



Liste wesentlicher Formelsymbole

Elektrische Grundgrößen:

U	Spannung (Einheit V = Volt)
$u, u(t)$	zeitabhängige Spannung
I	Strom (Einheit A = Ampere)
R	Widerstand (Einheit Ω = Ohm)
Q	Ladung (Einheit C = Coulomb)
n	Ladungsträgerdichte (Einheit mm^3)
ρ	Spezifischer Widerstand (Einheit $\Omega \text{ mm}^2 \text{ m}^{-1}$)

Konstanten:

e	Elementarladung = $1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
ϵ_0	elektrische Feldkonstante = $8,854 \cdot 10^{-12} \text{ C/Vm}$
g	Gravitationskonstante = $9,81 \text{ m/s}^2$

Elektrische und magnetische Felder:

E	elektrische Feldstärke (Einheit V/m)
σ	Flächenladungsdichte (Einheit C/m^2)
$\epsilon = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r$	Permittivität (Einheit C/Vm)
ϵ_r	relative Permittivität (ohne Einheit)
C	Kapazität (Einheit F = Farad = C/V)
\ddot{u}	Übersetzungsverhältnis eines Transformators (ohne Einheit)

Leistung – Energie – Arbeit:

P	Leistung (Einheit W = Watt)
E	Energie (Einheit J = Joule = Ws = Wattsekunde)
W	Arbeit (Einheit s. Energie J)
η	Wirkungsgrad (ohne Einheit)

Zeit und Frequenz:

t	Zeit
f	Frequenz
f_0	Grundfrequenz periodischer Signale
T_0	Periodendauer
k	Diskreter Frequenzindex (<i>Fourierreihe</i>)

Signale:

$x(t), y(t)$	Signal
$\tilde{x}(t)$	periodisches Signal
$\underline{x}(t)$	komplexes Signal

Spezielle Signale:

$\delta(t)$	Dirac'scher Deltaimpuls
$\sigma(t)$	Einheitssprung
$\sigma(t)$	Einheitssprung

LTI-Systeme:

$h(t)$	Impulsantwort
--------	---------------

Spektraldarstellungen:

\underline{X}_k	komplexe Koeffizienten der Fourierreihe (FR)
a_k, b_k	reelle Koeffizienten der Fourierreihe (FR)
$\underline{X}(f)$	Fouriertransformierte (FT)
$\underline{H}(f)$	Übertragungsfunktion, Frequenzgang

Teil 1
Grundlagen E-Technik
↕
Teil 2
Signale & Systeme