

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



Wissenschaftliches Arbeiten in der Linguistik (Technische Übung)

LaTeX – Teil 6: Mathematikmodus (für Linguisten)

Antonio Machicao y Priemer

www.linguistik.hu-berlin.de/staff/amyp

Institut für deutsche Sprache und Linguistik

Inhaltsverzeichnis

1 Einführendes

2 Mathematik-Umgebungen

3 Zeichen

4 Mengentheoretische Zeichen

5 Aussagenlogische Konnektoren

6 Quantoren

7 Bedeutungsklammern

8 Klammern für Typen & Grapheme

9 Eigene Befehle definieren

10 Typographisches: Kursiv vs. Recte

11 Hausaufgabe

Grundlage & empfohlene Lektüre

...basierend auf Freitag und Machicao y Priemer (2015) und auf Machicao y Priemer und Kerkhof (2016)

→ LINK

1 Einführendes

2 Mathematik-Umgebungen

3 Zeichen

4 Mengentheoretische Zeichen

5 Aussagenlogische Konnektoren

6 Quantoren

7 Bedeutungsklammern

8 Klammern für Typen & Grapheme

9 Eigene Befehle definieren

10 Typographisches: Kursiv vs. Recte

11 Hausaufgabe

Einführendes

- Im Mathematikmodus werden alle **Leerzeichen** und **Zeilenumbrüche** ignoriert und der Text wird **kursiv** gesetzt.
- Der Mathematikmodus ist für **Formeln** gedacht und **nicht für Text**.
- Mit dem Befehl **textrm** kann Text mit Leerzeichen und nicht kursiv im Mathematikmodus eingegeben werden.

Einführendes

- Im Mathematikmodus werden alle **Leerzeichen** und **Zeilenumbrüche** ignoriert und der Text wird **kursiv** gesetzt.
- Der Mathematikmodus ist für **Formeln** gedacht und **nicht für Text**.
- Mit dem Befehl **\textrm** kann Text mit Leerzeichen und nicht kursiv im Mathematikmodus eingegeben werden.

```
$Das ist Text im Mathematikmodus$
```

```
$Das ist \textrm{Text im Mathe-Modus } in \textrm eingebettet$
```

- (1) *Das ist Text im Mathematikmodus*
- (2) *Das ist Text im Mathe-Modus in \textrm eingebettet*

- Mathematik-Pakete der American Mathematical Society (AMS)

```
\usepackage{amsmath}  
\usepackage{amsfonts}  
\usepackage{amssymb}  
\usepackage{amstext}  
\usepackage{mathrsfs}
```

1 Einführendes

2 **Mathematik-Umgebungen**

3 Zeichen

4 Mengentheoretische Zeichen

5 Aussagenlogische Konnektoren

6 Quantoren

7 Bedeutungsklammern

8 Klammern für Typen & Grapheme

9 Eigene Befehle definieren

10 Typographisches: Kursiv vs. Recte

11 Hausaufgabe

Mathematik-Umgebungen

Mathematische Ausdrücke können in zwei Varianten geschrieben werden:

- in der **inline**-Variante, umklammert durch **Dollar-Zeichen** \$:

Wenn $2^2 + \sqrt{2} = c^4$, wie viel beträgt c ?

(3) Wenn $2^2 + \sqrt{2} = c^4$, wie viel beträgt c ?

Mathematik-Umgebungen

Mathematische Ausdrücke können in zwei Varianten geschrieben werden:

- in der **inline**-Variante, umklammert durch **Dollar-Zeichen** \$:

Wenn $2^2 + \sqrt{2} = c^4$, wie viel beträgt c ?

(3) Wenn $2^2 + \sqrt{2} = c^4$, wie viel beträgt c ?

- im **Display**-Stil (*Mathematik-Umgebung* im engeren Sinne), eingeschlossen in einer Kombination aus **Backslash und eckigen Klammern** $\left[\dots \right]$:

Wenn $\left[2^2 + \sqrt{2} = c^4 \right]$, wie viel beträgt c ?

(4) Wenn

$$2^2 + \sqrt{2} = c^4$$

, wie viel beträgt c ?

