Utopia + Fourier + Mathdesign-Schriften mit isomath[1]

Roman	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜ
Kursiv	*ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜ*
Mathe	$ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ\ \Gamma\Delta\Theta\Lambda\Xi\Pi\Sigma\Upsilon\Phi\Psi\Omega$
roman	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz äöüß 1234567890?!+-
kursiv	*abcdefghijklmnopqrstuvwxyz äöüß 1234567890?!+-*
mathe	$abcdefghijklmnopqrstuvwxyz\ \alpha\beta\gamma\delta\epsilon\zeta\eta\theta\iota\kappa\lambda\mu\nu\xi\pi\rho\sigma\tau\upsilon\phi\chi\psi\omega\ \varepsilon\vartheta\varpi\varphi\varrho\varsigma$
KAPITÄLCHEN	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ÄÖÜSS 1234567890?!+-

Normal	Mathe
\mathrm	Mathe
Fett	**Mathe**
\mathbf	**Mathe**
Kursiv	*Mathe*
\mathnormal	$Mathe$
Fett+Kursiv	***Mathe***
\boldsymbol	$\boldsymbol{M\alpha\theta\varepsilon}$
\mathbold	$\boldsymbol{M\alpha\theta\epsilon}$

Normal	$QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\mathit{\Gamma}\ \beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a\ \nu v w y g$
Fett (\mathbf)	$\mathbf{Q\,J f\alpha\beta\gamma\Gamma}\mathit{\Gamma}\ \mathbf{\beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a\ \nu v w y g}$
Fett (\boldsymbol)	$\boldsymbol{QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\Gamma\ \beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a\ \nu v w y g}$
Serifenlos (\mathsf)	$\mathsf{QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\Gamma\ \beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a\ \nu v w y g}$
Skript (\mathcal)	$\mathcal{ABCDEFG\ LNRZ}\ \ell$
Tafel (\mathbb)	$\mathbb{ABCDEFG\ LNRZ}\ \Bbbk$
Fett (\boldmath)	$\boldsymbol{A = \sum_{n=1}^{N} \alpha_n + \partial T / \partial r}$
Text $\Longleftrightarrow$ Math	T·TΓ $T \cdot T\Gamma$ xx·x $x \cdot x\pi$ µ·μ ()·$\left(()\right)$
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 $\boldsymbol{E}(\boldsymbol{r})$ und Ladungsdichte $\varrho(\boldsymbol{r})$ über die elektrische Permittivität. Bei makroskopischer Betrachtung gilt

$$\varepsilon_0 \boldsymbol{\varepsilon}_\mathrm{r} \nabla \boldsymbol{E}(\boldsymbol{r}) = \varrho(\boldsymbol{r}), \tag{1}$$

wobei die Ladungsdichte der Elementarteilchen im Tensor der materialabhängigen relativen Permittivität $\boldsymbol{\varepsilon}_\mathrm{r}$ berücksichtigt wird.

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

$$\mathrm{MTF} = \left| \frac{\mathscr{F}\{s(x)\}}{\mathscr{F}\{s(x)\}|_{\omega_x=0}} \right| = \mathrm{abs}\left(\frac{\int_{-\infty}^{\infty} s(x) \mathrm{e}^{\mathrm{i}\omega_x x}\,\mathrm{d}x}{\int_{-\infty}^{\infty} s(x)\,\mathrm{d}x} \right). \tag{2}$$

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

$$S(\omega_x) = \int\limits_{-\infty}^{\infty} s(x) \mathrm{e}^{\mathrm{i}\omega_0 k x}\,\mathrm{d}x. \tag{3}$$

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

$$c_k = F(kf_0) = T_\mathrm{A} \sum_{n=-N/2}^{+N/2} f(x_n) \mathrm{e}^{-2\pi\mathrm{i}\frac{nk}{N}} \tag{4}$$

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

Wären Wurzeln linear, so stünde im Folgenden das Gleichheitszeichen:

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

[1] \usepackage {fourier} \usepackage [OMLmathbf,rmdefault=mdput,OMLmathsf,sfdefault=fav,scaled=0.85]{isomath}