

Was wir brauchen, sind ein paar verrückte Leute; seht euch an, wohin uns die Normalen gebracht haben.

(George Bernard Shaw)

Querverweise in L^AT_EX

Wir geben eine Übersicht über die Methoden der Erzeugung von Querverweisen mittels der Pakete *varioref* und *cleveref*. Eine Übersicht zu weiteren Paketen und Möglichkeiten der Erzeugung von Querverweisen findet sich hinter dem Link [Übersicht zu Querverweise](#). Daher können wir uns hier auf die beiden o.g. Pakete und deren Möglichkeiten konzentrieren. Für weitere Details bitte deren zugehörigen „Handbücher“ lesen bzw. bei VOSS [3] in das Kap. 5.12 reinschauen.

Die Möglichkeiten in L^AT_EX

1. Mittels des Befehls

```
\label{art:schlüssel}
```

kann man alle möglichen Layoutstrukturen in L^AT_EX, also Abschnitte, Theoreme, Gleichungen, Listeneinträge etc. mit einer Marke versehen, auf die man dann mittels

```
\ref{art:schlüssel}
```

verweisen kann. Dabei muss `\label` direkt hinter dem Objekt stehen, auf das verwiesen werden soll und man muss auf die (eventuell vorhandene) *-Version verzichten.

2. Als Kürzel (= **art**) erweisen sich die folgenden als sinnvoll:

sec für alle Gliederungsebenen,
chap für Kapitel,
fig für Abbildungen,
tab für Tabellen,
item für Aufzählungspunkte,
eq für Gleichungen,
fn für Fußnoten.

Für mathematische Umgebungen:

thm für Theoreme,
prop für Sätze,
lem für Lemmata,
cor für Korollare,
exmp für Beispiele,
rem für An(Be)merkungen,
exerc für Aufgaben.

Der Schlüssel selbst darf nur ASCII-Zeichen enthalten und ich halte dieses für nützlich, da man dann einfach nach allen Gleichungen etc. suchen kann.

3. Ein Problem ist, dass nicht auf die Seite verwiesen wird, auf der dieses Objekt steht. Also `Theorem~\ref{thm:theorem1}` ergibt dann [Theorem 1.1](#) ohne Angabe der Seite. Eine Abhilfe dafür bietet die Kombination mit

```
\pageref{art:schlüssel}
```

an, also etwa

```
siehe Theorem~(\ref{thm:theorem1}) auf
Seite~\pageref{thm:theorem1})
```

Ergibt dann

... siehe Theorem [\(1.1\)](#) auf Seite [4](#).

4. Aber auch dieses ist nicht wirklich hilfreich:

(i) Es gibt `\pageref` immer eine Seitennummer aus, auch wenn das Objekt auf der gleichen Seite steht wie der Aufruf steht.

(ii) Man muss immer angeben, auf „was für ein Objekt“ man verweist. Ändert sich dieses, etwa aus *Theorem* wird *Satz*, so muss man im Text die entsprechenden Stellen suchen und ändern.

Und der Verweis [1.1](#) ist sicherlich ohne den Zusatz „Theorem“ nicht sinnvoll.

Für den Anfang und für kleinere Arbeiten ist diese Methode sicherlich sinnvoll, aber für größere Dokumente etwas fehleranfällig. Und Verweise ohne Seitenangabe in größeren Dokumenten ist ein „No Go“.

Man kann nun versuchen, dies alles mit eigenen Makros zu ändern. Aber wozu das Rad nochmals erfinden, wenn es dazu bereits Pakete gibt.

Die nützlichen Pakete

5. Abhilfe schaffen hier die Pakete *varioref* und *cleveref*, die ich kurz vorstellen will. Für die weitergehenden Möglichkeiten bitte die zugehörige Dokumentation [\[2\]](#) und [\[1\]](#) lesen.

1. Das Paket *varioref*: Das Paket bindet man über

```
\usepackage[ngerman]{varioref}
```

in sein \LaTeX Dokument ein und ruft mittels `\vref` das Objekt auf, etwa

```
das wichtige Theorem findet
sich in
\vref{sec:theoreme}
```

Dies ergibt dann

... das wichtige Theorem findet sich in Abschnitt [1](#) auf Seite [4](#)

ergibt. Das Paket hat noch weitere Feinheiten, die man im Manual MITTELBACH [\[1\]](#) findet. Natürlich unterstützt dieses Paket auch Englisch u.a. Sprachen.

Ein kleines Problem besteht aber weiterhin: Mit dem Aufruf

```
das wichtige
Theorem~\vref{thm:theorem1}
findet sich in
Abschnitt~\vref{sec:theoreme}
```

bekommt man

das wichtige Theorem 1.1 auf der nächsten Seite findet sich in Abschnitt 1 auf der nächsten Seite,

also zweimal den Verweis auf die Seite und man muss weiterhin die *Art des Objektes* mit angeben.

2. Das Paket *cleveref*: Eine Lösung dieser beiden Probleme bietet das Paket *cleveref*. Für sich alleine ergibt der Befehl

```
das wichtige \cref{theorem1}
findet sich in
\cref{sec:theoreme}
```

das wichtige Theorem 1.2 findet sich in Abschnitt 1,

aber ohne die Seitenangabe.

Aber in Kombination mit *varioref* ist es die Lösung aller Probleme:

```
das wichtige \cref{thm:
theorem1} findet sich in
\vref{sec:theoreme}
```

das wichtige Theorem 1.1 findet sich in Abschnitt 1 auf der nächsten Seite

6. Das Zusammenspiel beider Pakete erreicht man über

```
\usepackage[ngerman]{
varioref}
\usepackage{hyperref}{...}
\usepackage{cleveref}
```

in der Präambel, wobei die angegebene Reihenfolge wichtig ist.

Nebenbei: Wer die hässlichen roten Kästen in der Druckversion weghaben will, die das Paket **hyperref** verursacht, der füge vor **\begin{document}** den Befehl

```
\hypersetup{hidelinks=true}
```

ein.

Literatur

- [1] F. MITTELBACH. *The Varioref package. Intelligent page references.* Version 1.6c. 23. Jan. 2020. URL: <http://www.ctan.org/pkg/varioref> (besucht am 08.05.2020), (zitiert auf Seite 2).
- [2] *The cleverf package.* URL: <http://www.ctan.org/pkg/cleverf> (besucht am 08.05.2020), (zitiert auf Seite 2).
- [3] H. VOSS. *Einführung in L^AT_EX*. 1. Auflage. Lehmanns, 2012, (zitiert auf Seite 1).

§ 1.– Einige Beispiele

1. Formel

1. Und nun das wichtige Theorem mit Art

```
\begin{theorem}\label{thm:theorem1}
Das folgende Integral kann man berechnen:
%
\begin{equation}\label{eq:theorem1}
\int_{0}^{\infty} e^{-t^2} dt
\end{equation}
%
\end{theorem}
```

THEOREM 1.1.– *Das folgende Integral kann man berechnen:*

(1.1)
$$\int_0^{\infty} e^{-t^2} dt$$

2. Eine weitere Formel

1. Nun aber ohne Art:

```
\begin{theorem}\label{theorem1}
Das folgende Integral kann man berechnen:
%
\begin{equation}\label{gleichung1}
\int_{0}^{\infty} e^{-t^2} dt
\end{equation}
%
\end{theorem}
```

THEOREM 1.2.– *Das folgende Integral kann man berechnen:*

(1.2)
$$\int_0^{\infty} e^{-t^2} dt$$