- Für nummerierte Gleichungen: equation-Umgebung

```
\begin{equation}  
\label{eq:FirstEq}  
\lim_{n \to \infty}  
\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}  
= \frac{\pi^2}{6}  
\end{equation}
```

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6} \quad (5)$$

- Für nummerierte Gleichungen: `equation`-Umgebung

```
\begin{equation}
\label{eq:FirstEq}
\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}
= \frac{\pi^2}{6}
\end{equation}
```

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6} \quad (5)$$

- Mit `eqref` kann darauf verwiesen werden.

```
s. \eqref{eq:FirstEq}; vgl. \ref{eq:FirstEq}
```

s. (5); vgl. 5

1 Einführendes

2 Mathematik-Umgebungen

3 Zeichen

4 Mengentheoretische Zeichen

5 Aussagenlogische Konnektoren

6 Quantoren

7 Bedeutungsklammern

8 Klammern für Typen & Grapheme

9 Eigene Befehle definieren

10 Typographisches: Kursiv vs. Recte

11 Hausaufgabe

Zeichen

- **Viele Zeichen** – z. B. die griechischen Buchstaben alpha (α), beta (β), usw. – können **nur im Mathematikmodus** verwendet werden.
- Die Verwendung dieser Zeichen außerhalb des Mathematikmodus **verhindert die Kompilierung** des Dokuments!

```
$\alpha \beta \delta \lambda$
```

(6) $\alpha\beta\delta\lambda$

(Einige) Zeichen im Mathematikmodus

Tabelle 1: Allgemeine Zeichen

$=$	<code>=</code>	\sim	<code>\sim</code>	∞	<code>\infty</code>
\pm	<code>\pm</code>	\approx	<code>\approx</code>	\emptyset	<code>\emptyset</code>
\cdot	<code>\cdot</code>	\subset	<code>\subset</code>	\square	<code>\Box</code>
\times	<code>\times</code>	\supset	<code>\supset</code>	$\%$	<code>\%</code>
\circ	<code>\circ</code>	\subseteq	<code>\subseteq</code>	$\$$	<code>\\$</code>
\in	<code>\in</code>	\cap	<code>\cap</code>	$\&$	<code>\&</code>
\ni	<code>\ni</code>	\cup	<code>\cup</code>	$\#$	<code>\#</code>
\neq	<code>\neq</code>	\forall	<code>\forall</code>	\backslash	<code>\backslash</code>
\leq	<code>\leq</code>	\exists	<code>\exists</code>	\dots	<code>\dots</code>
\geq	<code>\geq</code>	\wedge	<code>\wedge</code>	$<$	<code><</code>
\ll	<code>\ll</code>	\vee	<code>\vee</code>	$>$	<code>></code>
\gg	<code>\gg</code>	\neg	<code>\neg</code>		

... keine exhaustive Liste

(Einige) Zeichen im Mathematikmodus

Tabelle 2: (Einige) Pfeile, Klammern, Schriften

\rightarrow	<code>\rightarrow</code>	\Downarrow	<code>\Downarrow</code>	$\{\}$	<code>\{\}</code>
\leftarrow	<code>\leftarrow</code>	\mapsto	<code>\mapsto</code>	\mathcal{A}	<code>\mathcal{A}</code>
\leftrightarrow	<code>\leftrightarrow</code>	\leadsto	<code>\leadsto</code>	\mathfrak{A}	<code>\mathfrak{A}</code>
\Rightarrow	<code>\Rightarrow</code>	$\xrightarrow[abc]{xyz}$	<code>\xrightarrow[abc]{xyz}</code>	\mathbb{R}	<code>\mathbb{R}</code>
\Leftarrow	<code>\Leftarrow</code>	$()$	<code>()</code>	\aleph	<code>\aleph</code>
\Leftrightarrow	<code>\Leftrightarrow</code>	$[]$	<code>[]</code>		

... keine exhaustive Liste

(Einige) Zeichen im Mathematikmodus

Tabelle 3: (Einige) griechische Buchstaben

α	<code>\alpha</code>	θ	<code>\theta</code>	ε	<code>\varepsilon</code>
γ	<code>\gamma</code>	ϕ	<code>\phi</code>	ϑ	<code>\vartheta</code>
δ	<code>\delta</code>	Γ	<code>\Gamma</code>	Φ	<code>\Phi</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>	Δ	<code>\Delta</code>	φ	<code>\varphi</code>

