

## Beachte !

(1) **Fettdruck** ist im gesamten Dokument lediglich aus redaktionellen Gründen gewählt worden.

(2) **Nach jedem kompletten LaTeX-Befehl muss ein Leerzeichen folgen,**

es sei denn, es wird eines dieser Zeichen verwendet: `{` oder `}` oder `\` oder `^` oder `_` oder `"` oder **eine Zahl**, ggf. auch weitere Zeichen.

Suchbegriff	Schwarzschrift	LaTeX - Syntax <small>Quellcode</small>	selbst definierte Abkürzungen
äquivalent zu Anführungszeichen Backslash Betrag Binomialkoeffizient (n über k) Bruch	$\Leftrightarrow$ " $\backslash$ $  \dots  $ $\binom{n}{k}$ $\frac{24}{125}$	<code>\Leftrightarrow</code> <code>\dq</code> <small>Hinweis: Das Zeichen <code>"</code> direkt mit der Tastatur geschrieben funktioniert nicht, weil es bereits von LaTeX selbst verwendet wird.</small> <code>\backslash</code> $  \dots  $ <code>{n \choose k}</code> <code>\frac{24}{125}</code> <small>(Hinweis: Bei einziffrigem Zähler oder Nenner kann auf die geschweiften Klammern verzichtet werden:  <math>\frac{5}{12}</math> <code>\frac5{12}</code>; <math>\frac{1}{8}</math> <code>\frac18</code> )</small>	<code>\def \Lra { \Leftrightarrow }</code> <code>\def \Ra { \Rrightarrow }</code>
daraus folgt Determinanten (Determinanten bis n = 5) (n = Anzahl der Spalten)	$\Rightarrow$ Beispiel für n = 3 $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$	<code>\Rrightarrow</code> <code>\left  \begin{array} {cccc} a_{11} &amp; &amp; &amp; \\ a_{21} &amp; &amp; &amp; \\ a_{31} &amp; &amp; &amp; \end{array} \right </code> <code>\begin {array} {cccc} a_{11} &amp; &amp; &amp; \\ a_{21} &amp; &amp; &amp; \\ a_{31} &amp; &amp; &amp; \end{array} \right </code> <code>\end {array} \right </code>	<code>\def \da { \left  \begin{array} {cccc} a_{11} &amp; &amp; &amp; \\ a_{21} &amp; &amp; &amp; \\ a_{31} &amp; &amp; &amp; \end{array} \right  }</code> <code>\def \de { \end {array} \right  }</code>
dividiert durch Element von	$/$ $\in$	$/$ <code>\in</code>	<p><small>Hinweis für "Determinanten", wenn auf <b>Level 2</b> gearbeitet wird:                      Bei <b>Determinanten</b> muss nach Ausführung des Kapitels 1.2.2.2 der doppelte Backslash <code>\\</code> am Ende der ersten Zeile gelöscht werden:  <code>\left  \begin{array} {cccc} hier den \\ löschen !!!!!!!</code>                      bzw. bei Verwendung der Abkürzung <code>\da</code>:  <code>\da hier den \\ löschen !!!!!!!</code></small></p>

Abkürzungen sollten nur dort definiert werden, wo die LaTeX-Syntax aufwändig erscheint. Wir folgen dem Prinzip, Abkürzungen zu Gunsten der Kommunikation möglichst sparsam zu verwenden, um eine Insellösung zu vermeiden.

