System	Differentialgleichung $x_a = x_a(t), x_e = x_e(t)$	Übertragungsfunktion <i>F(s)</i>	Übergangs Funktion (Sprungantwort)	Ortskurve $F(j\omega)$	Bode- Diagramm	x: Pole o: Nullstellen
P	$x_a = K x_e$	K	x _a K	Im A	κ 1 ω	j ω as-Ebene keine Pole keine Nullistellen
	konstant			K Re	+90°	keine Nullstellen
PT_{I}	$T\dot{x}_a + x_a = K x_e$	$\frac{K}{1+Ts}$	X ₀	Im	K 1:1 1:1 0	j ∞ ♠s-Ebene
D	-20db/Dek.		, -	T T	90° -180°	i A
PT_2 $(D \ge I)$	$\ddot{x}_a + 2D\omega_0\dot{x}_a + \omega_0^2x_a = K\omega_0^2x_e$	$\begin{vmatrix} K \omega_0^2 \\ s^2 + 2D\omega_0 s + \omega_0^2 \end{vmatrix} $ bzw. $\frac{K_1}{1 + T_1 s} \cdot \frac{K_2}{1 + T_2 s} = \frac{K_1 K_2 / (T_1 T_2)}{s^2 + \left(\frac{1}{Y_1} + \frac{1}{Y_{T_2}} \right) s + \frac{1}{Y_{T_1 T_2}}}$	X ₀	Im K Re	K 1 ω ₀ 2·1 ω 1/Γ1 1/Γ2 90° ω 180°	j
	-40db/Dek.	$\left(K_1K_2 \to K; \frac{1}{I_1I_2} \to \omega_0^2; \frac{I_1+I_2}{2\sqrt{I_1I_2}} \to D\right)$	D=1 Grenzfall D>1 Kriechfall			1.74
PT_2 $(0 \le D < 1)$	$\ddot{x}_a + 2D\omega_0 \dot{x}_a + \omega_0^2 x_a = $ $= K\omega_0^2 x_e$	$\frac{K\omega_0^2}{s^2 + 2D\omega_0 s + \omega_0^2}$	Schwingfall	K Re (D=0.7)	2:1 0 0 0 0 0	j ω s-Ebene ω ₀ σ σ σ D = cos φ
I	$x_a = K_I \int x_e dt$	$\frac{K_I}{s} = K \cdot \frac{1}{T_N \cdot s} \left(K_I = \frac{K}{T_N} \right)$	X ₀ K ₁	lm Re φ = -90°	1 K 1:1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	j ω s-Ebene
Systemtechnik IT ₁	$T\ddot{x}_a + x_a = K_I \int x_e dt$		agungsglieder	-TK ₁ lm	1:1	j ω s-Ebene
	u u 2,5 c	$\frac{K_I}{s(1+Ts)}$	K ₁	Re	K ₁ 2:1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	± ± σ
D	$x_a = K_D \dot{x}_e$ +20db/Dek.	$K_D s = K \cdot T_V \cdot s \qquad (K_D = K \cdot T_V)$	Fläche: K D	φ = +90°	1:1 1 1 1+180 1 +90°	j ∞ ♠ s-Ebene
DT_{I}	$T\dot{x}_a + x_a = K_D \dot{x}_e$	$\frac{K_D s}{1 + T s}$	x ₀ K ₀ T	$\omega_{\rm E} = \frac{1}{T}$ $\frac{K_{\rm D}}{T} \ {\rm Re}$	K _D 1 1:1 0 0 1	j ∞ s-Ebene -1 σ
PI	$x_a = K \left(x_e + \frac{1}{T_N} \int x_e dt \right) K_I = \frac{K}{T_N}$	$K\left(1+\frac{1}{T_Ns}\right)$	х,	lm K	K 1:1 K 1:1 N 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	j ∞ s-Ebene 0 -1 T _N
PIT ₁	$T\ddot{x}_a + x_a = K\left(x_e + \frac{1}{T_N} \int x_e dt\right)$	$K\frac{1+\frac{1}{T_N s}}{1+T s}$	x ₀ 1	lm $K\left(1-\frac{T}{T_N}\right)$ Re	180°	j ω s-Ebene 1 1 1
PD	$x_{a} = K(x_{e} + T_{V}\dot{x}_{e})$ $K_{D} = KT_{V}$	$K(1+T_{V}s)$	X _a Flache: K T _V	lm K Re	1	j ω s-Ebene
Systemtechnik Übertragungsglieder $ PDT_{1} \qquad T\dot{x} + x = K(x + T_{}\dot{x}) \qquad {}_{V}1 + T_{V}S \qquad {}_{X_{0}} \qquad {}^{lm} \qquad {}_{\alpha_{k}} = \frac{1}{7} \qquad {}^{lm} \qquad {}$						
Lead-Glied $(T < T_V)$	$T\dot{x}_a + x_a = K\left(x_e + T_{V}\dot{x}_e\right)$	$K\frac{1+T_{\gamma}.s}{1+Ts}$	$K = \frac{T_V}{T}$	T < T _V	1:1 K 1/T _V 1/T +1807 <+907 0 0	** 0
PDT_I Lag-Glied $(T>T_V)$	$T\ddot{x}_a + x_a = K\left(x_e + T_V \dot{x}_e\right)$	$K\frac{1+T_{\nu}s}{1+Ts}$	X ₀ K T>T _V T T T	$\frac{\operatorname{Im} \left(\begin{array}{c} K & T_{V} \\ K & T \end{array} \right)}{\omega_{e} = \frac{1}{1}} \operatorname{Re}$	1/T 1/T _V	j ∞ å s-Ebene
PID	$x_a = K \left(x_e + \frac{1}{T_N} \int x_e dt + T_V \dot{x}_e \right)$	$K\left(1 + \frac{1}{T_N s} + T_V s\right) \text{ bzw.}$ $K_P + K_I \frac{1}{s} + K_D s$	Fläche: K T v	K Re	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1	$j \odot $ s-Ebene
PIDT ₁	$T\dot{x}_a + x_a = K\left(x_e + \frac{1}{T_N} \int x_e dt + T_V \dot{x}_e\right)$	$K \frac{1 + \frac{1}{T_N s} + T_V s}{1 + T s}$	X ₀ X ₀ X ₀ X ₁	$\frac{\ln \sqrt{\frac{T_V}{T}} \operatorname{Re}}{\kappa \left(1 - \frac{T}{T_N}\right)}$	K 1:1 1:1 1:1 1:1 1:1 1:1 1:1 1:1 1:1 1:	J ω s-Ebene T $< T_V$ 4 $T_V < T_N$
T_t	$x_a = K \cdot x_e(t - T_t)$	$K \cdot e^{-T_i s}$	Xa K	$\begin{array}{c} \text{Im} \\ \text{K} \\ \text{co} = \frac{2k\pi}{T_1} \\ \text{Re} \\ \text{k} = 0, 1, 2, \dots \end{array}$	0 -180*	j o s-Ebene keine Pole keine Nullstellen
Anm.: Strecke	en "ohne Ausgleich" besitzen integrier	endes Verhalten. Strecken "mit Ausgleic	h" streben bei konstantem Ein	gangssignal einem	konstanten Ausga	ngswert zu.