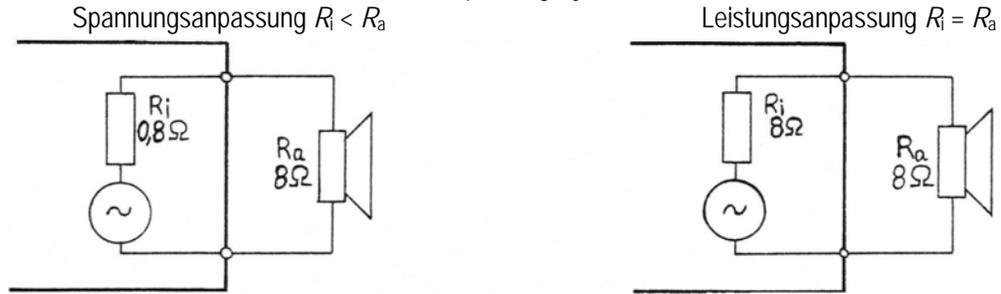




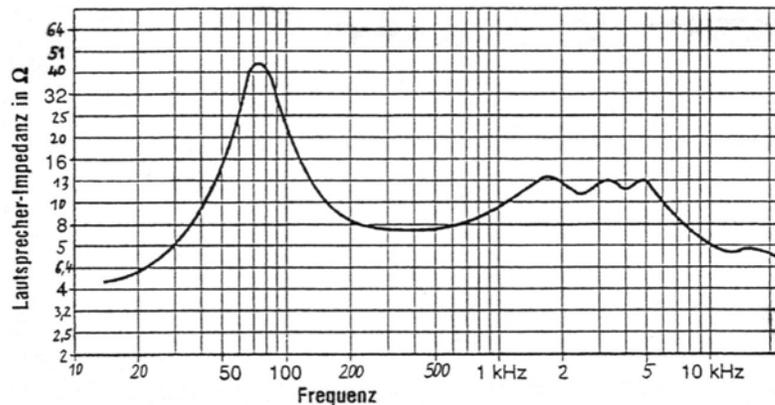
## ? Fragen zur "Leistungs"-Anpassung bei Lautsprechern 2

Üblicherweise werden Lautsprecher mit einer Nennimpedanz von 8 Ohm hergestellt, auch wenn es Typen mit 4 und 16 Ohm gibt. Hin und wieder findet man in Lehrbüchern die Aussage, dass ein Lautsprecherleistungsverstärker mit dem Lautsprecher logischerweise richtig angepasst mit Leistungsanpassung arbeiten soll, während der Rest der Tonstudio-technik fehlangepasst mit Spannungsanpassung auskommt. Auch Lehrkräfte behaupten dieses fälschlicherweise immer wieder. Hier noch einmal die beiden unterschiedlichen Anpassungssysteme:

UdK Berlin  
Sengpiel  
11.97  
F + A

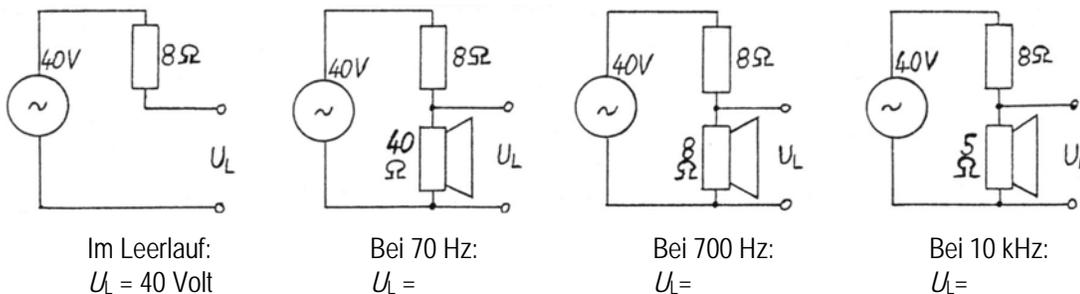


Eine typische Lautsprecherimpedanzkurve bei einer angegebenen Nennimpedanz von  $R_a = 8 \text{ Ohm}$ .



### Abhängigkeit der Lautsprecherimpedanz von der Frequenz bei einer geschlossenen Zweivegebox

Der Lautsprecherverstärker soll hier einen idealen Innenwiderstand von 8 Ohm haben, so wie man oft an den Ausgangsbuchsen des Verstärkers lesen kann und wie es auch bei Leistungsanpassung sein muss.



#### • Fragen:

- Die Spannung  $U_L$  am Lautsprecher (Spannungsteiler) bei 70 Hz, 700 Hz und 10 kHz ist zu berechnen, wenn der Verstärker im Leerlauf konstant 40 Volt liefert. Schreiben Sie bitte die Werte für  $U_L$  hier oberhalb hin.
- Was können Sie zum Frequenzgang dieses Lautsprechers aussagen, wenn Sie die berechneten Spannungswerte bei den jeweiligen Frequenzen betrachten?
- Kann dieser Lautsprecher mit der gewünschten Leistungsanpassung im Studio eingesetzt werden?
- Wie stellen Sie sich das Impulsverhalten dieses Lautsprechers vor?
- Ist dieser Lautsprecher bei der "Bahnhofsdurchsage" einsetzbar?
- Was sagen Sie einem Tutor, der Leistungsanpassung bei den Studio-Monitoren "verkaufen" will?
- Wie würden Sie das Problem der Anpassung der Lautsprecher an den Leistungsverstärker lösen?
- Damit alles klar wird, sollten Sie die  $U_L$ -Werte bei Spannungsanpassung mit  $R_i = 0,08 \text{ Ohm}$  bei den drei oben angegebenen Frequenzen ausrechnen. Was sagt Ihnen der Vergleich zu den obigen Werten?