



Akustik Bureau Dresden GmbH Julius-Otto-Straße 13 D - 01 219 Dresden

Messe Dresden GmbH
z.Hd. Herrn Ulrich Finger
Messering 6
01067 Dresden

Ihre Zeichen
Fi/Uhl

Ihre Nachricht vom
12.05.2009

Unser Zeichen
ABD 21058/09-gr

Dresden, den
25. Juni 2009

Gutachten
zur
Raumakustik

Nr.: ABD 21058 / 09

für die

Halle 1

der

MESSE DRESDEN

Tel: 0351 / 471 15-88
Fax: 0351 / 471 15-99
Funk: 0172 / 888 3178, 0172 / 800 4209
e-mail: info@abd-online.com
Internet: www.abd-online.com

Bankverbindung:
Dresdner Bank Dresden
Konto-Nr 012 059 3900
BLZ 850 800 00

Amtsgericht Dresden: HRB 25595
Steuer-Nr 203/105/06258
Geschäftsführer:
Dr. Hans-Jörg Ederer, Dr. Axel Roy

Akustik Bureau Dresden
Ingenieurgesellschaft mbH
Julius-Otto-Straße 13
D - 01 219 Dresden

	Seite	
0	Inhaltsverzeichnis	
1	Ausgangszustand und Aufgabenstellung	3
2	Beurteilungsgrundlagen	4
3	Messung	5
3.1	Messtechnik	5
3.2	Umfang der Messungen	6
3.3	Messergebnisse	7
4	Ermittlung der erforderlichen Schallabsorberflächen	9
5	Raumakustische Maßnahmen	11
5.1	Allgemeines	11
5.2	Wände	12
5.3	Decke	17
5.4	Trennwände	19
5.5	Gestühl	20
6	Kostenschätzung	21
7	Zusammenfassung	23
8	Verzeichnis der Produzenten	24


Dr.-Ing. Axel Roy
- Projektleiter -


Dipl.-Ing. Stephan Groth
- Bearbeiter -

1 Ausgangszustand und Aufgabenstellung

Aufgrund des geplanten Umbaus des Kulturpalastes in Dresden sollen Unterhaltungsveranstaltungen künftig in die Halle 1 der MESSE DRESDEN verlegt werden. Daher wird eine akustische Anpassung der Halle an eine Mehrzwecknutzung erforderlich. Das AKUSTIK BUREAU DRESDEN wurde mit der Entwurfsplanung geeigneter Maßnahmen und der Erstellung eines entsprechenden Gutachtens beauftragt. Zur Bewertung der aktuellen Situation waren raumakustische Analysemessungen im derzeitigen Zustand nötig, auf deren Basis die notwendigen Maßnahmen hinsichtlich Art, Anbringungsort und Menge bestmöglich dimensioniert werden können. Die Messungen wurden am 20.05.2009 in der leeren, unbesetzten Halle durchgeführt. Inhalt dieses Gutachtens sind die Dokumentation und Bewertung der Messergebnisse sowie Empfehlungen für daraus abgeleitete Maßnahmen zur raumakustischen Optimierung. Die Maßnahmen werden dem Prinzip nach beschrieben, einschließlich der zugehörigen Konstruktionen und eventueller Alternativlösungen. Namentlich benannte Materialien erfüllen gemäß Herstellerangaben die entsprechenden DIN-Normen und sind als Richtqualitäten zu verstehen. Sie können durch andere, gleichwertige ersetzt werden.

Grundlage der Ausarbeitungen bilden folgende Pläne und Informationen:

- Grundrisse, M 1:200, 14.02.2000
- Schnitte, M 1:200, 01.03.2000
- Nutzungsvarianten der Messehalle 1 (Messe Dresden GmbH)

6 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung ist als grobe Orientierung zu verstehen, da zum aktuellen Zeitpunkt weder Art oder Umfang der realisierbaren Empfehlungen noch der genaue Aufwand hinsichtlich Nebenarbeiten für die einzelnen Maßnahmen feststeht. Die angegebenen Preise sind zum Teil Vorinformationen befragter Produzenten oder Listenpreise. Sie beinhalten eine grobe Abschätzung der Montagekosten aus vergleichbaren Objekten. Nicht enthalten sind eventuelle Zusatzkosten für Sonderleistungen, wie Gerüststellung.

Bauteil	Material	Umfang	Preis / m ²	Information	Gesamtpreis
Vorder- und Rückwand	Mineralfaser-Absorberplatten	ca. 700 m ²	ca. 80 €	Preisliste	56.000 €
	Alternativ: Gipskarton-Lochplatten		ca. 60 €	Verarbeiter	42.000 €
Seitenwände	Mineralfaser-Absorberplatten	ca. 2800 m ²	ca. 80 €	Preisliste	224.000 €
	Alternativ: Gipskarton-Lochplatten		ca. 60 €	Verarbeiter	168.000 €
Decke / Rauchschürzen	Mineralfaser-Absorberplatten	ca. 950 m ²	ca. 80 €	Preisliste	76.000 €
	Alternativ: Lochblech-Kassetten		ca. 70 €	Hersteller	66.500 €
Decke / Trägerwerk	Mineralfaser-Absorberplatten	ca. 5000 m ²	ca. 80 €	Preisliste	400.000 €
	Alternativ: Lochblech-Kassetten		ca. 70 €	Hersteller	350.000 €
Trennwände	Dorma „MOVEO“ (Schalldämm-Maß R _w ≥ 50 dB)	ca. 470 m ²	ca. 600 €	Hersteller	282.000 €

