

L^AT_EX, beamer, tikz und Co.

12. Verweise

Thomas Worsch

Fakultät für Informatik
Karlsruher Institut für Technologie

Wintersemester 2016/2017

Automatische Nummerierung

gibt es für

- ▶ Kapitel, Abschnitte, usw.
- ▶ Theoreme
- ▶ Formeln
- ▶ Bilder
- ▶ ... wo noch?

- ▶ Vorteile?
 - ▶ ...
- ▶ Nachteile?

Automatische Nummerierung

gibt es für

- ▶ Kapitel, Abschnitte, usw.
- ▶ Theoreme
- ▶ Formeln
- ▶ Bilder
- ▶ ... wo noch?

- ▶ Vorteile?
 - ▶ ...
- ▶ Nachteile?
 - ▶ Wie verweist man auf etwas mit unbekannter und veränderlicher Nummer?

`\label`

`\ref`

Paket `cleveref`

Paket `url`

Paket `hyperref`

Paket `hyrbmsec`

Überblick

`\label`

`\ref`

Paket `cleveref`

Paket `url`

Paket `hyperref`

Paket `hypermsec`

Symbolische Namen für automatisch erzeugte Nummern

- ▶ Kommando `\label{<name>}`
 - ▶ im Quelltext *nach* dem Kommando, das die Nummer vergibt
 - ▶ `\chapter`, `\section`
 - ▶ `\caption`
 - ▶ `\begin{thm}`
 - ▶ vergibt `<name>` für das, was bei der zuletzt automatisch vergebenen Nummer als ihre Repräsentation festgelegt wurde
 - ▶ speichert genauer gesagt zwei «Attribute»
 - ▶ die (Repräsentation der) «Nummer»
 - ▶ die Seitenzahl
 - ▶ siehe Datei `d-sec-subsec.tex` und `d-sec-subsec.aux`
- ▶ welche anderen Attribute könnten noch interessant sein?
 - ▶ siehe Paket `zref`

Überblick

`\label`

`\ref`

Paket `cleveref`

Paket `url`

Paket `hyperref`

Paket `hyrbmsec`

Benutzung der symbolischen Namen

- ▶ Kommando `\ref{<name>}`
 - ▶ liefert die «Nummer»
- ▶ Kommando `\pageref{<name>}`
 - ▶ liefert die Seite, auf der das Label steht

Beispiel

```

\begin{align}
a+y &= z \ \label{eq:foo} \\
a-y &= 0 \ \label{eq:bar}
\end{align}
Gleichung~\ref{eq:bar} kommt nach~\ref{eq:foo}

```

$$a + y = z \tag{1}$$

$$a - y = 0 \tag{2}$$

Gleichung 2 kommt nach 1

Überblick

`\label`

`\ref`

Paket cleveref

Paket url

Paket hyperref

Paket hypbmsec

Paket cleveref

- ▶ zusätzliche `ref`-artige Kommandos
 - ▶ `\cref{⟨label⟩}` oder auch
`\cref{⟨label 1⟩,⟨label 2⟩,...,⟨label n⟩}`
 - ▶ `\crefrange{⟨first label⟩}{⟨last label⟩}`
 - ▶ `\cref*`: wie `\cref`, erzeugt aber auch noch einen Hyperlink
 - ▶ `\crefrange*`, ...: analog
 - ▶ ...
- ▶ das Original `\ref` wird nicht verändert

cleveref: Laden des Pakets

- ▶ `\usepackage[⟨options⟩]{cleveref}`
- ▶ dieses Paket als *letztes* laden
 - ▶ auch *nach* `hyperref`
- ▶ Optionen zur Sprachauswahl wie `ngerman` oder `english`
 - ▶ müssen explizit angegeben werden
 - ▶ `babel` mit diesen Optionen zu laden *genügt nicht*
- ▶ Alternative:
 - ▶ Optionen bei `\documentclass[⟨options⟩]` angeben
 - ▶ werden automatisch an *alle* Pakete weitergegeben
- ▶ arbeitet z. B. mit `ntheorem` zusammen

