

Utopia + Mathdesign¹

Roman	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜ
<i>Kursiv</i>	<i>ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜ</i>
Mathe	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ΓΔΘΛΞΠΣΥΦΨΩ
roman	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz äöüß 1234567890?!+-
<i>kursiv</i>	<i>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz äöüß 1234567890?!+-</i>
mathe	<i>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz αβγδεζηθικλμνξπρστυφχψω εθωφρς</i>
KAPITÄLCHEN	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜSS 1234567890?!+-

Normal	Mathe	Normal	$QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a v v w y g$
<code>\mathrm</code>	Mathe	Fett (<code>\mathbf</code>)	$QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a v v w y g$
Fett	Mathe	Fett (<code>\boldsymbol</code>)	$QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a v v w y g$
<code>\mathbf</code>	Mathe	Serifenlos (<code>\mathsf</code>)	$QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a v v w y g$
Kursiv	<i>Mathe</i>	Skript (<code>\mathcal</code>)	$\mathcal{A} \mathcal{B} \mathcal{C} \mathcal{D} \mathcal{E} \mathcal{F} \mathcal{G} \mathcal{L} \mathcal{N} \mathcal{R} \mathcal{Z} \ell$
<code>\mathnormal</code>	<i>Mathe</i>	Tafel (<code>\mathbb</code>)	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ Γ
Fett+Kursiv	<i>Mathe</i>	Fett (<code>\boldmath</code>)	$A = \sum_{n=1}^N \mathbf{a}_n + \partial T / \partial \mathbf{r}$
<code>\boldsymbol</code>	<i>Mathe</i>	Text \iff Math	T·TΓ T·TΓ xx·x x·xπ μ·μ 0·(0)
<code>\mathbfbold</code>	<i>fehlt</i>	Ziffern (Text, Math)	11 22 33 44 55 66 77 88 99 00

Formelbeispiele

Das GAUSSsche Gesetz der Elektrodynamik vermittelt den Zusammenhang zwischen elektrischem Feld $\mathbf{E}(\mathbf{r})$ und Ladungsdichte $\rho(\mathbf{r})$ über die elektrische Permittivität. Bei makroskopischer Betrachtung gilt

$$\epsilon_0 \epsilon_r \nabla \cdot \mathbf{E}(\mathbf{r}) = \rho(\mathbf{r}), \quad (1)$$

wobei die Ladungsdichte der Elementarteilchen im Tensor der materialabhängigen relativen Permittivität ϵ_r berücksichtigt wird.

Die Methode der FOURIERtransformation erlaubt eine Definition der MTF als Betrag der normierten Fouriertransformierten des Abbildes einer δ -Funktion

$$\text{MTF} = \left| \frac{\mathcal{F}\{s(x)\}}{\mathcal{F}\{s(x)\}|_{\omega_x=0}} \right| = \text{abs} \left(\frac{\int_{-\infty}^{\infty} s(x) e^{i\omega_x x} dx}{\int_{-\infty}^{\infty} s(x) dx} \right). \quad (2)$$

Dabei ist $s(x)$ die Punktbildfunktion (PSF) und $\mathcal{F}\{s(x)\} = S(\omega_x)$ die Spektraldichtefunktion

$$S(\omega_x) = \int_{-\infty}^{\infty} s(x) e^{i\omega_x x} dx. \quad (3)$$

Die lineare Abbildung $f: \mathbb{C}^N \rightarrow \mathbb{C}^N$ mit

$$c_k = F(k f_0) = T_A \sum_{n=-N/2}^{+N/2} f(x_n) e^{-2\pi i \frac{nk}{N}} \quad (4)$$

für alle $a \in \mathbb{C}^N$ heißt diskrete FOURIERtransformation (DFT).

Wären Wurzeln linear, so stünde im Folgenden das Gleichheitszeichen:

$$\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b} \quad \text{und} \quad \sqrt{\frac{a}{b}} \neq \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}. \quad (5)$$

¹ `\usepackage [utopia]{mathdesign} \renewcommand {\ttdefault }{txtt}`