Bei Anwendung einer Definition wird von der betreffenden Zeile lediglich das **gelb Markierte** (incl. Backslash) benötigt; die **komplette Definition** muss in die Präambel der **Basisdatei** – vor `\begin{document}` – geschrieben werden (siehe Kapitel 1.2.3.2 und Kapitel 5).  
 Alle hier beschriebenen Abkürzungen sind bereits in unserer **Basisdatei** enthalten (siehe Kapitel 1.2.3.2 und Kapitel 5).

entspricht  
 Euro  
 Exponent

für die gilt (siehe auch "Menge")  
 gegen

Gleichgewichtspfeile (für Chemie)  
 Grad  
 Grenzwert (1a)  
 Grenzwert (1b)  
 Grenzwert (2a) [bei zwei Grenzwertangaben]  
 Grenzwert (2b) [bei zwei Grenzwertangaben]

griechische Buchstaben

größer  
 größer oder gleich  
 Index

Integral der Funktion f über dem Intervall [a; x]

Klammern (1)

Klammern (2) mit Größenanpassung

kleiner  
 kleiner oder gleich

$\hat{=}$   
 $\text{€}$   
 $x^y$

$\{x / \dots\}$   
 $\rightarrow$   
 $\rightleftharpoons$   
 $23^\circ$   
 $\lim_{x \rightarrow \infty}$   
 $\lim_{x \rightarrow \infty}$   
 $\lim_{x \rightarrow 1 \wedge x < 1}$   
 $\lim_{x \rightarrow 1 \wedge x < 1}$

$\alpha$     $\beta$     $\Sigma$

$>$   
 $\geq$   
 $x_n$

$\int_a^x f(t) dt$

(   bzw.   )  
 [   bzw.   ]  
 |   bzw.   |  
 {   bzw.   }

$\left( \left( \left| \left\{ \right\} \right| \right) \right)$

$<$   
 $\leq$

$\hat{=}$   
 $\text{€}$   
 $x^y$  (Hinweis: Besteht die Potenz aus mehr als einem Zeichen, muss sie in geschweifte Klammern gesetzt werden.)

$\{x / \dots\}$   
 $\rightarrow$   
 $\rightleftharpoons$   
 $23^\circ$   
 $\lim_{x \rightarrow \infty}$   
 $\lim_{x \rightarrow \infty}$   
 $\lim_{x \rightarrow 1 \wedge x < 1}$   
 $\lim_{x \rightarrow 1 \wedge x < 1}$

z. B.:  $\alpha$     $\beta$     $\Sigma$

$>$   
 $\geq$   
 $x_n$  (Hinweis: Besteht der Index aus mehr als einem Zeichen, muss er in geschweifte Klammern gesetzt werden.)

$\int_a^x f(t) dt$   
 oder  $\int \lim_{a \rightarrow x} f(t) dt$   
 (Hinweis: Besteht die jeweilige Grenze aus mehr als einem Zeichen, muss sie in geschweifte Klammern gesetzt werden.)

(   bzw.   )  
 [   bzw.   ]  
 |   bzw.   |  
 $\{$    bzw.    $\}$

$\left($    bzw.    $\right)$   
 $\left[$    bzw.    $\right]$   
 $\left|$    bzw.    $\right|$   
 $\left\{$    bzw.    $\right\}$

$<$   
 $\leq$

Hinweise zu "entspricht" und "Euro", wenn auf Level 2 gearbeitet wird:  
 - Der Befehl „entspricht“ wird in einer Mathematikumgebung (\$-Zeichen) nicht akzeptiert, ggf. "ausdollarn" (einen Text/eine Syntax in \$-Zeichen einkleiden, wenn er/sie in einem Dokument verwendet wird, das komplett als Mathematikumgebung gekennzeichnet ist).  
 - Das „Euro-Symbol“ wird auf Level 2 im `TeXShell-Editor` als senkrechter Strich | dargestellt.

```
\def \rlh { \rightleftharpoons }
```

Hinweis zu "griech. Buchstaben", wenn auf Level 2 gearbeitet wird:  
**Griechische Buchstaben** müssen stets in einer Mathematikumgebung (\$-Zeichen) stehen.

Hinweis zu "Klammern (1)", wenn auf Level 2 gearbeitet wird:  
**Eckige Klammern** [ bzw. ] müssen stets außerhalb einer Mathematikumgebung (\$-Zeichen) stehen, ggf. "ausdollarn" (einen Text/eine Syntax in \$-Zeichen einkleiden, wenn er/sie in einem Dokument verwendet wird, das komplett als Mathematikumgebung gekennzeichnet ist).

