

Online Lautsprecher-Gehäuseberechnung

Auf dieser Seite können Lautsprecher-Gehäuse mit Hilfe von Thiele/Small-Parameter (f_s , V_{AS} , Q_{TS} usw.) berechnet werden. Die Kurvenfarben in den Diagrammen für Übertragungsfunktion, Sprungantwort, Gruppenlaufzeit und Schwingspulenimpedanz haben folgende Bedeutung:

- Schwarz:** Bassreflex-Gehäuse mit Thiele/Small-Parametern nach Bullock abgestimmt.
- Blau:** geschlossenes Gehäuse (ohne Dämmmaterial) das mit Thiele/Small-Parameter und einer gewünschten Systemgüte Q_{TC} abgestimmt ist.
- Rot:** beliebig dimensioniertes Gehäuse das ebenso die Thiele/Small-Parameter des Lautsprechers-Chassis verwendet. Hier kann z.B. auch wieder ein geschlossenes Gehäuse berechnet werden, indem der Rohrdurchmesser sehr klein (z.B. 0.01) gewählt wird.

Thiele Small Parameter

Anmerkung: Die Thiele/Small-Parameter können nur dann von Hand eingegeben werden, wenn bei der Lautsprecherauswahl "Parametereingabe" gewählt wurde. Um Diagramme anzeigen zu können müssen die entsprechenden Eingabefelder grösser 0 sein!

Lautsprecher: Parametereingabe

Resonanzfrequenz f_s (Hz): 120.00

Äquivalentvolumen V_{AS} (Liter): 1.0

Güte Q_{TS} : 0.65

mechanische Güte Q_{MS} : 3.61 => $Q_{ES}=0.79$

Schwingspulenwiderstand R_E (Ohm): 3.5

Schwingspuleninduktivität L_E (mH): 0.4

R_g (Ohm): => $Q_E=0.79$ => $Q_T=0.65$

Gehäuse

Bassreflex

Güte Q_L : 15 Gehäuse < 35 Liter

Rohrdurchmesser r_d (cm): 2.8

Geschlossen

Gewünschte Systemgüte Q_{TC} : 0.707 ($R_g=0$)

meine Box

Phasenverlauf der Impedanz

Phasenverlauf Schalldruck-Frequenzgang

Gehäusevolumen V_B (Liter): 3

Rohrdurchmesser (cm): 2 => (3.14 cm²)

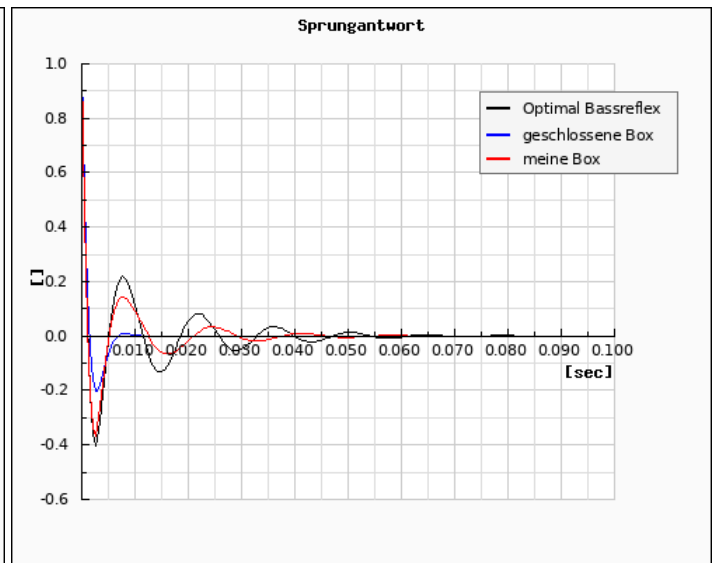
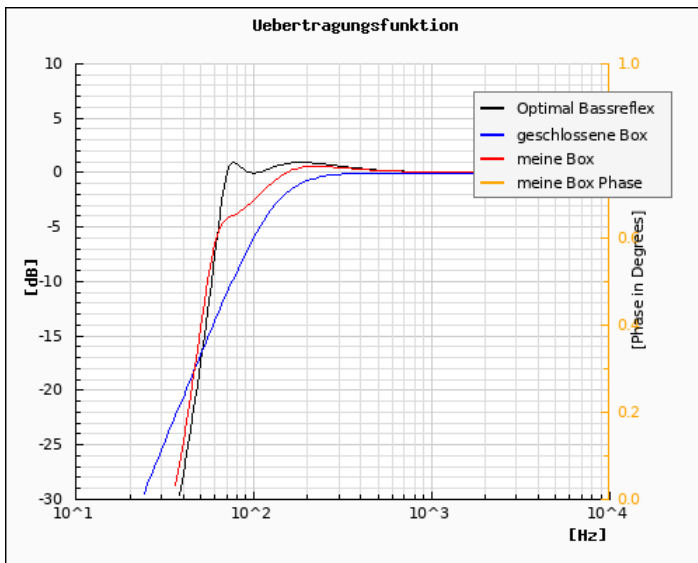
Kanallänge (cm): 5

