

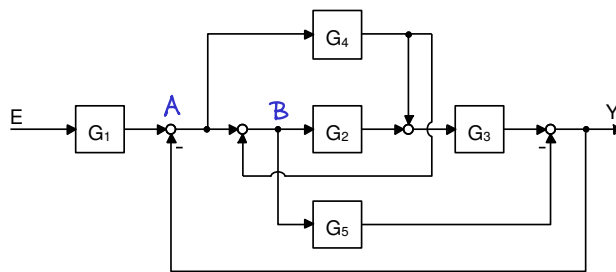
Regelungstechnik, WT 2023

# 1 Übung, 16.01.2023

Uebungen Regelungstechnik, 1. Uebung

1.0 Aufgabe:

Gegeben ist folgendes Blockschaltbild:



3.1 Bestimmen Sie die Übertragungsfunktion  $G_0$  des offenen Regelkreises,  $G_0(s) = Y(s)/E(s)$ , aus dem Blockschaltbild.

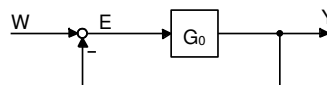
Gegeben sind folgende Einzelübertragungsfunktionen:

$$G_1(s) = K_R; G_2(s) = G_3(s) = G_4(s) = G_5(s) = s, \text{ wobei } K_R \neq 0.$$

3.2 Bestimmen Sie alle Nullstellen von  $G_0$ .

3.3 Ist die Übertragungsfunktion  $G_0$  stabil?

Im Folgenden wird der geschlossene Regelkreis betrachtet



3.4 Betrachten Sie des Weiteren das Übertragungsglied  $G_1$  als P-Regler,  $G_1(s) = K_R$ . Kann man den geschlossenen Regelkreis mit einem P-Regler stabilisieren?

Quelle: Prof. Dr.-Ing. F. Svaricek  
Steuer- und Regelungstechnik, Klausur vom 19.9.2016, Aufgabe 3