

## Z- und Laplace-Transformierte ausgewählter Funktionen

$x(t)$	$X(s)$	$x(kT_A)$	$X(z)$	Anmerkung
$\delta(t) = \begin{cases} \infty & t = 0 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$	1	$\delta(kT_A) = \begin{cases} \infty & k = 0 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$	1	Dirac-Impuls
$\sigma(t) = \begin{cases} 1 & t \geq 0 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$	$\frac{1}{s}$	$\sigma(kT_A) = \begin{cases} 1 & k \geq 0 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$	$\frac{z}{z-1}$	Sprungfunktion, Ü-Fkt. des I-Gliedes
$e^{-at}$	$\frac{1}{s+a}$	$e^{-akT_A}$	$\frac{z}{z-e^{-aT_A}}$	Exponentialfunktion, Ü-Fkt. des PT1-Gliedes
$te^{-at}$	$\frac{1}{(s+a)^2}$	$kT_A e^{-akT_A}$	$T_A \frac{ze^{-aT_A}}{(z-e^{-aT_A})^2}$	-
$t$	$\frac{1}{s^2}$	$kT_A$	$T_A \frac{z}{(z-1)^2}$	Rampenfunktion
$t^2$	$\frac{2}{s^3}$	$(kT_A)^2$	$T_A \frac{z(z+1)}{(z-1)^3}$	Parabel