

# Venturis ADF + Fourier + Mathdesign-Schriften mit isomath<sup>1</sup>

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

Normal	Mathe	Normal	$QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a vvwyg$
$\mathrm{}$	Mathe	Fett ( $\mathbf{}$ )	$\mathbf{QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a vvwyg}$
Fett	<b>Mathe</b>	Fett ( $\mathbf{}$ )	$\mathbf{QJf\alpha\beta\gamma\Gamma\beta_a b_a B_a \partial_a \omega_a vvwyg}$
$\mathbf{}$	<b>Mathe</b>	Serifenlos ( $\mathbf{}$ )	$QJffffl\Gamma f_i b_a B_a \partial_a !_a \textcircled{\omega_a} vwyg$
Kursiv	<i>Mathe</i>	Skript ( $\mathcal{}$ )	$\mathcal{A}\mathcal{B}\mathcal{C}\mathcal{D}\mathcal{E}\mathcal{F}\mathcal{G}\mathcal{L}\mathcal{N}\mathcal{R}\mathcal{I}\mathcal{l}$
$\mathbf{}$	<i>Mathe</i>	Tafel ( $\mathbf{}$ )	ABCDEFGHIJ LN RZ k
Fett+Kursiv	<b><i>Mathe</i></b>	Fett ( $\mathbf{}$ )	$A = \sum_{n=1}^N \alpha_n + \partial T / \partial r$
$\mathbf{}$	<b><i>Mathe</i></b>	Text $\iff$ Math	$T \cdot T\Gamma T \cdot T\Gamma xx \cdot x x \cdot x\pi \mu \cdot \mu 0 \cdot (0)$
$\mathbf{}$	<b><i>Mathe</i></b>	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

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

wobei die Ladungsdichte der Elementarteilchen im Tensor der materialabhängigen relativen Permittivität  $\epsilon_r$  berücksichtigt wird.

Die Methode der FOURIERtransformation erlaubt eine Definition der MTF als Betrag der normierten Fouriertransformierten des Abbildes einer  $\delta$ -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

$$S(\omega_x) = \int_{-\infty}^{\infty} s(x) e^{i\omega_0 k x} dx. \quad (3)$$

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

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

<sup>1</sup>`\usepackage {fourier} \usepackage [lf]{venturis} \usepackage [OMLmathbf, rmddefault=mdput, sfdefault=cubr] {isomath} \renewcommand {\pi }{\otherpi }`