

Anlage H

Audio-Simulation

Auftraggeber

Stadt Schwerte

Projekt

Neubau Gesamtschule Gänsewinkel



Stand

LP6 Vorbereitung der Vergabe

Auftrag Nr.

2908-1

Kunden Nr.

14.487

Datum

19.05.2026

Bearbeiter

Copyright © 2026

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokumentes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm, oder andere Verfahren) ohne die schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet oder vervielfältigt werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Erläuterung.....	2
2	Position	2
3	Programmparameter	3
4	Störschallpegel.....	4

1 Erläuterung

Die elektroakustische Anlage wurde auf Basis der Planungsprodukte mit Hilfe einer Computersimulation dimensioniert und die Erzielung der Qualitätsparameter nachgewiesen.

Werden durch den Bieter alternative Lautsprechersysteme angeboten, so ist die Gleichwertigkeit der Alternativprodukte durch den Bieter ebenfalls durch Computersimulation nachzuweisen. Um dies zu ermöglichen und die Vergleichbarkeit sicherzustellen, wird das Computermodell allen Bietern als Datensatz (EASE 4.4 mit AURA v4), sowie der dazugehörigen Simulationseinstellungen in Abschnitt 3 zur Verfügung gestellt.

Für den Nachweis sind die im Model vorgegebenen Lautsprecherpositionen (siehe auch Abschnitt 2) zu verwenden. Die raumakustischen Parameter und die beiliegenden Einstellungen der Simulationssoftware des Models sind anzuwenden und dürfen nicht geändert werden.

Besonderes Gewicht haben neben der Einhaltung der Mindestkriterien der Ausschreibungstexte, die Leistungsparameter, Sprachverständlichkeit, Pegelverteilung, Rückwirkung in den Bühnenbereich, und Kohärenz des Abstrahlverhaltens.

Um die Vergleichbarkeit des gewählten und simulierten Lautsprechersystems zu gewährleisten, führt eine Änderung der raumakustischen Parameter des Models, eine Manipulation der gll-Datei, die Änderung der Simulationseinstellungen, der EQ-Parameter oder die Änderung der Lautsprecherpositionen zum Ausschluss des Angebotes. Lediglich eine Gesamtleistungsanpassung über alle Frequenzbänder hinweg sowie eine Pegelanpassung zwischen Modulgruppen unterschiedlicher horizontaler Abstrahlwinkel ist zulässig.

Die Simulationsergebnisse sind durch den Bieter entsprechend zu kommentieren und das Model mit dem alternativen Lautsprechersystem als Datensatz (EASE 4.4 mit AURA v4), sowie der *.gll-Datei des gewählten Lautsprechermodells, mit dem Angebot einzureichen.

2 Position

Alle Parameter und Positionen beziehen sich auf die beiliegende Datei „*sts 2908-1 Aula LV.frd*“. Die Positionen der Lautsprecher-Arrays und Subwoofer werden im EASE-Modell durch Koordinaten in $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ angegeben. Im Folgenden werden die einzelnen Positionen aufgeführt:

$$LS_L = \begin{pmatrix} -6,00 \\ -2,00 \\ 5,50 \end{pmatrix} m, \quad LS_R = \begin{pmatrix} 6,00 \\ -2,00 \\ 5,50 \end{pmatrix} m$$
$$Sub_L = \begin{pmatrix} -6,00 \\ -1,00 \\ 5,50 \end{pmatrix} m, \quad Sub_R = \begin{pmatrix} 6,00 \\ -1,00 \\ 5,50 \end{pmatrix} m$$

3

Programmparameter

Programmversion:	EASE 4.4.78.26
Simulationsmodul	Aura Module 4.0
Resolution:	0,25 m
Number Of Particles:	208000 (High Resolution, Slow)
Length [ms]:	1360 (Standard, Fast)
Default Scattering:	Default S-Curve: 10%-40%, 1 kHz Crossover
Scattering Method:	Standard
Threads:	(16 Threads)
Absorption Model:	Standard
Orientation Point:	(0,00 m; 0,00 m; 0,00 m)
Level Definition:	Pink Noise / Broadband Input Signal
Seats:	0
Area Data Points:	5127
Face Data Points:	0
Direct SPL	(All Bands)
Total SPL	(All Bands)
EDT	(All Bands)
T10	(All Bands)
T20	(All Bands)
T30	(All Bands)
Arrival Time	
Definition	(All Bands)
C50	(All Bands)
C80	(All Bands)
Center Time	(All Bands)
LF	(All Bands)
LFC	(All Bands)
Sound Strength	(All Bands)
STI	
Articulation Loss	
Echo Speech	(All Bands)
Echo Music	(All Bands)

4

Störschallpegel

Frequenz [Hz]	Störschallpegel [dB]
100	30
125	30
160	30
200	30
250	30
315	30
400	30
500	30
630	30
800	30
1000	30
1250	30
1600	30
2000	30
2500	30
3150	30
4000	30
5000	30
6300	30
8000	30
10000	30

Tabelle 1: Störschallpegel in Terzbändern