

L^AT_EX, beamer, tikz und Co.

9. Theoreme, Lemmata, Definitionen

Thomas Worsch

Fakultät für Informatik
Karlsruher Institut für Technologie

Wintersemester 2016/2017

Allgemeines

Paket ntheorem

Überblick

Allgemeines

Paket ntheorem

Typische Blöcke in math. Texten

- ▶ Definitionen, Lemmata, Sätze, Beweise
- ▶ Bemerkungen, Propositionen

- ▶ im folgenden «Theoremarten» genannt
- ▶ verschiedene Theoremarten manchmal in verschiedenen Stilen gesetzt
 - ▶ z. B. Sätze kursiv, Definitionen normal
 - ▶ mit Endemarkierung oder ohne
 - ▶ ...

- ▶ typischerweise durchnummeriert

Typische Blöcke in math. Texten

- ▶ Definitionen, Lemmata, Sätze, Beweise
- ▶ Bemerkungen, Propositionen

- ▶ im folgenden «Theoremarten» genannt
- ▶ verschiedene Theoremarten manchmal in verschiedenen Stilen gesetzt
 - ▶ z. B. Sätze kursiv, Definitionen normal
 - ▶ mit Endemarkierung oder ohne
 - ▶ ...

- ▶ typischerweise durchnummeriert
 - ▶ *bitte immer alles zusammen durchnummerieren*
 - ▶ Dokumentklassen für wissenschaftliche Aufsätze bieten dafür Unterstützung (z. B. `[envcountsame]` für die `llncs`-Klasse)
 - ▶ getrennte Nummerierung erschwert die Suche!

Beispiele

```
\begin{definition}
  Eine natürliche Zahl heißt \emph{perfekt}, \dots
\end{definition}
\begin{theorem}[der große Fermat]
  Für  $n > 2$  gibt es keine ganzzahligen Lösungen \dots
\end{theorem}
```

Definition

Eine natürliche Zahl heißt *perfekt*, ...

Theorem (der große Fermat)

Für $n > 2$ gibt es keine ganzzahligen Lösungen ...

beamer hat seine Finger im Spiel (Umbruch, Farbe, Nummerierung)

Pakete für Theoreme und Co.

es gibt Unterstützung durch

- ▶ \LaTeX selbst
- ▶ Paket `theorem`
- ▶ Paket `amsthm`
 - ▶ \TeX Live Doku: `texdoc amsthdoc`
- ▶ Paket `ntheorem`
 - ▶ Erweiterung um Rahmen, qed-Zeichen, mehr Einfluss auf Typografie, ...
- ▶ Dokumentklassen für Aufsätze (`llncs`, ...)

Neue Theoremarten: `\newtheorem`

- ▶ in der Präambel:
 - ▶ Variante 1:
 - ▶ Syntax: `\newtheorem{<envname>}{<caption>}`
 - ▶ Beispiel: `\newtheorem{thm}{Satz}`
 - ▶ Variante 2:
 - ▶ Syntax: `\newtheorem{<envname>}{<caption>}[<within>]`
 - ▶ Beispiel: `\newtheorem{thm}{Satz}[section]`
 - ▶ Variante 3:
 - ▶ Syntax: `\newtheorem{<envname>}[<numbered-like>]{<caption>}`
 - ▶ Beispiel: `\newtheorem{lem}[thm]{Lemma}`
- ▶ im Rumpf:
`\begin{<envname>}[<optionale Ergänzung>]`
`<Rumpf>`
`\end{<envname>}`

Überblick

Allgemeines

Paket `ntheorem`

`ntheorem`: Allgemeines

- ▶ `\usepackage{ntheorem}`
- ▶ Interaktion mit Paket `amsmath`:
 - ▶ «Note, that amsmath has to be loaded before ntheorem since the definitions have to be overwritten.»
 - ▶ `\usepackage[amsmath<,...>]{ntheorem}`
- ▶ was wird geboten:
 - ▶ die üblichen Umgebungen für Theorem, Lemmata, ...
 - ▶ Endemarkierungen, *automatisch an passende Stellen* gesetzt
 - ▶ Definitionsmöglichkeiten für weitere Arten von «Theoremen» und Stilen dafür
 - ▶ Kompatibilität mit `amsmath` und `hyperref`

`ntheorem`: `theoremstyles`

siehe Extradatei `demo.pdf`

`ntheorem`: Typographie

siehe `texdoc ntheorem`:

- ▶ `\theoremstyle`
- ▶ `\theoremheaderfont`
- ▶ `\theorembodyfont`
- ▶ `\theoremseparator`
- ▶ `\theoremindent`
- ▶ `\theoremnumbering`
- ▶ `\theoremsymbol`
- ▶ `\theoremclass`

`ntheorem`: QED-Symbol

Zeichen am Ende eines Beweises

- ▶ wird auch vernünftig gesetzt, wenn z. B. am Ende einer Liste
- ▶ siehe Extradatei
- ▶ auch am Ende anderer Theoreme möglich

erzeugte Umgebungen

- ▶ vertragen optionales Argument
 - ▶ wird in runden Klammern gesetzt
- ▶ siehe Extradatei

- ▶ Unterdrückung der Nummerierung
 - ▶ bei `ntheorem`: passenden `\theoremstyle` wählen