Bauteil	Material	Umfang	Preis / m ²	Information	Gesamtpreis
	Erneuerung des Be- hangmaterials - schallabs. Vlies- ober- fläche (inkl. Demonta- ge)	2 x Mobilwand	-	Hersteller	ca. 50.000 €

Alle angegebenen Preise sind **Nettopreise**, zu denen die gültige Umsatzsteuer zu addieren ist. Die aufgeführten Kosten beziehen sich ausschließlich auf die akustischen Maßnahmen. Zusätzliche Aufwendungen für z.B. Demontagen, statische Ertüchtigung, Feuchteschutz etc. sind darin ebenfalls nicht enthalten.

7 Zusammenfassung

Bei der Umsetzung aller oben beschriebenen Maßnahmen ist mit günstigen raumakustischen Verhältnissen bezüglich einer Mehrzwecknutzung der Messehalle 1 zu rechnen. Aufgrund der gleichverteilten und symmetrisch angeordneten Absorber können auch für Nutzungsvarianten mit abgetrennten Hallenteilen die empfohlenen Toleranzbereiche der Nachhallzeit unabhängig von der Besetzungszahl eingehalten werden. Für die gesamte Halle kann ein Nachhallzeitverlauf ähnlich dem in Abb. 24 dargestellten prognostiziert werden.

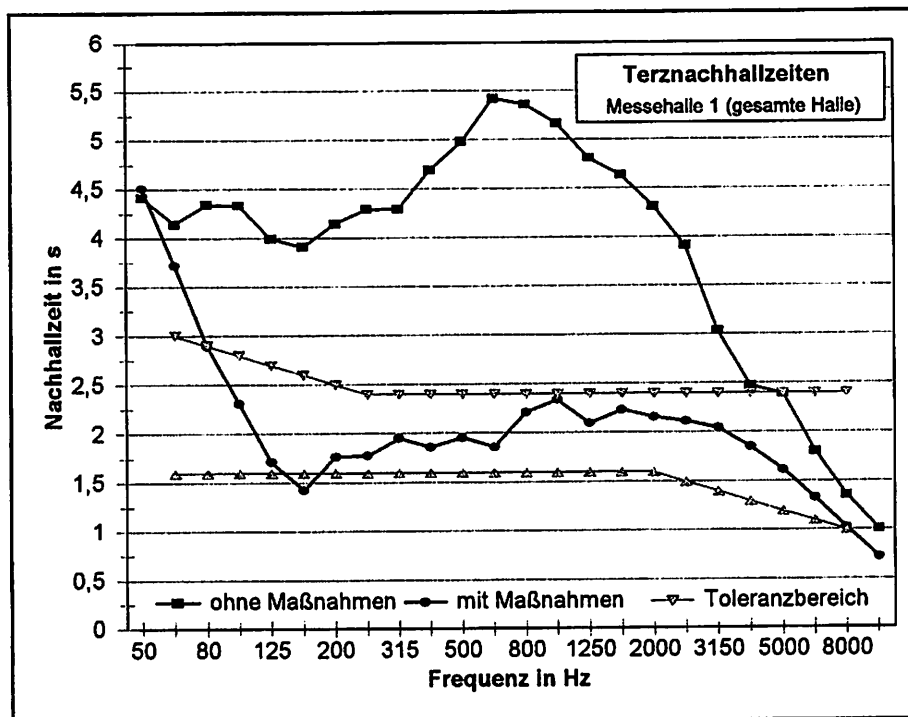


Abb. 24: Prognose der Nachhallzeit für die gesamte Halle bei Umsetzung aller empfohlenen Maßnahmen

Die Maßnahmen wirken sich dabei nicht nur positiv auf die Akustik bei Unterhaltungsveranstaltungen oder Kongressen aus, sondern in hohem Maße auch auf den regulären Messebetrieb, da aufgrund der geringeren Halligkeit die mittlere Gesamtlautstärke in der Halle sinkt und die Sprachverständlichkeit verbessert wird. Darüber hinaus kann eine gewisse „raumakustische Behaglichkeit“ erreicht werden, die den Aufenthalt in der Halle wesentlich angenehmer gestaltet. Für klassische Konzerte ohne elektrische Verstärkung ist die Halle allerdings auch nach der Ertüchtigung ungeeignet. Die Gesamtkosten für alle empfohlenen raumakustischen Maßnahmen belaufen sich auf ca. 1,1 Mio. Euro (netto). Es wird noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Details der baulichen Ausführungsplanung hinsichtlich Statik, Brandschutz und Bauphysik vor der Ausführungsplanung gesondert zu untersuchen sind.