TikZ`, `PSTricks`
- Elektrische Schaltungen: `Circuitikz`, `pst-circ`
- Daten plotten: `PGFPLOTS`, `Matlab2TikZ`, `matplotlib` (Python)
- Farben: `xcolor`
- Einbinden von PDFs: `pdfpages`

- <https://github.com/alpenwasser/TeX/>
- Tabellen: <https://www.tug.org/pracjourn/2007-1/mori/mori.pdf>
- Modulare Dokumente:
 - en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Modular_Documents
 - tex.stackexchange.com/questions/246/
- Referenzieren: [https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Labels_and_Cross-referencing](http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Labels_and_Cross-referencing)
- ISO 31/ISO 80000
<http://www.moritz-nadler.de/formelsatz.pdf>
- Macros:
[https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Macros](http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Macros)