... keine exhaustive Liste

(Einige) Zeichen im Mathematikmodus

Tabelle 4: (Einige) Symbole oberhalb von Zeichen

\tilde{a}	<code>\tilde{a}</code>	\notin	<code>\notin</code>	\widetilde{abc}	<code>\widetilde{abc}</code>
\bar{a}	<code>\bar{a}</code>	\dot{a}	<code>\dot{a}</code>	\overline{abc}	<code>\overline{abc}</code>
\vec{a}	<code>\vec{a}</code>	\ddot{a}	<code>\ddot{a}</code>	\overrightarrow{abc}	<code>\overrightarrow{abc}</code>
\hat{a}	<code>\hat{a}</code>	\doteq	<code>\doteq</code>	\widehat{abc}	<code>\widehat{abc}</code>

... keine exhaustive Liste

Auflistungen von logischen, mathematischen, u. Ä. Zeichen für \LaTeX :

- List of logic symbols (Wikipedia):
`https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_logic_symbols`
- \LaTeX for Logicians:
`http://www.logicmatters.net/latex-for-logicians/`
- The Great, Big List of \LaTeX Symbols: Carlisle et al. (2001)
- The Comprehensive \LaTeX Symbol List – Symbols accessible from \LaTeX : Pakin (2017)

Zeichnen Sie das benötigte Zeichen und Sie erhalten den Code:

- `http://detexify.kirelabs.org`

1 Einführendes

2 Mathematik-Umgebungen

3 Zeichen

4 Mengentheoretische Zeichen

5 Aussagenlogische Konnektoren

6 Quantoren

7 Bedeutungsklammern

8 Klammern für Typen & Grapheme

9 Eigene Befehle definieren

10 Typographisches: Kursiv vs. Recte

11 Hausaufgabe

Mengentheoretische Zeichen

```
$\{\text{a}\} \subset \{\text{a}, \text{e}\}$
```

$$(7) \quad \{a\} \subset \{a, e\}$$

```
$\emptyset \subseteq \{\text{a}, \text{b}\}$
```

$$(8) \quad \emptyset \subseteq \{a, b\}$$

```
$\# \{\emptyset, \text{a}\} = 2$
```

$$(9) \quad \#\{\emptyset, a\} = 2$$

```
$\emptyset \in \{\emptyset, \text{a}\}$
```

$$(10) \quad \emptyset \in \{\emptyset, a\}$$

`$\emptyset \notin \{\text{a}\}$`

$$(11) \quad \emptyset \notin \{a\}$$

Wenn `$|\text{A}| = n$` dann `$|\mathsf{P}(\text{A})| = 2^n$`

$$(12) \quad \text{Wenn } |A| = n \text{ dann } |\mathfrak{P}(A)| = 2^n$$

`$\{\text{a}, \text{e}\} \setminus \{\text{e}, \text{u}\} = \{\text{a}\}$`

$$(13) \quad \{a, e\} \setminus \{e, u\} = \{a\}$$

`$\overline{[A \cup B]} = [\overline{A} \cap \overline{B}]$`

$$(14) \quad \text{DeMorgan } \overline{[A \cup B]} = [\overline{A} \cap \overline{B}]$$

1 Einführendes

2 Mathematik-Umgebungen

3 Zeichen

4 Mengentheoretische Zeichen

5 Aussagenlogische Konnektoren

6 Quantoren

7 Bedeutungsklammern

8 Klammern für Typen & Grapheme

9 Eigene Befehle definieren

10 Typographisches: Kursiv vs. Recte

11 Hausaufgabe

Aussagenlogische Konnektoren

DeMorgans Gesetz:

$$\neg (P \vee Q) \Leftrightarrow (\neg P \wedge \neg Q)$$

Gesetz des Bikonditionalen:

$$(P \Leftrightarrow P) \Leftrightarrow ((P \Rightarrow Q) \wedge (Q \Rightarrow P))$$

