

Abschätzung der Konvergenzzeit von Sliding-Mode Algorithmen

- Systemtheoretische Analyse eines Sliding-Mode Reglers
- Wichtiger Parameter: Konvergenzzeit $T(\mathbf{x}_0)$
- Ausgangspunkt: uneigentliches Integral

$$T(\mathbf{x}_0) = \int_{-\infty}^{\infty} f(\mathbf{x}_0, \alpha) d\alpha$$

- Numerische Ermittlung oberer Schranken
- Untersuchung des Einflusses der Störung δ auf $T(\mathbf{x}_0)$ mittels Lyapunov-Funktion
- Beginn: ab sofort
- Kontakt: Richard Seeber

System 2. Ordnung:

$$\dot{x}_1 = -k_1 \Phi(x_1) + x_2$$

$$\dot{x}_2 = -2k_2 \Phi(x_1) \Phi'(x_1) + \delta$$

$$\Phi(x_1) = (|x_1|^a + \mu |x_1|^b) \text{sign}(x_1)$$

mit positiven Parametern k_1, k_2, μ

