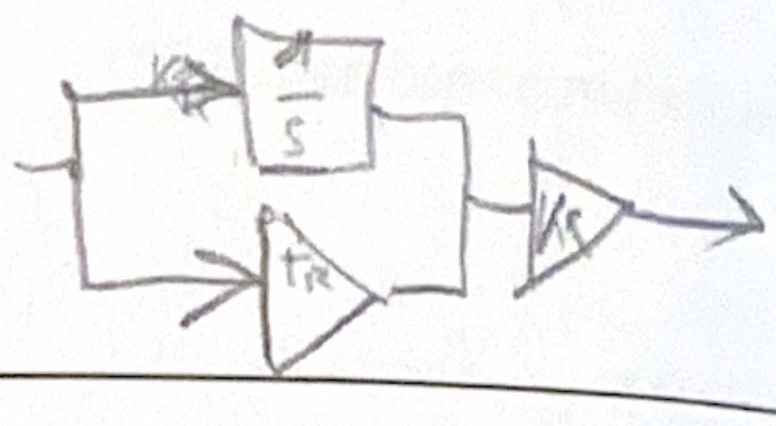
Strecke $F_o(s)$	Regler $G_K(s)$	Einstellregeln
Allgemeiner Fall $\dfrac{K_S}{\prod_{\nu=1}^{n}(1+T_\nu s)\prod_{\mu=1}^{m}(1+\tau_\mu s)}$ $T_1,\ldots,T_n >> T_\Sigma = \sum_{\mu=1}^{m}\tau_\mu$	$\dfrac{K_R}{s}(1+T_R s)^n$	$K_R = \dfrac{1}{2K_S T_\Sigma}\,\dfrac{T_1 T_2 \cdots T_n}{(4nT_\Sigma)^n}, \quad T_R = 4nT_\Sigma$ $\frac{K_R}{s}(1+T_R s)$
1 große Zeitkonstante $\dfrac{K_S}{(1+T_1 s)\prod_{\mu=1}^{m}(1+\tau_\mu s)}$ $T_1 >> T_\Sigma = \sum_{\mu=1}^{m}\tau_\mu$	PI-Regler $\dfrac{K_R}{s}(1+T_R s)$	$K_R = \dfrac{T_1}{8K_S T_\Sigma^2}, \quad T_R = 4T_\Sigma$ $\frac{K_R}{s}(1+T_R s) = \frac{K_R}{s} + K_R T_R =$ 
2 große Zeitkonstanten $\dfrac{K_S}{\prod_{\nu=1}^{2}(1+T_\nu s)\prod_{\mu=1}^{m}(1+\tau_\mu s)}$ $T_1, T_2 >> T_\Sigma = \sum_{\mu=1}^{m}\tau_\mu$	PID-Regler $\dfrac{K_R}{s}(1+T_R s)^2$	$K_R = \dfrac{T_1 T_2}{128 K_S T_\Sigma^3}, \quad T_R = 8T_\Sigma$

Tabelle 6-4: Einstellregeln zum symmetrischen Optimum

Betragsoptimum. Das ist kein Zufall; vielmehr ist allgemein bei der Reglerauslegung nach dem symmetrischen Optimum eine geringere Dämpfung zu erwarten als bei der Benutzung des Betragsoptimums. Davon kann man sich bereits durch eine überschlägige Betrachtung mittels des Wurzelortsverfahrens überzeugen.

Betrachten wir eine typische Konfiguration:

$$F_o(s) = \frac{K_S}{(1+T_1 s)(1+T_\Sigma s)}, \quad T_1 >> T_\Sigma,$$

$$G_K(s) = \frac{1}{2K_S T_\Sigma}\,\frac{1+T_1 s}{s} \quad \text{beim Betragsoptimum,}$$

$$G_K(s) = \frac{T_1}{8K_S T_\Sigma^{\,2}}\,\frac{1+4T_\Sigma s}{s}$$

beim symmetrischen Optimum.

Infolgedessen ist die Übertragungsfunktion des korrigierten offenen Kreises

$$F_K(s) = \frac{1}{2T_\Sigma}\,\frac{1}{s(1+T_\Sigma s)} \quad \text{beim Betragsoptimum,}$$

$$F_K(s) = \frac{T_1}{8T_\Sigma^{\,2}}\,\frac{1+4T_\Sigma s}{s(1+T_1 s)(1+T_\Sigma s)}$$

beim symmetrischen Optimum.

Im Falle des Betragsoptimums erhält man die Wurzelortskurve in Bild 6-53a, wobei $-1/T_\Sigma$ in Wirklichkeit sehr weit links von der j-Achse liegt. Um zur Wurzelortskurve im Fall des symmetrischen Optimums zu gelangen, hat man den nahe bei Null gelegenen Pol $-1/T_1$ und die weit links gelegene Nullstelle $-1/(4T_\Sigma)$ einzufügen (Bild 6-53b). Man sieht, wie der senkrecht auf der reellen Achse stehende Wurzelortsast durch diese Einfügung kräftig nach rechts verschoben (und etwas zurückgekrümmt) wird. Das wird zu einer Rechtsverlagerung des dominanten Polpaars des geschlossenen Kreises und damit zu einem weniger gedämpften, aber schnelleren Einschwingvorgang führen.