

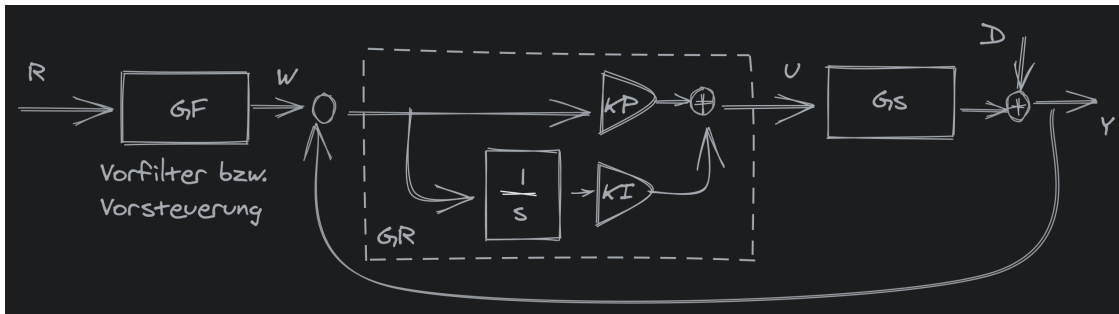
Vorsteuerung

Ansatz

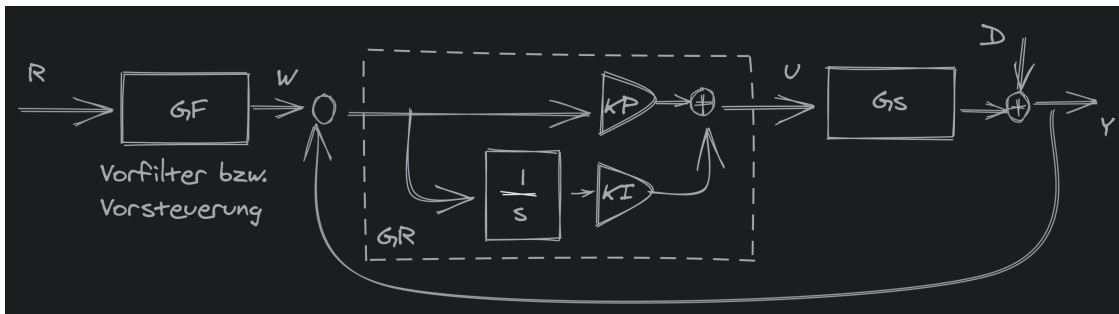
Idee: Entkopplung der Dynamiken von Führungsverhalten und Störunterdrückung

Zweistufiger Ansatz:

1. Entwurf der Regelung
2. Entwurf der kompensierenden Vorsteuerung



Ersatzübertragungsfunktionen



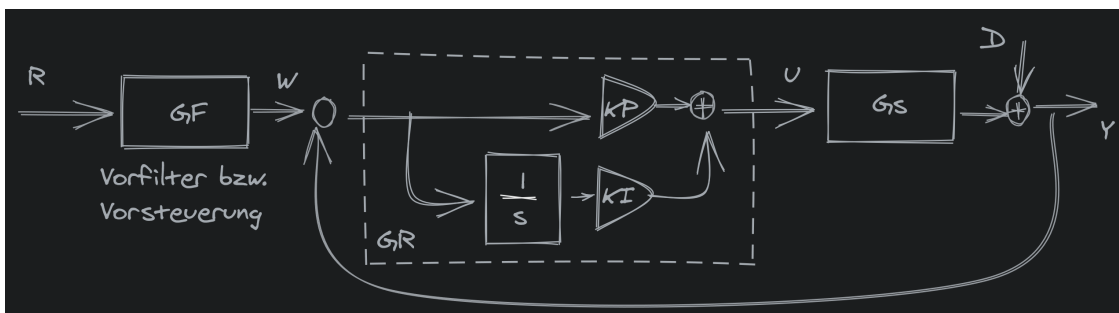
Führungs-ÜF	Führungs-ÜF	Störung-ÜF
$\frac{Y(s)}{R(s)} = \frac{G_F(s) G_R(s) G_S(s)}{1 + G_R(s) G_S(s)}$	$\frac{Y(s)}{W(s)} = \frac{G_R(s) G_S(s)}{1 + G_R(s) G_S(s)}$	$\frac{Y(s)}{D(s)} = \frac{1}{1 + G_R(s) G_S(s)}$