Logische Konsequenz:

$$((p \Rightarrow q) \wedge p) \Rightarrow q$$

Aussagenlogische Konnektoren

DeMorgans Gesetz:

$$\neg(P \vee Q) \Leftrightarrow (\neg P \wedge \neg Q)$$

Gesetz des Bikonditionalen:

$$(P \Leftrightarrow Q) \Leftrightarrow ((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P))$$

Logische Konsequenz:

$$((p \rightarrow q) \wedge p) \Rightarrow q$$

(15) DeMorgans Gesetz: $\neg(P \vee Q) \Leftrightarrow (\neg P \wedge \neg Q)$

(16) Gesetz des Bikonditionalen: $(P \leftrightarrow Q) \Leftrightarrow ((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P))$

(17) Logische Konsequenz: $((p \rightarrow q) \wedge p) \Rightarrow q$

1 Einführendes

2 Mathematik-Umgebungen

3 Zeichen

4 Mengentheoretische Zeichen

5 Aussagenlogische Konnektoren

6 Quantoren

7 Bedeutungsklammern

8 Klammern für Typen & Grapheme

9 Eigene Befehle definieren

10 Typographisches: Kursiv vs. Recte

11 Hausaufgabe

Quantoren

```
 $\exists x [\text{frau}(x) \wedge \text{schlafen}(x)]$ 
```

```
 $\forall x [\text{frau}(x) \rightarrow \text{schlafen}(x)]$ 
```

Quantoren

```
$\exists x [\text{\textsc{frau}}(x) \text{ \textbf{land}}$  
$ \text{\textsc{schlafen}}(x)]$
```

```
$\forall x [\text{\textsc{frau}}(x) \text{ \textbf{rightarrow}}$  
$ \text{\textsc{schlafen}}(x)]$
```

(18) **Existenzquantor:** *Eine Frau schläft.*

$\exists x [\text{FRAU}(x) \wedge \text{SCHLAFEN}(x)]$

,Es gibt ein x , x ist eine Frau und x schläft.'

\Rightarrow Es gibt nur einen Schlafenden.

Quantoren

```
$\exists x [\text{\textsc{frau}}(x) \wedge \text{\textsc{schlafen}}(x)]$
```

```
$\forall x [\text{\textsc{frau}}(x) \rightarrow \text{\textsc{schlafen}}(x)]$
```

(18) **Existenzquantor:** *Eine Frau schläft.*

$\exists x [\text{FRAU}(x) \wedge \text{SCHLAFEN}(x)]$

,Es gibt ein x , x ist eine Frau und x schläft.'

\Rightarrow Es gibt nur einen Schlafenden.

(19) **Allquantor:** *Jede Frau schläft.*

$\forall x [\text{FRAU}(x) \rightarrow \text{SCHLAFEN}(x)]$

,Für alle x gilt, wenn x eine Frau ist dann, schläft x .'

\Rightarrow Nur Frauen sind Schlafende.

- 1 Einführendes
- 2 Mathematik-Umgebungen
- 3 Zeichen
- 4 Mengentheoretische Zeichen
- 5 Aussagenlogische Konnektoren
- 6 Quantoren
- 7 Bedeutungsklammern**
- 8 Klammern für Typen & Grapheme
- 9 Eigene Befehle definieren
- 10 Typographisches: Kursiv vs. Recte
- 11 Hausaufgabe

Bedeutungsklammern

- Für die Bedeutungsklammern $\llbracket \rrbracket$ wird das Paket `MnSymbol` benötigt.

```
\usepackage{MnSymbol}
```

Bedeutungsklammern

- Für die Bedeutungsklammern $\llbracket \rrbracket$ wird das Paket `MnSymbol` benötigt.

```
\usepackage{MnSymbol}
```

- Die Bedeutungsklammern können **nur im Mathematikmodus** benutzt werden.

```
$\lsem \alpha \rsem =  
\lsem \beta \rsem (\lsem \alpha \rsem)$
```

$$(20) \quad \llbracket \alpha \beta \rrbracket = \llbracket \beta \rrbracket (\llbracket \alpha \rrbracket)$$

- 1 Einführendes
- 2 Mathematik-Umgebungen
- 3 Zeichen
- 4 Mengentheoretische Zeichen
- 5 Aussagenlogische Konnektoren
- 6 Quantoren
- 7 Bedeutungsklammern
- 8 Klammern für Typen & Grapheme**
- 9 Eigene Befehle definieren
- 10 Typographisches: Kursiv vs. Recte
- 11 Hausaufgabe

Klammern für Typen & Grapheme

Typen und Grapheme werden **nicht in Größer-als- und Kleiner-als-Zeichen** (s. (21)) gesetzt, sondern in **spitzen Klammern** (s. (22)).

$\$ < e, t > \$$

Das Wort `\emph{Achtung}` enthält den Digraphen $\$ < \$ch\$ > \$$.

(21) a. $< e, t >$

b. Das Wort *Achtung* enthält den Digraphen $< ch >$.

$\$ \langle e, t \rangle \$$

`\emph{Achtung}` enthält den Digraphen $\$ \langle \$ch\$ \rangle \$$.

(22) a. $\langle e, t \rangle$

b. *Achtung* enthält den Digraphen $\langle ch \rangle$.

1 Einführendes

2 Mathematik-Umgebungen

3 Zeichen

4 Mengentheoretische Zeichen

5 Aussagenlogische Konnektoren

6 Quantoren

7 Bedeutungsklammern

8 Klammern für Typen & Grapheme

9 Eigene Befehle definieren

10 Typographisches: Kursiv vs. Recte

11 Hausaufgabe

Eigene Befehle definieren

In \LaTeX können Sie eigene Befehle definieren, um lange Zeichenketten wie

```
$\langle e, t \rangle$
```

```
$\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$
```

für kurze Zeichenfolgen wie die in (23) zu vermeiden.

- (23) a. $\langle e, t \rangle$
 b. $\langle \langle e, t \rangle, \langle \langle e, t \rangle, t \rangle \rangle$

Mit dem Befehl `\newcommand` und der folgenden Syntax definieren Sie den Befehl `\typem` mit einem Argumenten.

```
\newcommand{\typem}[1]{\bangle #1 \rangle}
```

Das Argument des Befehls wird dann in **spitze Klammern** gesetzt. Den **Mathe-Modus** markieren Sie extra.

```
$\typem{e,t}$  
$\typem{\typem{e,t},\typem{\typem{e,t},t}}$
```

- (24) a. $\langle e, t \rangle$
 b. $\langle \langle e, t \rangle, \langle \langle e, t \rangle, t \rangle \rangle$

- Der Befehl `\typem` kann in andere `\typem`-Befehle eingebettet werden **weil** der Mathematik-Modus den Befehl umschließt (Extra-Angabe).
- `\typem` steht für *angle brackets + math-mode*

Für **Grapheme** kann ein ähnlicher Befehl `ab` definiert werden, welcher das Argument **nicht in den Mathematik-Modus** setzt (d. h. der Text erscheint nicht kursiv, Leerzeichen und Umlaute werden korrekt wiedergegeben).

```
\newcommand{\ab}[1]{\$\lange$#1$\rangle$}
```

Das Argument des Befehls wird dann in **spitze Klammern** gesetzt, aber **nicht in den Mathematik-Modus**.

```
\ab{Öl verschütten}
```

- (25) a. ⟨Öl verschütten⟩ [mit `ab`]
 b. ⟨*lverschttten*⟩ [mit `typem`]

- Der Befehl `ab` kann **nicht** in andere `ab`-Befehle eingebettet werden.
- `ab` steht für *angle brackets*

Es können auch Befehle **ohne Argumente** (oder mit **mehr Argumenten**) definiert werden, und als Abkürzungen benutzt werden:

```
\newcommand{\ra}{\textbf{\textit{rightarrow}}}
\newcommand{\citegen}[2]{\citeauthor{#1}s #2 (\citeyear{#1})}

P \ra Q
\citegen{Abney87a}{Dissertation} gilt als Meilenstein
der NP-Syntax.
```

Es können auch Befehle **ohne Argumente** (oder mit **mehr Argumenten**) definiert werden, und als Abkürzungen benutzt werden:

```
\newcommand{\ra}{\textbf{\textit{rightarrow}}}
\newcommand{\citegen}[2]{\citeauthor{#1}s #2 (\citeyear{#1})}

P \ra Q
\citegen{Abney87a}{Dissertation} gilt als Meilenstein
der NP-Syntax.
```

- (26) a. $P \rightarrow Q$
 b. Abneys Dissertation (1987) gilt als Meilenstein in der NP-Syntax.

Befehl mit einem Standard-Argument: Der folgende Befehl ist so definiert, dass er **3 Argumente** (`[3]`) hat. Für **das erste Argument** (`#1`) ist ein **Standard-Wert** eingegeben (`[0]`), d. h. wird der Befehl mit nur zwei Argumenten benutzt (s. (27a)), dann wird der Standard-Wert als erstes Argument benutzt (`#1`). Der Standard-Wert kann auch **mit etwas** (s. (27b)) oder **mit nichts** (s. (27c)) überschrieben werden. Das erste Argument kann also als **optionales Argument** benutzt werden.

```
\newcommand{\headxy}[3][$^0$]{[#2P [#3 #2#1]]}
```

```
\headxy{X}{Y}
```

```
\headxy[$^\alpha$]{A}{B}
```

```
\headxy[] {Z} {W}
```

- (27) a. $[XP [Y X^0]]$
 b. $[AP [B A^\alpha]]$
 c. $[ZP [W Z]]$

- 1 Einführendes
- 2 Mathematik-Umgebungen
- 3 Zeichen
- 4 Mengentheoretische Zeichen
- 5 Aussagenlogische Konnektoren
- 6 Quantoren
- 7 Bedeutungsklammern
- 8 Klammern für Typen & Grapheme
- 9 Eigene Befehle definieren
- 10 Typographisches: Kursiv vs. Recte
- 11 Hausaufgabe

Typographisches: Kursiv vs. Recte

- Objektsprache: kursiv
- Metasprache: recte
- Variablen: kursiv
- Prädikate (nicht Variable): recte
- Indizes (nicht Variable): recte
- Mengen (nicht Variable): recte
- Typen: kursiv

Typographisches: Kursiv vs. Recte

- Objektsprache: kursiv
- Metasprache: recte
- Variablen: kursiv
- Prädikate (nicht Variable): recte
- Indizes (nicht Variable): recte
- Mengen (nicht Variable): recte
- Typen: kursiv

$$(28) \quad \llbracket [\text{pp in Berlin}] \rrbracket (s) = \lambda P \lambda x [P(x) \wedge [x \text{ ist in Berlin in } s]]$$

- a. *in Berlin*: Objektsprache
- b. *s, x, P*: Variablen
- c. *ist in Berlin*: invariables Prädikat
- d. *PP*: Index

Typographisches: Kursiv vs. Recte

- Objektsprache: kursiv
- Metasprache: recte
- Variablen: kursiv
- Prädikate (nicht Variable): recte
- Indizes (nicht Variable): recte
- Mengen (nicht Variable): recte
- Typen: kursiv

$$(28) \quad \llbracket [\textit{pp in Berlin}] \rrbracket (s) = \lambda P \lambda x [P(x) \wedge [x \text{ ist in Berlin in } s]]$$

- in Berlin*: Objektsprache
- s, x, P*: Variablen
- ist in Berlin: invariables Prädikat
- PP: Index

```
$\lsem [_{\textit{PP}} \textit{in Berlin}] \rsem (s) = \lambda P \lambda x [P(x) \textit{and } [x \textit{ ist in Berlin in } s]]$
```

- Objektsprache: kursiv
- Metasprache: recte
- Variablen: kursiv
- Prädikate (nicht Variable): recte
- Indizes (nicht Variable): recte
- Mengen (nicht Variable): recte
- Typen: kursiv

- (29) $P \in D_{\langle e, t \rangle}$ und $x \in D_{\langle e \rangle}$
- D : Menge
 - $\langle e, t \rangle, \langle e \rangle$: Typen

- Objektsprache: kursiv
- Metasprache: recte
- Variablen: kursiv
- Prädikate (nicht Variable): recte
- Indizes (nicht Variable): recte
- Mengen (nicht Variable): recte
- Typen: kursiv

- (29) $P \in D_{\langle e, t \rangle}$ und $x \in D_{\langle e \rangle}$
- D : Menge
 - $\langle e, t \rangle, \langle e \rangle$: Typen

$P \in \textit{D}_{\langle e, t \rangle}$ und $x \in \textit{D}_{\langle e \rangle}$

