

---

**FH Vorarlberg**

Integraltransformation

## **Signale und Systeme**

Foliensatz 3 – Frequenzgang/Übertragungsfunktion, Bode-Diagramm, Nyquist-Diagramm  
Übung

---

.....

Gegeben ist folgendes System:  $G(s) = \frac{(s + 10^6)(s^2 + 5600s + 10^8)}{(s + 1)(s + 100)(s + 10^8)^2}$

- Zeichnen Sie den PN-Plan des Systems (händisch)
  - Ausgehend vom PN-Plan, skizzieren Sie grob den Amplituden und Phasengang des Systems
  - Kontrolle Matlab (Optional)
    - Plotten Sie den PN-Plan mit Matlab
    - Plotten Sie das System mit Matlab und Vergleichen Sie die Ergebnisse
- .....

Gegeben sind folgende Systeme:

$$P_1(s) = \frac{10}{s} \quad P_2(s) = \frac{1}{5} \frac{s - 200}{(s + 2)(s - 20)} \quad P_3(s) = \frac{-10(s + 1)}{s + 10}$$
$$P_4(s) = \frac{s + 1}{(s + 0.1)(s + 10)} \quad P_5(s) = \frac{100(s + 0.1)}{s(s + 1)(s + 100)}$$

- Zeichnen Sie den PN-Plan des Systems (händisch)
- Ausgehend vom PN-Plan, skizzieren Sie grob den Amplituden und Phasengang des Systems
- Kontrolle Matlab (Optional, Befehle: „tf“, „zpk“, „bode“)
  - Plotten Sie den PN-Plan mit Matlab
  - Plotten Sie das System mit Matlab und vergleichen Sie die Ergebnisse