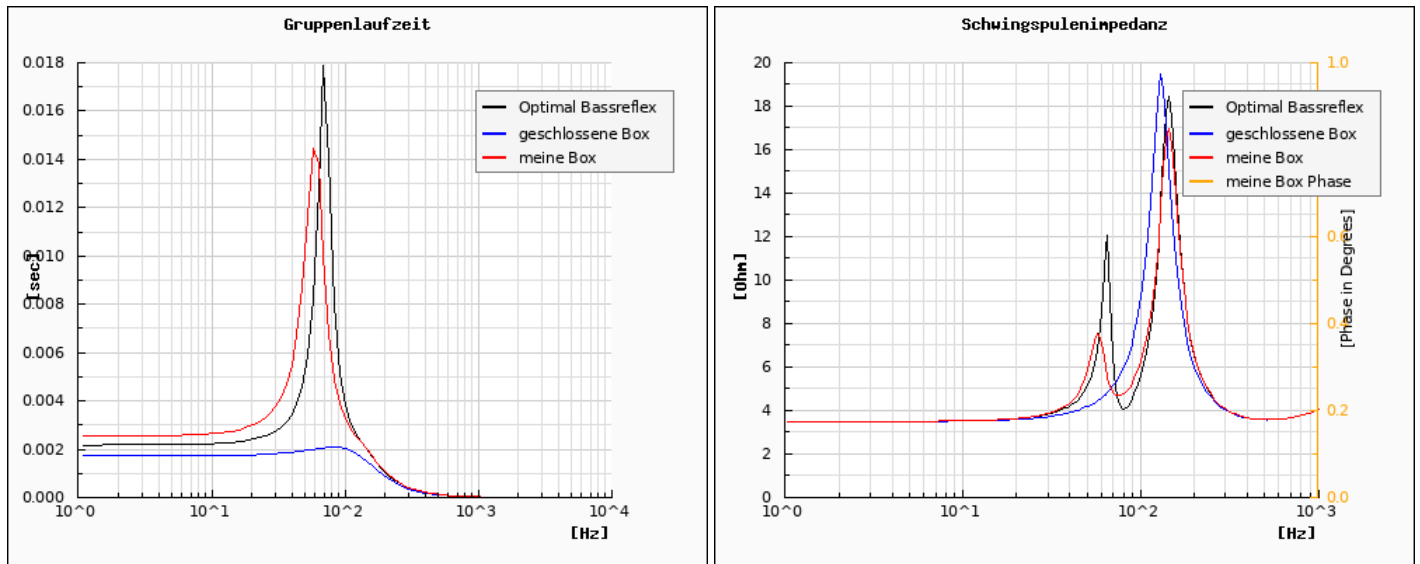
Güte Q_L : 4.5

Lufttemperatur (°C): 20 => C_{Luft} : (343.5 m/s)

berechnen

Ergebnis:	Bassreflex	Geschlossen ungedämpft	meine Box	meine Box Parameter für Spice Simulation	Parametereingabe
Gehäusevolumen	3.20 Liter	5.51 Liter	3.00 Liter	$f_s=120.00$ Hz	$V_B=3.00$ Liter
Resonanzfrequenz	78.13 Hz	130.43 Hz	69.59 Hz	$V_{AS}=1.00$ Liter	$Q_L=4.50$
Grenzfrequenz	65.45 Hz	130.54 Hz	92.11 Hz	$Q_{TS}=0.65$	$h=0.58$
Rohrdurchmesser	2.8 cm (6.16 cm ²)	---	2 cm (3.14 cm ²)	$Q_{MS}=3.61$	$S_d=0.00$ cm ²
Kanallänge	7.36 cm	---	5.00 cm	$R_E=3.50$ Ohm	$X_{max}=0.00$ mm
Wirkungsgrad	0.21 %	0.21 %	0.21 %	$L_E=0.40$ mH	$P_{nenn}=0.00$ W
Kennschalldruck (SPL)	85.22 dB/W/m	85.22 dB/W/m	85.24 dB/W/m	$R_g=0.00$ Ohm	$SPL_{max}=INF$ dB





letzte Änderung: 11.Juni 2014

Besucher: