
FH Vorarlberg

Integraltransformation

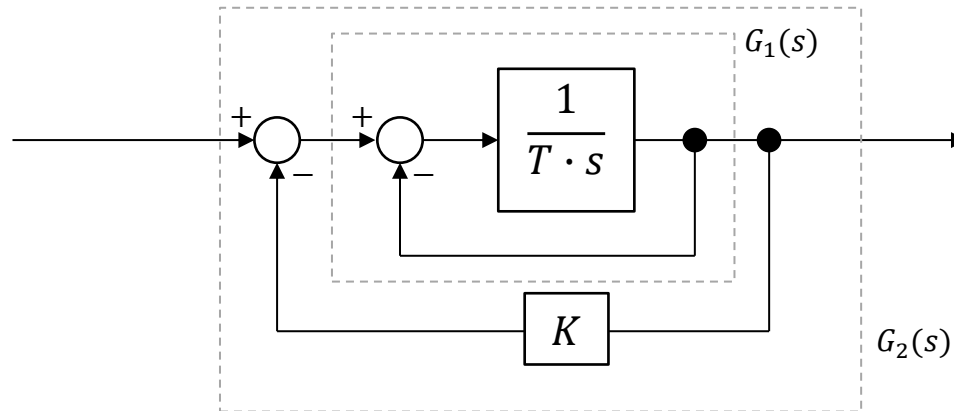
Signale und Systeme

Beispiele Foliensatz 2 – Blockschaltbildalgebra

Lösungen

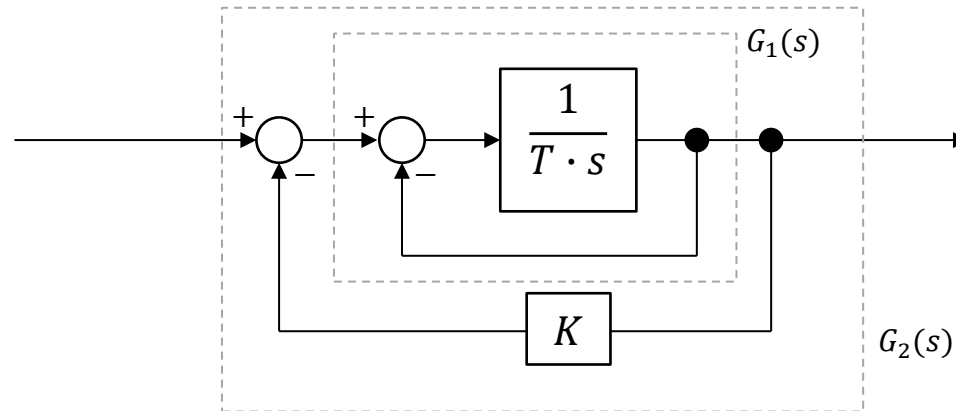
◆ Blockschaltbildalgebra

◆ Bsp. 1: Vereinfachen Sie folgendes Blockschaltbild und geben Sie $G_1(s)$ und $G_2(s)$ an:



◆ Blockschaltbildalgebra

◆ Bsp. 1: Vereinfachen Sie folgendes Blockschaltbild und geben Sie $G_1(s)$ und $G_2(s)$ an:

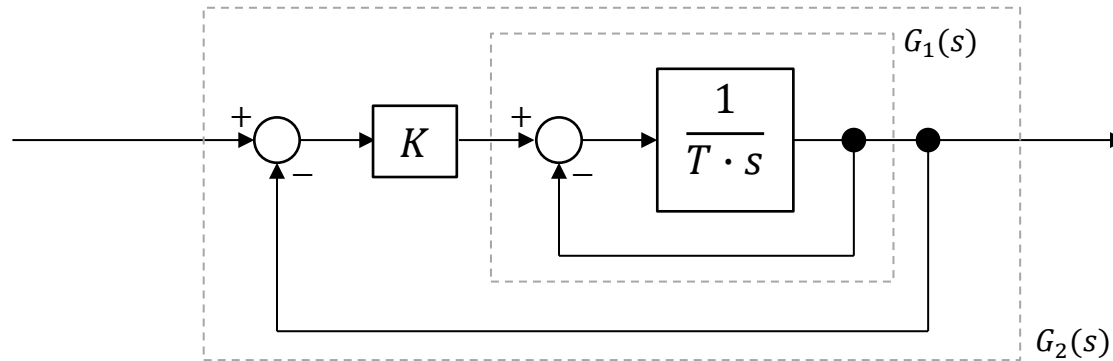


$$G_1(s) = \frac{1}{T \cdot s + 1}$$

$$G_2(s) = \frac{\frac{1}{T \cdot s + 1}}{1 + \frac{1}{T \cdot s + 1} \cdot K} = \frac{1}{T \cdot s + 1 + K}$$

◆ Blockschaltbildalgebra

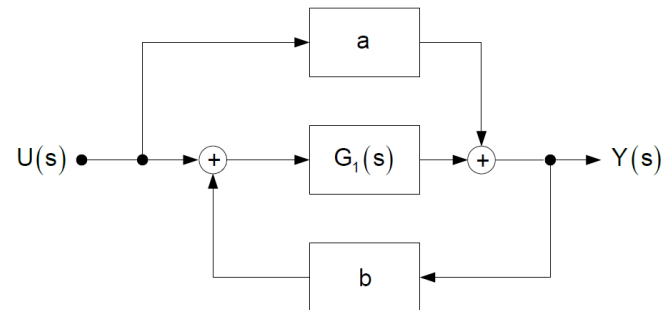
◆ Bsp. 2: Vereinfachen Sie folgendes Blockschaltbild und geben Sie $G_1(s)$ und $G_2(s)$ an:



$$G_2(s) = \frac{\frac{K}{T \cdot s + 1}}{1 + \frac{K}{T \cdot s + 1}} = \frac{K}{T \cdot s + 1 + K}$$

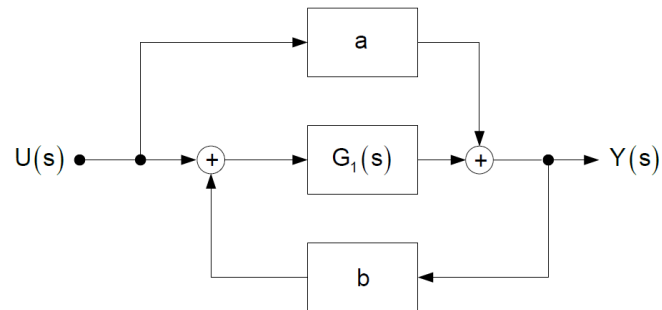
◆ Blockschaltbildalgebra

◆ Bsp. 3: Vereinfachen Sie folgendes Blockschaltbild:



◆ Blockschaltbildalgebra

◆ Bsp. 3: Vereinfachen Sie folgendes Blockschaltbild:



$$Y(s) = a \cdot U(s) + G_1(s) \cdot (U(s) + b \cdot Y(s)) = a \cdot U(s) + G_1(s) \cdot U(s) + G_1(s) \cdot b \cdot Y(s)$$

$$Y(s) \cdot (1 - G_1(s) \cdot b) = U(s) \cdot (a + G_1(s))$$

$$G(s) = \frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{a + G_1(s)}{1 - G_1(s) \cdot b}$$