

## Die Akustik - ist die Lehre vom Schall

Reportage vom: 01.11.2014

Gute Akustik ist nicht nur für den Musikgenuss sondern für das gesamte Wohlbefinden des Menschen wichtig. Aber nur wer die Phänomene (Nachhallzeit, Raumresonanzen, Reflexionen, Flatterechos, etc.) versteht, kann perfekten Klang in Räumen schaffen.

### Archäologie

Als eine erste systematische Beschäftigung mit der Akustik gilt die Einführung von Tonsystemen und Stimmen in der Musik im 3. Jahrtausend v. Chr. in China. Leonardo da Vinci (1452-1519) erkannte unter anderem, dass Luft als Medium zur Ausbreitung des Schalls erforderlich ist und dass sich Schall mit einer unendlichen Geschwindigkeit ausbreitet.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts werden erste akustische Mess- und Aufzeichnungsgeräte entwickelt, so der Phonograph von Édouard-Léon Scott de Martinville (1817-1897) und später der Phonograph von Thomas Alva Edison (1847-1931). August Kundt (1839-1894) entwickelte das Kundtsche Rohr und setzte es zur Messung des Schallabsorptionsgrades ein.

Ab dem Beginn des 20. Jahrhunderts kam es zur breiten Anwendung der vorhandenen theoretischen Erkenntnisse zur Akustik. So entwickelte sich die von Wallace Clement Sabine begründete wissenschaftliche Raumakustik mit dem Ziel, die Hörsamkeit von Räumen zu verbessern und genau das lebt AlternativAudio.de in körperlicher Form von Herr Tino Obst aus Lichtentanne bei Zwickau mit Herzblut aus.

Die Firma AlternativAudio.de wirbt in diversen einzelnen HiFi-Fachmagazinen, dass diese gern mit ihrer professionellen Messtechnik zum Kunden kommt, um vor Ort präzise Messungen für die ideale Raumakustikplanung zu durchlaufen. Dazu kann festgehalten werden, dass die Firma AlternativAudio.de eine eingetragene Marke beim "Deutschen Marken und Patentamt" ist.

### Info:

Die beste Grundlage für eine Optimierung der Raumakustik, egal ob Hobbyraum, Kindertagesstätte, Büro, Heimkino oder HiFi-Raum, ist die akustische Messung des Raumes.

### Raumakustikmessung / Messtechnik

Ein Anruf und Herr Obst stand mit seinem Team, zu einer überraschend günstigen Tarifordnung inklusive einer unverbindlichen 3D-Raumakustikplanung, vor unserer Wohnungstür. Herr Obst erklärte uns in aller Ruhe, dass die ermittelten Daten sowie die daraus gewonnenen Erkenntnisse, eine verlässliche Grundlage für optimale Akustikmaßnahmen sind.

### Was kann mit welcher Methode gemessen werden?

Gemessen wird nach der Transferfunktion-Methode mit Sweeps (TRF), welches das anerkannteste Messverfahren, nach DIN 18041 „Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen“, für raumakustische Messungen ist. Wir können somit den Schallpegel, den Klirrfaktor, den Phasenverlauf und die Raummoden messen und ermitteln, teilt uns Herr Obst mit.

### Info:

In der DIN 18041 „Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen“ werden zwei Anwendungsbereiche unterschieden:

- Gruppe A** Hörsamkeit über mittlere und größere Entfernungen,
- Gruppe B** Hörsamkeit über geringe Entfernungen.

Zur **Gruppe A** gehören z.B. Konferenzräume, Gerichts-, Rats- und Festsäle, Unterrichts- und Seminarräume, Hörsäle, Gruppenräume in Kindergärten, Seniorentagesstätten in Altenheimen, Bürgerbüros-, Gemeindesäle. Der Anwendungsbereich der DIN 18041 „Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen“ erstreckt sich bis zu Räumen mit einem Volumen von 5.000 m<sup>3</sup>. Sport- und Schwimmhallen werden ebenfalls in die Gruppe A eingestuft, wenn Zuschauertribünen vorgesehen sind.