Hinweis zu "Klammern (2)" mit automatischer Größenanpassung, wenn auf Level 2 gearbeitet wird:  
 Verläuft der Klammerinhalt über mehr als eine Zeile, muss er in eine "array-Umgebung" gesetzt werden (siehe "Determinanten" oder "Matrix").  
 Beispiel:  

$$f(x) = A \left( \begin{array}{cc} |x-1| & \text{für } x < 1 \\ 1-x^2 & \text{für } x > 1 \end{array} \right)$$
Den Punkt nicht vergessen !

Sonderfall: nur links eine in Größe angepasste Klammer  
 z. B.:  $f(x) = A \left\{ \begin{array}{c} |x-1| \text{ für } x < 1 \\ 1-x^2 \text{ für } x > 1 \end{array} \right\} A \backslash B \backslash C$  **\right.**

Komplementmenge  
 Kreuzprodukt (siehe auch "Vektorprodukt")  
 Leerraum in Termen (kleine Lücke)

Limes (siehe "Grenzwert")  
 Logarithmus (1)  $x$  zur Basis  $a$

Logarithmus (2)  $x$  zur Basis  $e$   
 Logarithmus (3)  $x$  zur Basis  $10$   
 Lücke (siehe "Leerraum")

Matrix  $(m; n)$ -Matrix bis  $n=5$   
 ( $m$  = Anzahl der Zeilen (beliebig))  
 ( $n$  = Anzahl der Spalten)

Menge (1)  
 Menge (2) aller  $x$  "für die gilt"  
 Mengen (3) fest definiert

nicht Element von  
 Obermenge  
 oder  
 ohne  
 parallel zu  
 Periode

Pi (siehe auch "griechische Buchstaben")  
 plusminus  
 Potenz (siehe auch "Exponent")  
 proportional zu  
 Promille  
 Prozent  
 Quadratwurzel (siehe "Wurzel")  
 Redezeichen (siehe "Anführungszeichen")  
 Schnittmenge  
 Schnittwinkel (siehe "Winkel (2)")

$\overline{M}$   
 $\times$   
 $2 \frac{1}{3}$   
 (Beispiel gemischte Zahlen)

$\log_a x$

$\ln x$   
 $\lg x$

Beispiel für  $n=3$

$$\begin{pmatrix} x+1 & 2 & 0 \\ 0 & y & -1 \\ -1 & 0 & 2z \\ 3y & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$\{ \dots \}$   
 $\{x / \dots\}$   
 $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C}$

$\notin$   
 $\supset$   
 $\vee$   
 $\setminus$   
 $\parallel$   
 $2,3\overline{4}$

$\pi$   
 $\pm$   
 $x^y$   
 $\sim$   
 $\frac{0}{00}$   
 $\frac{0}{0}$

$\cap$

$\overline{M}$   
 $\times$   
 $2 \frac{1}{3}$   
 (Hinweis: Zur Vermeidung des Ausdrucks  $21/3$ .)

$\log_a x$   
 (Hinweis: Besteht die Basis aus mehr als einem Zeichen, muss sie in geschweifte Klammern gesetzt werden.)

$\ln x$   
 $\lg x$

$\left( \begin{array} {cccc} x+1 & 2 & 0 & \\ 0 & y & -1 & \\ -1 & 0 & 2z & \\ 3y & 2 & 1 & \end{array} \right)$

$\end{array} \right)$   
 $\{ \dots \}$   
 $\{x / \dots\}$   
 $\mathds{N}, \mathds{Z}, \mathds{Q}, \mathds{R}, \mathds{C}$

$\notin$   
 $\supset$   
 $\vee$   
 $\setminus$   
 $\parallel$

$2,3 \overline{4}$   
 (Hinweis: Besteht die Periode aus mehr als einem Zeichen, muss sie in geschweifte Klammern gesetzt werden.)

$\pi$   
 $\pm$   
 $x^y$   
 $\sim$   
 $\permil$   
 $\%$

$\cap$

$\def \ovl { \overline }$

Hinweis zu "Leerraum", wenn auf Level 2 gearbeitet wird:  
 Um einen **Leerraum** innerhalb einer Mathematikumgebung ( $\$$ -Zeichen) zu erzeugen, muss der Befehl  $\;$  verwendet werden.

Hinweis zu "Matrix", wenn auf Level 2 gearbeitet wird:  
 Bei einer **Matrix** muss nach der Ausführung des Kapitel 1.2.2.2 der doppelte Backslash  $\backslash\backslash$  am Ende der ersten Zeile gelöscht werden:  
 $\left( \begin{array} {cccc} \dots & \dots & \dots & \dots \end{array} \right) \text{ hier den } \backslash\backslash \text{ löschen } \text{!!!!!!!}$   
 bzw. bei Verwendung der Abkürzung  $\ma$ :  
 $\ma \text{ hier den } \backslash\backslash \text{ löschen } \text{!!!!!!!}$

$\def \ma { \left( \begin{array} {cccc} x+1 & 2 & 0 & \\ 0 & y & -1 & \\ -1 & 0 & 2z & \\ 3y & 2 & 1 & \end{array} \right) }$   
 $\def \me { \end{array} \right) }$

Hinweis zu "Menge (1)" und "Menge (2)", wenn auf Level 2 gearbeitet wird:  
**Menge (1)** und **Menge (2)** müssen stets in einer Mathematikumgebung ( $\$$ -Zeichen) stehen.

$\def \ovl { \overline }$

Hinweis zu "Prozent", wenn auf Level 2 gearbeitet wird:  
 Das **Prozent-Symbol**  $\%$  ohne vorangestellten Backslash hat bei LaTeX die Funktion, dass die folgende Zeile nicht übersetzt (kompiliert) wird, beispielsweise bei einem Kommentar, der sich nur auf die Quelldatei bezieht. Deshalb unbedingt den Backslash vor das Prozent-Symbol setzen!

senkrecht auf  
 Silbentrennung (siehe "Umlaut")  
 Skalarprodukt  
 $\beta$  (siehe auch "Umlaut")  
 Strecke AB  
 Summe von  $i=1$  bis  $n$   
 Teilmenge  
 Überstrich  
 Umkehrfunktion von  $f$   
 Umlaut u. a. auch Silbentrennung,  $\beta$ , ...  
 und ("logisches und")  
 unendlich  
 ungefähr  
 ungleich  
 Vektor (1)  
 Vektor (2) Darstellung zwischen Punkten  
 Vektor (3) Darstellung in Spaltenschreibweise  
 Vektorprodukt  
 Vereinigungsmenge  
 Verknüpfung, allgemein  
 vermindert um  
 Winkel (1) (siehe auch "griechische Buchstaben")  
 Winkel (2) zwischen, Schnittwinkel ...  
 Wurzel (1) Quadratwurzel aus  $a$   
 Wurzel (2)  $n$ -te Wurzel aus  $a$   
 Zahlbereiche (siehe "Mengen")  
 Zuordnungen (1) "Eindeutige Zuordnung"  
 Zuordnungen (2) "Eineindeutige Zuordnung"

$\perp$   
 $\bullet$   
 $\beta$   
 $\overline{AB}$   
 $\sum_{i=1}^n$   
 $\subset$   
 $\bar{a}$   
 $\bar{f}$   
 $\ddot{a}, \ddot{o}, \ddot{u}, \beta, \ddot{A}, \ddot{O}, \ddot{U}$   
 $\wedge$   
 $\infty$   
 $\approx$   
 $\neq$   
 $\vec{a}$   
 $\overrightarrow{P_1 C}$   
 $\begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix}$   
 $\times$   
 $\cup$   
 $\circ$   
 $\setminus$   
 $\alpha, \beta, \gamma, \dots$   
 $\sphericalangle$   
 $\sqrt{a}$   
 $\sqrt[n]{a}$   
 $x \rightarrow y$   
 $x \leftrightarrow y$

