

# Inhalt

<b>1 Einleitung</b>	13	<b>6 Gestaltung der Außenkontur</b>	25
1.1 Projektziel	13	6.1 Parametrisiertes Modell der Kontur	25
1.2 Wirtschaftliche, wissenschaftliche und technische Bedeutung	13	6.2 Diskussion der optimierten Kontur	26
1.3 Vorgehen	13	6.3 Dimensionierung von Schallschirmen und Beugungskanten	27
<b>2 Grundlagen</b>	14	<b>7 Aufsatzentwurf</b>	27
2.1 Aufsätze für Lärmschutzwände	14	7.1 Bikonvexe Außenkontur	27
2.1.1 Dimensionierung der Beugungs- kante	15	7.2 Parametrisierung der Resonatoren	28
2.2 Helmholtz-Resonatoren	15	7.3 Optimierung der Resonatoren	28
2.2.1 Resonanzfrequenz eines ausgeföhrten Resonators	15	7.4 Evaluierung des Entwurfs	28
2.2.2 Dämpfung der Einzel- Resonatoren	16		
2.2.3 Abstimmung der Beugungskante auf ein Anregungsspektrum	16	<b>8 Versuch</b>	29
		8.1 Messgeräte	30
		8.2 Messaufbau	30
		8.3 Ergebnisse	31
<b>3 Berechnung der charakteristischen Frequenzen von Helmholtz- Resonatoren</b>	17	<b>9 Zusammenfassung</b>	32
3.1 Resonanzfrequenzen	17	<b>Literatur</b>	33
3.2 Impedanznullstellen	18	<b>Anhang</b>	35
<b>4 Einfluss der Oberflächenimpedanz von zylindrischen Aufsätzen</b>	19	A 1 Boundary-Elemente-Methode	35
4.1 Idealisierte Beugungskante	19	A 2 Optimierungverfahren	36
4.2 Untersuchung lokaler Teil- belegungen der Beugungskante	21	A 3 Bilder	38
<b>5 Darstellung von Oberflächen- impedanzen durch Helmholtz- Kammern</b>	22		
5.1 Modell der Lärmschutzwand mit Helmholtz-Resonatoren	22		
5.2 Parametrisierung des Modells	22		
5.3 Einfluss der Resonatordimen- sionierung auf das Beugungs- verhalten	23		
5.4 Optimierung der Resonatoren	23		
5.4.1 Auswahl des Entwurfszieles	23		
5.4.2 Optimierungsverfahren	23		
5.4.3 Ergebnisse der Optimierung	24		