In **Gruppe B** werden Publikumsbereiche für den öffentlichen Verkehr, Fahrkarten- und Bankschalter, Sprechzimmer in Arzt- und Anwaltspraxen, Büroräume, Lehrwerkstätten, Verkaufsräume und Gaststätten eingestuft.

### Eingesetzte Technik

Für Räume bis zu 50m<sup>2</sup> nutzt AlternativAudio.de den Dodekaeder - Breitbandlautsprecher für Raumakustikmessungen nach ISO 3382. Für die Bauakustik kommt der speziell ausgelegte Verstärker inkl. einem eingebauten steuerbarem Rauschgenerator (weißes, rosa und rot/weißes Rauschen) zum Einsatz.

### Akustikmodule / Absorber

Die Absorber werden in präziser Handarbeit (Made in Germany) gefertigt. Hervorragende Verarbeitung und die hochwertige Materialanmutung machen den AlternativAudio.de-Absorber auch zu einem optisch attraktiven Element in jeder Umgebung, egal in welcher Farbe oder auch gern mit eigenem Wunschbild.

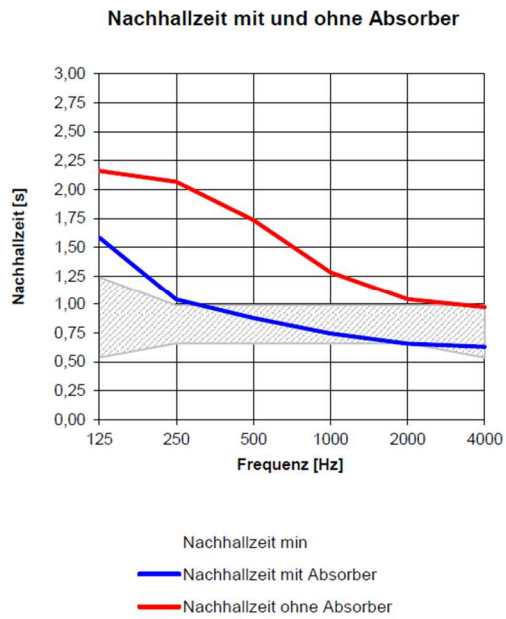
AlternativAudio.de-Absorber reduzieren effizient die Nachhallzeit mittlerer und hoher Frequenzen im Raum. In Verbindung mit Diffusoren sind diese wirkungsvollen Akustikmodule zur Raumklangoptimierung. Auch lassen sich diese problemlos an der Zimmerdecke anbringen, später auch rückstandlos abnehmen. Auf diese Weise wird der Raum akustisch entschärft und erhält somit ein lebendiges und kontrolliertes Reflexionsverhalten.

Herr Obst verwendet speziell in seinen AlternativAudio.de-Absorbern auf die doppelseitig beschichtete **Mittel-Dichtem-Faserholzplatte** -kurz MDF- den brandaktuellen PET Akustikvlies. Durch den Einsatz des Hartfaserrückens vergrößert sich der Bereich im Mittel- und Tieftongebiet. Die komplette Konstruktion wird aus einem Akustikbezugsstoff mit sehr elastischen Eigenschaften, gepolstert.

### Nachhallzeit mit und ohne Absorber

Ab 160-1250 Hz hat das PET Akustikvlies bessere Werte als der vergleichbare Werkstoff: BASOTECT. Dadurch kann das PET Akustikvlies in einer geringeren Stärke von 5 cm im Vergleich zu BASOTECT mit einer Stärke von 7 cm eingesetzt werden, was optische Vorteile mit sich bringt.

In vielen Räumen wie: Kindertagesstätten, Konferenz- und Schulungsräume kommt es auf die gute Sprachverständlichkeit an und gerade hier (Sprachfrequenz 250 Hz-3,4 KHz) arbeiten die Absorber optimal.