$\backslash$ perp  
 $\backslash$ bullet  
 $\beta$   
 $\backslash$ overline{AB}  
 $\backslash$ sum\_{i=1}^n  
 oder  $\backslash$ limits\_{i=1}^n  
 $\backslash$ subset  
 $\backslash$ overline a (Alternative:  $\backslash$ bar )  
 (Hinweis:  $\backslash$ bar funktioniert nur bei einem Element!)  
 $\backslash$ overline f (Alternative:  $\backslash$ bar )  
 (Hinweis:  $\backslash$ bar funktioniert nur bei einem Element!)  
 $\ddot{a}, \ddot{o}, \ddot{u}, \beta, \ddot{A}, \ddot{O}, \ddot{U}$   
 $\backslash$ wedge  
 $\backslash$ infty  
 $\backslash$ approx  
 $\backslash$ not= oder  $\backslash$ neq  
 $\backslash$ vec a  
 $\backslash$ vec{P\_1 C}  
 $\backslash$ left( \backslashbegin {array} {c}  
 $1 \ \backslash\backslash \ 4 \ \backslash\backslash \ -2$   
 $\backslash$ end {array} \right)  
 [Hinweis: Sobald mit Matrizen gearbeitet wird, kann auf  $\backslash$ va und  $\backslash$ ve zugunsten von  $\backslash$ ma und  $\backslash$ me verzichtet werden, da der  $n$ -dimensionale Vektor ein Spezialfall einer Matrix ist (siehe "Matrix").]  
 $\backslash$ times  
 $\backslash$ cup  
 $\backslash$ circ  
 $\backslash$ setminus  
 $\backslash$ alpha ,  $\backslash$ beta ,  $\backslash$ gamma , ...  
 $\backslash$ varangle  
 $\backslash$ sqrt{a}  
 $\backslash$ sqrt[n]{a} oder  $\backslash$ root n{of}{a}  
 $x \backslash$ to y  
 $x \backslash$ leftrightharpoon y

```
\def \ovl { \overline }
```

```
\def \ovl { \overline }
```

```
\def \ovl { \overline }
```

Hinweis zu "Umlaut", wenn auf **Level 2** gearbeitet wird:  
 Umlaute müssen stets außerhalb einer Mathematikumgebung (\$-Zeichen) stehen, ggf. "ausdollarn" (einen Text/eine Syntax in \$-Zeichen einkleiden, wenn er/sie in einem Dokument verwendet wird, das komplett als Mathematikumgebung gekennzeichnet ist).

Hinweis zu "Vektor (3)", wenn auf **Level 2** gearbeitet wird:  
 Bei **Vektor (3)** muss nach der Ausführung von Kapitel 1.2.2.2 der doppelte Backslash  $\backslash\backslash$  am Ende der ersten Zeile gelöscht werden:  
 $\backslash$ left( \backslashbegin {array} {c}  $\{c\}$  hier den  $\backslash\backslash$  löschen !!!!!!!  
 bzw. bei Verwendung der Abkürzung  $\backslash$ va:  
 $\backslash$ va hier den  $\backslash\backslash$  löschen !!!!!!!

```
\def \va { \left( \begin {array} {c} }
```

$1 \ \backslash\backslash \ 4 \ \backslash\backslash \ -2$

```
\def \ve { \end {array} \right) }
```

```
\def \x { \times }
```

Hinweis zu "Winkel", wenn auf **Level 2** gearbeitet wird:  
 Winkel müssen stets in einer Mathematikumgebung (\$-Zeichen) stehen.

```
\def \lra { \leftrightharpoon }
```