

Parameterermittlung für Regelstrecken

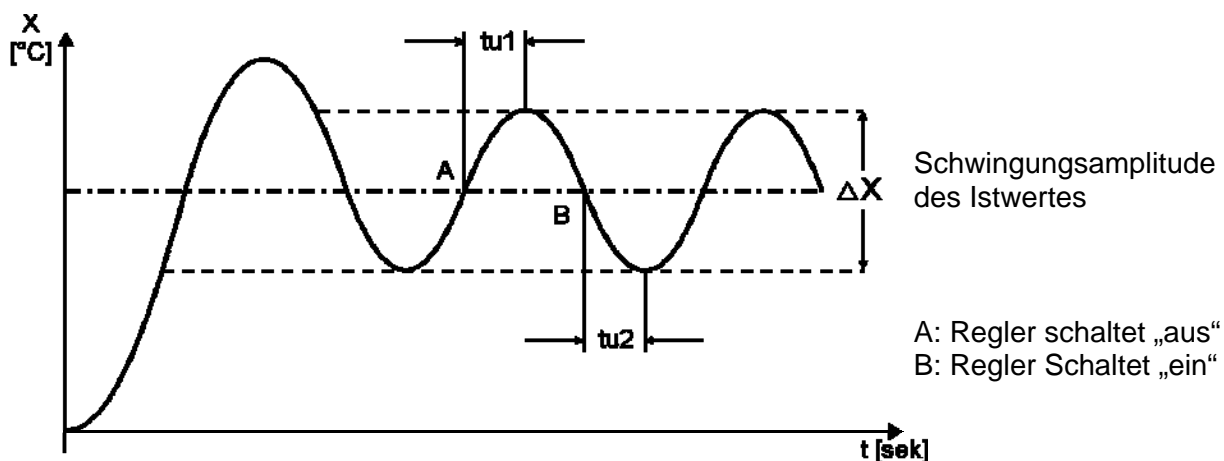
1 Einstellungen nach den dynamischen Kenngrößen einer Regelstrecke

Ist das zeitverhalten der Regelstrecke bekannt, so gilt für die Parametereinstellung folgender Zusammenhang:

$$x_p = 0,7 \times K_s \frac{T_u}{T_g} \quad T_v = 0,4 \times T_u \quad T_n = (2 \dots 2,5) \times T_u$$

2 Ermittlung der Kenngrößen

Ist das zeitverhalten der Regelstrecke unbekannt und kann der Regelkreis kurzzeitig stabil gemacht werden, so wird der Regler mit $X_p = 0$ (ein-aus, ohne Zeitverhalten) betrieben. Aus dem sich nun ergebenden Schwingungsverlauf werden die Regelparameter wie folgt ermittelt.



Verzugszeit der Strecke (Tu) : $T_u = \frac{tu_1 + tu_2}{2}$

Vorhaltezeit des Reglers (Tv) : $T_v = 0,4 \times T_u$

Nachstellzeit des Reglers (Tn) : $T_n = 2 \times T_u$

Proportionalbereich des Reglers (Xp) : $X_p = \frac{\Delta X \times 2}{\text{Messbereichsumfang}} \times 100\%$

Ein andere Lösung ist auch die Selbstoptimierung (wenn vorhanden).