`\cref` und `\Cref`: Beispiel Gleichungen, englisch

```
\selectlanguage{english}
\begin{align}
  a+y &= z \label{eq:foo2} \\
  a-y &= 0 \label{eq:bar2}
\end{align}
\Cref{eq:bar2} is below~\cref{eq:foo2}
```

$$a + y = z \tag{3}$$

$$a - y = 0 \tag{4}$$

Equation (4) is below eq. (3)

Beachte: «Equation», «eq.», Klammern

`\cref` und `\Cref`: Beispiel Gleichungen, deutsch

```
\selectlanguage{ngerman}
\begin{align}
  a+y &= z \ \label{eq:foo3} \ \backslash
  a-y &= 0 \ \label{eq:bar3}
\end{align}
\Cref{eq:bar3} is below~\cref{eq:foo3}
```

$$a + y = z \tag{5}$$

$$a - y = 0 \tag{6}$$

Gleichung (6) is below Gleichung (5)

Beachte: «Gleichung», Klammern

`\cref` z. B. bei Abschnitten

Hier ist `\Cref{sec:cleveref}`.

Im Deutschen ist auch in "`<\cref{sec:cleveref}>`"
das Substantiv groß geschrieben.

Hier ist Abschnitt 3. Im Deutschen ist auch in «Abschnitt 3» das
Substantiv groß geschrieben.

cleveref: `\cpageref`, `\cpagerefrange`

- ▶ Die erste Folie beginnt mit
`\begin{frame}[fragile]`
`\label{ersteseite}`
- ▶ Diese Folie beginnt mit
`\begin{frame}[fragile]`
`\label{beispielseite}`

Hier ist `\cpageref{beispielseite}`.

Insgesamt haben wir bisher die
`\cpagerefrange{ersteseite}{beispielseite}` gesehen.

Hier ist Seite 16.

Insgesamt haben wir bisher die Seiten 1 bis 16 gesehen.

cleveref: weitere Möglichkeiten

zusätzliche Fähigkeiten

- ▶ automatisches Sortieren und «Kompression»
 - ▶ `\cref{eq2,eq4,eq3,eq1}` \rightsquigarrow Gleichungen (1) bis (4)
- ▶ Extraktion nur des «Wortes» bzw. nur der «Zahl»

cleveref: Erweiterung für neue Zähler

- ▶ für «übliche» Zähler ist die korrekte Arbeitsweise eingebaut
 - ▶ Gleichungen, Abschnitte, Theoreme, ...
- ▶ für «neue» Zähler (vom Benutzer):
 - ▶ `\crefname{<type>}{<singular>}{<plural>}`
`\Crefname{<type>}{<singular>}{<plural>}`
 - ▶ `<type>` ist im einfachen Fall einfach der Name des Zählers
 - ▶ Details in der `cleveref`-Dokumentation, Abschnitt 8
 - ▶ `<singular>` und `<plural>` sind die beiden Formen des Substantivs, das gesetzt werden soll

cleveref: ein Problem

aus der Dokumentation:

When both the `amsmath` and `hyperref` packages are loaded at the same time, the `cleveref` cross-referencing commands do not work when used within section titles. If anyone can figure out why, let me know! As a work-around, use `\ref` within section titles when your document uses both `amsmath` and `hyperref`.

Überblick

`\label`

`\ref`

Paket `cleveref`

Paket `url`

Paket `hyperref`

Paket `hypermsec`

Paket `url`

- ▶ `\usepackage{url}`
- ▶ URLs
 - ▶ sind oft lang und
 - ▶ üblicherweise «immun» gegen automatische Silbentrennung
 - ▶ zerstören daher schnell den Satzspiegel
- ▶ `\url{⟨url⟩}`
 - ▶ erlaubt Sonderzeichen in `⟨url⟩`
 - ▶ setzt `⟨url⟩`
 - ▶ ermöglicht dabei Trennung an «vernünftigen» Stellen

