

## Korrespondenzen zwischen Laplace- und z-Bereich (für Sprunginvarianztransformation)

Nr.	$F(s)$	$F(z) = Z\{F(s)\}$
1	$\frac{1}{s}$	$\frac{z}{z - 1}$
2	$\frac{1}{s^2}$	$\frac{T \cdot z}{(z-1)^2}$
3	$\frac{1}{s^3}$	$\frac{T^2 \cdot z(z + 1)}{(z - 1)^3}$
4	$\frac{1}{s + a}$	$\frac{z}{z - e^{-aT}}$
5	$\frac{1}{(1 + T_1 s)s}$	$\frac{z \cdot (1 - e^{-T/T_1})}{(z - 1) \cdot (z - e^{-T/T_1})}$
6	$\frac{1}{(s + a)^2}$	$\frac{T \cdot z \cdot e^{-aT}}{(z - e^{-aT})^2}$
7	$\frac{1}{(s + a)^{k+1}}$	$\frac{(-1)^k}{k!} \cdot \frac{d^k}{da^k} \cdot \left( \frac{z}{z - e^{-aT}} \right)$
8	$\frac{\omega}{(a^2 + \omega^2) + 2as + s^2}$	$\frac{z \cdot e^{-aT} \cdot \sin(\omega T)}{z^2 - 2z \cdot e^{-aT} \cdot \cos(\omega T) + e^{-2aT}}$
9	$\frac{s + a}{(a^2 + \omega^2) + 2as + s^2}$	$\frac{z^2 - z \cdot e^{-aT} \cdot \cos(\omega T)}{z^2 - 2z \cdot e^{-aT} \cdot \cos(\omega T) + e^{-2aT}}$