

Vorgehensweise:

1) Faktorisierung

Falls die Übertragungsfunktion nicht in der Produkt-Standardform vorliegt muss zumindest das Nennerpolynom faktorisiert werden.

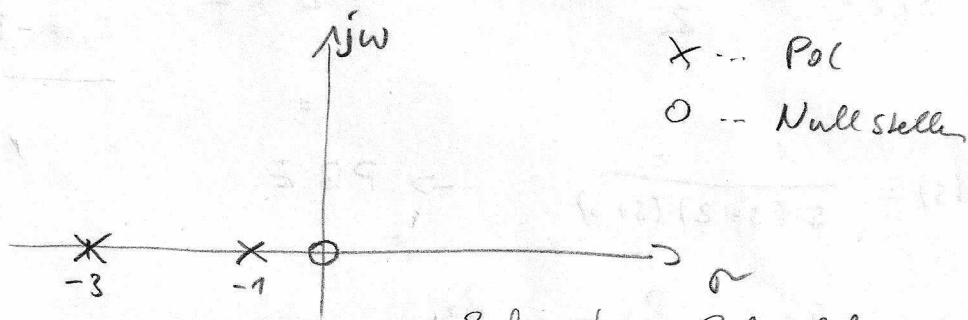
→ Nullstellen des Nennerpolynoms = Polstellen der Übertragungsfunktion!

Siehe Bsp S. 15: $h(s) = \frac{2s}{s^2 + 4s + 3}$

$$= \frac{2s}{(s+1)(s+3)}$$

→ $h(s)$ hat zwei ^{anföle} reelle Polstellen bei -1 und -3

→ Polstellen können im sog. "Pol-Nullstellen-Diagramm" in der komplexen s-Ebene dargestellt werden



Behauptung: Pole bekannt \Rightarrow Verhalten des Systems total bekannt!

2) Partialbruchzerlegung

Es folgt üblicherweise durch Koeffizientenvergleich.

Für einfache, reelle Pole kann der Aufwand durch Anwendung von

$$R_i = \lim_{s \rightarrow \beta_i} (s - \beta_i) h(s)$$

reduziert werden.

Für obiges Beispiel folgt:

$$h(s) = \frac{2s}{(s+1)(s+3)} = \frac{R_1}{(s+1)} + \frac{R_2}{s+3}$$

Residuen?