- 1 Einführendes
- 2 Mathematik-Umgebungen
- 3 Zeichen
- 4 Mengentheoretische Zeichen
- 5 Aussagenlogische Konnektoren
- 6 Quantoren
- 7 Bedeutungsklammern
- 8 Klammern für Typen & Grapheme
- 9 Eigene Befehle definieren
- 10 Typographisches: Kursiv vs. Recte
- 11 Hausaufgabe

Hausaufgabe 1

- Laden Sie folgende Datei aus dem Moodlekurs herunter:
 - ① test5PDF.pdf

Hausaufgabe 2

- Installieren Sie die benötigten Pakete in Ihrem „myName.tex“-Dokument (mit dem Befehl `usepackage`).

Hausaufgabe 3

- Verwenden Sie Ihre „myName.tex“-Datei vom letzten Mal und
- geben Sie den benötigten Code ein, um das Ergebnis zu erhalten, das Sie in „test5PDF.pdf“ sehen.
- Laden Sie dann Ihre „myName.tex“-Datei und Ihr PDF-Ergebnis bei Moodle hoch.
(Sie müssen nun 2 Dateien hochladen!)

Hausaufgabe – Hinweise

- Es gibt einen YouTube-Channel mit \LaTeX -Tutorials:
`https://www.youtube.com/channel/UCC-3dzj6dfbWwGzQzhkUS5A`
- Bei Twitter finden Sie tägliche \LaTeX -Tweets unter:
`https://twitter.com/textip`

Quellen I

- Link: Detexify
<http://detexify.kirelabs.org>
[Zugriff: 08.12.2017]
- Link: List of logic symbols – Wikipedia
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_logic_symbols
[Zugriff: 08.12.2017]
- Link: \LaTeX for Logicians:
<http://www.logicmatters.net/latex-for-logicians/>
[Zugriff: 08.12.2017]
- Link: The Great, Big List of \LaTeX Symbols (Carlisle et al., 2001):
https://www.rpi.edu/dept/arc/training/latex/LaTeX_symbols.pdf
[Zugriff: 08.12.2017]
- Link: The Comprehensive \LaTeX Symbol List – Symbols accessible from \LaTeX (Pakin, 2017):
<https://ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/>
[Zugriff: 08.12.2017]

Literatur I

- Abney, Steven P. (1987). *The English Noun Phrase in its Sentential Aspect*. Unveröffentlichte Dissertation, Massachusetts Institute of Technology. URL <http://www.vinartus.net/spa/publications.html>, Zugriff: 23.12.2009.
- Carlisle, David, Scott Pakin und Alexander Holt (2001). The Great, Big List of \LaTeX Symbols. Handbuch. URL https://www.rpi.edu/dept/arc/training/latex/LaTeX_symbols.pdf, Zugriff: 08.12.2017.
- Freitag, Constantin und Antonio Machicao y Priemer (2015). \LaTeX -Einführung für Linguisten. Manuskript. URL <https://www.linguistik.hu-berlin.de/de/staff/amp/latex-einfuehrung>, Zugriff: 12.04.2015.
- Knuth, Donald E. (1986). *The \TeX book*. Boston, MA: Addison-Wesley.
- Kopka, Helmut (1994). *\LaTeX : Einführung. Band 1*. Bonn: Addison-Wesley.
- Machicao y Priemer, Antonio (2018). Hinweise für Seminararbeiten. Manuskript. URL https://www.linguistik.hu-berlin.de/de/staff/amp/downloads/my2018-04-06-hinweise_seminararbeit.pdf, Zugriff: 16.10.2018.

Literatur II

- Machicao y Priemer, Antonio und Robyn Kerkhof (2016). \LaTeX -Einführung für Linguisten – Slides. Präsentation beim 7. linguistischen Methodenworkshop an der Humboldt-Universität zu Berlin – 22.–24. Februar 2016. URL <https://www.linguistik.hu-berlin.de/de/staff/amp/latex-einfuehrung>, Zugriff: 23.02.2016.
- Pakin, Scott (2017). The Comprehensive \LaTeX Symbol List – Symbols accessible from \LaTeX . Handbuch. URL <https://ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/>, Zugriff: 08.12.2017.