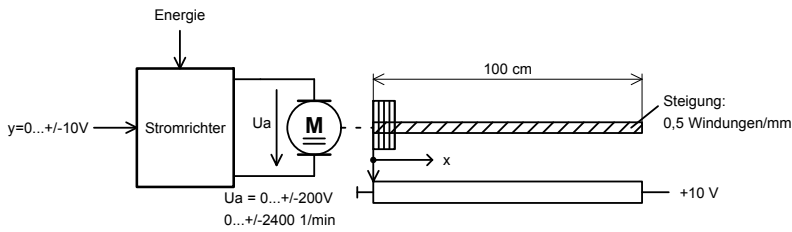
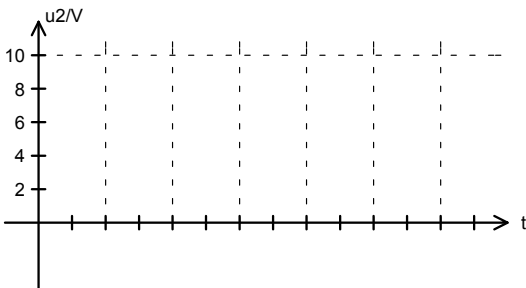


Gegeben ist das folgende Technologieschema für eine Positionsregelung:

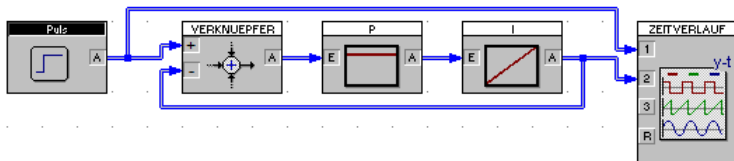


Zeichnen Sie die Sprungantwort des Systems nach einem Eingangssprung u_1 von 0 auf 1 Volt!

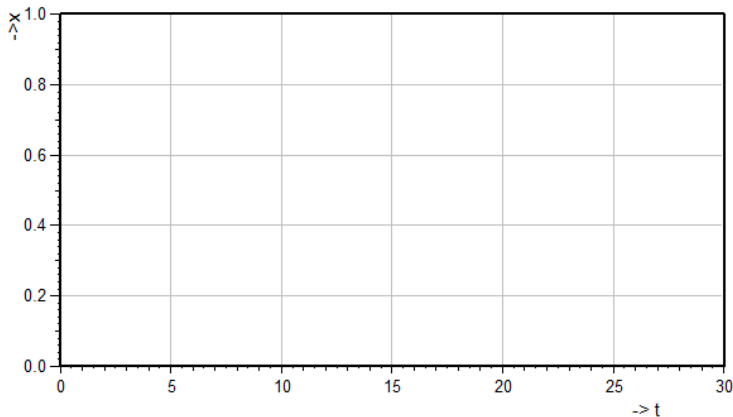


Bestimmen Sie den Integrierbeiwert K_I bzw. die Integrierzeit $T_I = \frac{1}{K_I}$ des Systems!

Zur Positionsregelung wird ein P-Regler eingesetzt:



Weisen Sie durch Berechnung der Führungsübertragungsfunktion nach, dass das Gesamtsystem P-T1-Verhalten aufweist und bestimmen Sie allgemein die Kennwerte dieses Systems! Skizzieren Sie den Verlauf der Sprungantwort des geschlossenen Regelkreises für die Regelparameter $K_{PR}=2$ und $K_{PR}=5$ nach einem Sprung der Führungsgröße von 0 auf 1 Volt!



Welchen Einfluss hat eine Veränderung von K_{PR} auf das Führungsverhalten des Systems?

Überprüfen Sie die Ergebnisse durch eine Simulation mit BORIS gemäß dem obigen Schaltbild!