$G_F(s)$ wird genutzt um:

→ eine Wunschdynamik aufzuprägen oder anders ausgedrückt:

→ die Regelkreisdynamik zu kompensieren

Berechnung der Vorsteuerung

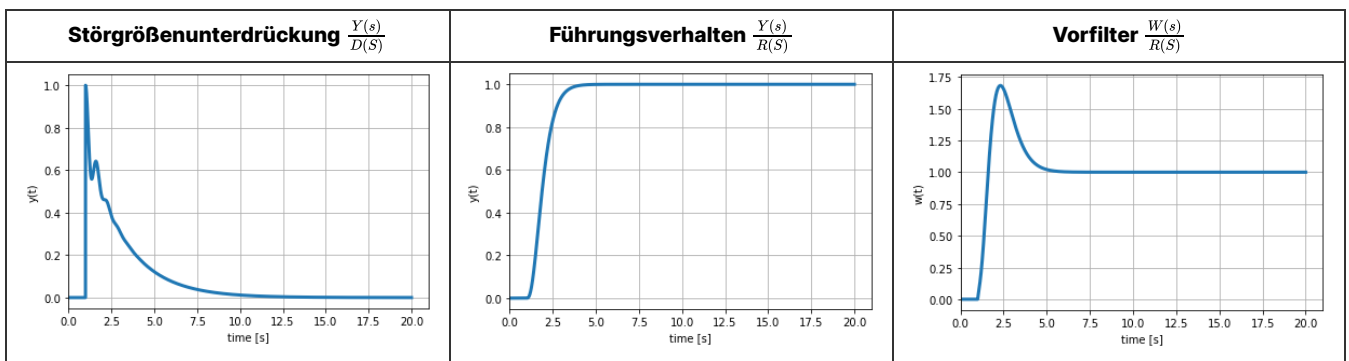
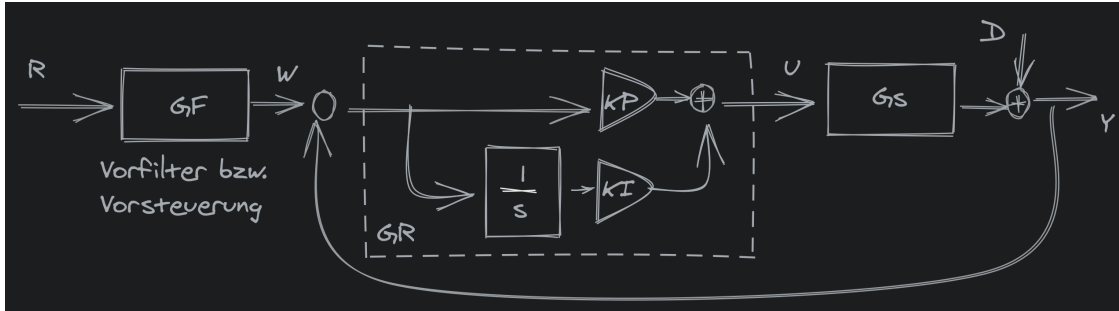


$$\frac{Y(s)}{R(s)} = \frac{G_F(s) G_R(s) G_S(s)}{1 + G_R(s) G_S(s)} \stackrel{!}{=} G_{Des}(s)$$

$$G_F(s) = G_{Des}(s) \cdot \frac{1 + G_R(s) G_S(s)}{G_R(s) G_S(s)}$$

- Parametrierung von Regler und Vorfilter hängt von Regelaufgabe ab.
- Eine Möglichkeit ist, über den I-Anteil eine bleibende Regelabweichung z.B. durch Modellunsicherheit **langsam** auszuregeln

Ergebnis



→ Nachteil der Struktur: bei Sollwertänderungen wird der ganze Regelkreis angeregt. - Besser wäre wenn er nur von Störungen angeregt wird.