Paket url: Beispiele

```
\parbox{40mm}{  
  \url{http://www.asdfhjdkl.vu/asdf.html&asdf=$ENV}}
```

```
http://www.asdfhjdkl.  
vu/asdf.html&asdf=$ENV
```

```
\parbox{40mm}{  
  \url{http://www.cs.bath.ac.uk/~jjb/web/old-quotes.html}}
```

```
http://www.cs.bath.ac.  
uk/~jjb/web/old-quotes.  
html
```

Paket `url`

- ▶ Leerzeichen
 - ▶ Achtung Default: Leerzeichen in `<url>` ignoriert
 - ▶ Option `obeyspaces` ändert das
- ▶ Default: keine Trennungen nach `-` und Leerzeichen
 - ▶ Optionen `hyphens`, `spaces` ändern das

Überblick

`\label`

`\ref`

Paket `cleveref`

Paket `url`

Paket `hyperref`

Paket `hypermsec`

Paket hyperref

- ▶ Doku: `texdoc hyperref`
- ▶ defaultmäßig werden `\section` etc. umdefiniert
 - ▶ Benutzung der «Abschnittsbefehle» erzeugt Linkziele
 - ▶ in Inhaltsverzeichnis, Literaturverzeichnis, werden automatisch Links erzeugt
- ▶ `\label,\ref`
 - ▶ bei Benutzung von `\label` wird ein Linkziel erzeugt
 - ▶ bei Benutzung von `\ref` wird ein Link erzeugt
 - ▶ bei Benutzung von `\ref*` wird *kein* Link erzeugt
- ▶ damit alles funktioniert:
Paket `hyperref` als (fast) letztes laden
- ▶ damit das auch mit `\cref` und Co. funktioniert:
`cleveref` *nach* `hyperref` laden

hyperref: weitere Kommandos

- ▶ `\href{⟨full url⟩}{⟨text⟩}`
setzt `⟨text⟩` und macht es zu einem Link zu `⟨full url⟩`
- ▶ `\nolinkurl`: neuer Name für das Kommando `\url` aus dem `url`-Paket (setzt `⟨url⟩` ohne Verlinkung)
- ▶ `\url{⟨url⟩}`: so etwas wie
`\href{⟨url⟩}{\nolinkurl{⟨url⟩}}`
- ▶ `\hyperref[⟨label⟩]{⟨text⟩}`
setzt `⟨text⟩` und macht es zu einem Link zu `⟨label⟩`

- ▶ `\hypertarget{⟨name⟩}{⟨text⟩}`
 - ▶ druckt `⟨text⟩`
 - ▶ macht es zu (internen) Linkziel mit `⟨name⟩`
- ▶ `\hyperlink{⟨name⟩}{⟨text⟩}`
 - ▶ druckt `⟨text⟩`
 - ▶ macht es zu (internen) Link, der auf `⟨name⟩` verweist

hyperref: Beispiel

```
Der \hyperref[sec:kommando-label]{wunderschöne  
Abschnitt~\ref{sec:kommando-label} dieses Kapitels}  
war am Anfang.
```

Der wunderschöne Abschnitt 1 dieses Kapitels war am Anfang.

`\texorpdfstring`

- ▶ in den «bookmarks» einer Pdf-Datei dürfen nicht beliebige Zeichen stehen
- ▶ `\texorpdfstring{⟨tex string⟩}{⟨pdf string⟩}`
- ▶ siehe Demo-Datei

Überblick

`\label`

`\ref`

Paket `cleveref`

Paket `url`

Paket `hyperref`

Paket `hypbmsec`

Paket hypbmsec

- ▶ Argument für `\section`, usw. an drei Stellen benutzt:
 - ▶ im Text
 - ▶ im Inhaltsverzeichnis (und lebenden Kolummentiteln)
 - ▶ in den «Pdf-Bookmarks», auch «Outlines» genannt
- ▶ manchmal drei unterschiedliche Anforderungen (Länge?)
- ▶ nach `\usepackage{hypbmsec}` funktionieren z. B.
 - ▶ `\section(out){toc and text}`
 - ▶ `\section[toc](out){text}`
 - ▶ `\section(out)[toc]{text}`