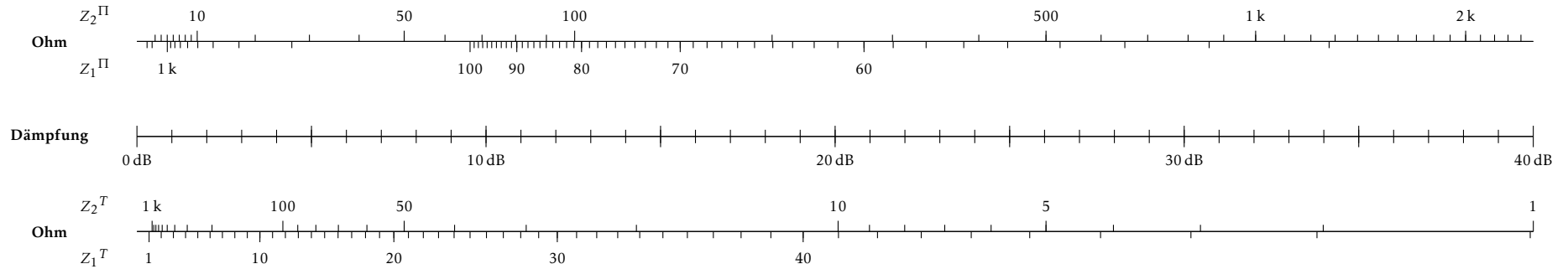


# Angepasste Widerstands-Dämpfungsglieder

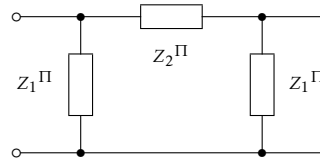


## Beschreibung

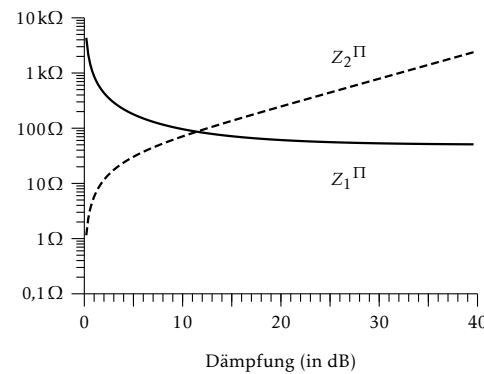
Diese Nomogramme dienen zur Dimensionierung von angepassten Widerstands-Dämpfungsgliedern in  $\Pi$ - und T-Form. Den angegebenen Widerstandswerten liegt eine charakteristische Impedanz von  $Z_0 = 50\Omega$  zugrunde. Auf der mittleren Skala ist die Einfügungsdämpfung aufgetragen. Die zugehörigen Widerstandswerte liest man für die  $\Pi$ -Form auf der oberen Skala und für die T-Form auf der unteren Skala ab.

Die exakten Formeln zur Berechnung der Werte sind auf der rechten Seite angegeben\*. Dabei ist  $a = \ln|U_1/U_2|$  die Einfügungsdämpfung in Neper und  $Z_0$  die Impedanz, zwischen der das Zweitor betrieben wird. Die Kurven zeigen die sich für  $Z_0 = 50\Omega$  ergebenden Widerstandswerte als Funktion von  $20\lg|U_1/U_2|$ .

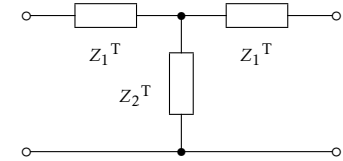
## $\Pi$ -Form



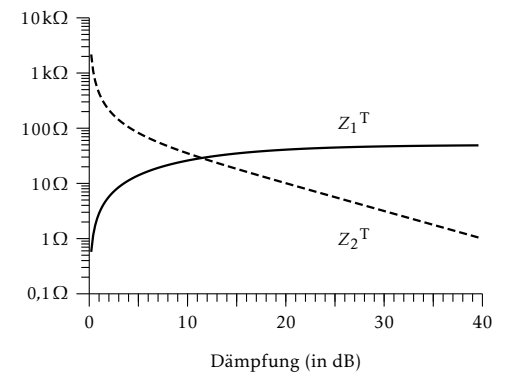
$$Z_1^{\Pi} = \frac{Z_0}{\tanh \frac{a}{2}} \quad Z_2^{\Pi} = Z_0 \cdot \sinh a$$



## T-Form



$$Z_1^{\text{T}} = Z_0 \cdot \tanh \frac{a}{2} \quad Z_2^{\text{T}} = \frac{Z_0}{\sinh a}$$



## Ausgewählte Werte

|                  | 3 dB   | 6 dB   | 10 dB | 15 dB  | 20 dB  | 30 dB  |
|------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| $Z_1^{\Pi}$      | 292,4Ω | 150,5Ω | 96,2Ω | 71,6Ω  | 61,1Ω  | 53,3Ω  |
| $Z_2^{\Pi}$      | 17,6Ω  | 37,4Ω  | 71,2Ω | 136,1Ω | 247,5Ω | 789,8Ω |
| $Z_1^{\text{T}}$ | 8,5Ω   | 16,6Ω  | 26,0Ω | 34,9Ω  | 40,9Ω  | 46,9Ω  |
| $Z_2^{\text{T}}$ | 141,9Ω | 66,9Ω  | 35,1Ω | 18,4Ω  | 10,1Ω  | 3,2Ω   |

© Uwe Siart 1999–2012

<http://www.siart.de/lehre/attenuator.pdf>

\*Schüßler, H. W.: Netzwerke, Signale und Systeme. Berlin, Springer, 1990