Auf Wunsch, wie im Diagramm gut sichtbar, sind eine Akustikberechnung mit und ohne Absorber sowie eine 3D-Raumakustikplanung ausführbar.

**Info:**

Diverse Mitbewerber bieten den herkömmlichen Werkstoff BASOTECT an, worauf die Firma BASF die Lizenzrechte hat und somit den Preis bestimmt!



Wandabsorber

### Akustikmodule / Eckabsorber

In unserem Wohnraum war die Wiedergabe der Bässe problematisch, wo Herr Obst die Lösung durch Eckabsorber fand. Diese werden vorzugsweise in den rechtwinkligen Ecken platziert und sorgen für einen kontrollierten, präzisen Raumklang der tiefen Frequenzen und absorbieren einen Großteil der Schallenergie. Besonders konnten wir im Nachgang feststellen, dass die Reduktion der Nachhallzeit in den Bässen insgesamt eine ausgewogene Frequenzverteilung aufwies.

Da tiefe Frequenzen deutlich mehr energiereicher als Mitten und Höhen sind, werden Bässe übermäßig laut. Die Eckabsorber von AlternativAudio.de absorbieren im Bereich oberhalb von 1KHz deutlich weniger Energie, dadurch bleibt der Raumklang lebendig und natürlich.



... sehr hochwertige Verarbeitung!



Eckabsorber

### Sonderanfertigung (Farbe & Format)

Die Absorber können in allen gängigen RAL-Farben sowie in allen gängigen Formaten speziell für Kundenwünsche und Gegebenheiten angefertigt werden.

## Garantie

Die Garantie beträgt 3 Jahre pro Akustikelement.

## Auszug aus der Farbauswahl 2014



## Aufbau / Praxis

In unserem 24 m<sup>2</sup> großen möblierten Wohnraum, mit viel Glasanteil, Sofa und Tisch fanden zwei Wandabsorber, zwei Eckabsorber sowie vier Deckenabsorber ihren Einzug. Während der Einspeisung diverser Musikstücke, wurde die Absorber-Aufstellung im Raum dezent optimiert. Die Messung selbst wurde an mindestens drei fixierten Punkten im Raum (Vorher/Nachher) durchgeführt, um somit ein bestmöglichen Wert zu ermitteln.

## Hersteller & Vertrieb

AlternativAudio

Inhaber: Tino Obst

Schönfelser Str. 9

08115 Lichtentanne b. Zwickau

Telefon:

0375. 21 09 43 33

Fax:

0375. 59 76 30 6

Mail:

support (at) alternativaudio (dot) de

Page:

[alternativaudio.de](http://alternativaudio.de)

## Öffnungs- und Besuchszeiten

In den Studioräumen der Firma AlternativAudio.de kann sich der Interessent im Zeitfenster von Montag bis Freitag von 15.00 - 18.30 Uhr sowie nach Vereinbarung alle Elemente einzeln betrachten. Den Effekt „ab/an“ mit aller Müße persönlich vorführen und erklären lassen.

## Fazit

Nach unserer intensiven Hörsession können es gar nicht genug Absorber sein. Der Bass wirkt kontrolliert, der Schellenkranz entwickelt sein (Effekt-) Klangpotenzial am besten mit Absorbern und die Natürlichkeit des Klanges nimmt mit der Anzahl von Absorbern kräftig zu. Dies zeigte uns, dass der Weg zu Herrn Obst und seinem Team der Richtige war.

## Wenn die Rechnung aufgeht!

Und diese ging auf: Durch den Einsatz verschiedener Absorber aus dem Hause AlternativAudio.de, wurden wir mit einer besseren räumlichen Staffelung, einer größeren Bühnenabbildung, einer dynamischen Wiedergabe, einem klar definierten Klang, einer sehr artikulierten Basswiedergabe und einer insgesamt besseren Durchsicht des musikalischen Geschehens belohnt.



An dieser Stelle möchten wir uns noch einmal rechtherzlich bei Herrn Obst und seinem Team bedanken!