

Akustikvorhang - Schallschutzvorhang

## Filzvorhänge reduziert Lärm und verbessern die Raumakustik

Als Schallschutzvorhang verringert er Lärm, als Akustikvorhang verringert er die Nachhallzeit und senkt so den Lärmpegel. In Summe reduziert er Stress - Zuhause und im Büro. Er verbessert den Raumklang und das Verstehen des gesprochenen Wortes - Filz ist ein akustisches Allround-Talent. Lärm und Unruhe beeinflussen nicht nur unsere Konzentrationsfähigkeit, sie machen auf Dauer auch krank. Nicht nur ein ruhiger Schlaf ist wichtig, auch ein geringer Geräuschpegel im Büro und Zuhause. Ruhe und Erholung sind im stressigen Alltag zum Luxusgut geworden.

Akustikvorhänge helfen Räume akustisch zu beruhigen und halten Lärm vor Türen und Fenstern.

### Welche Maßnahmen helfen Lärm- und Akustikprobleme zu mindern?

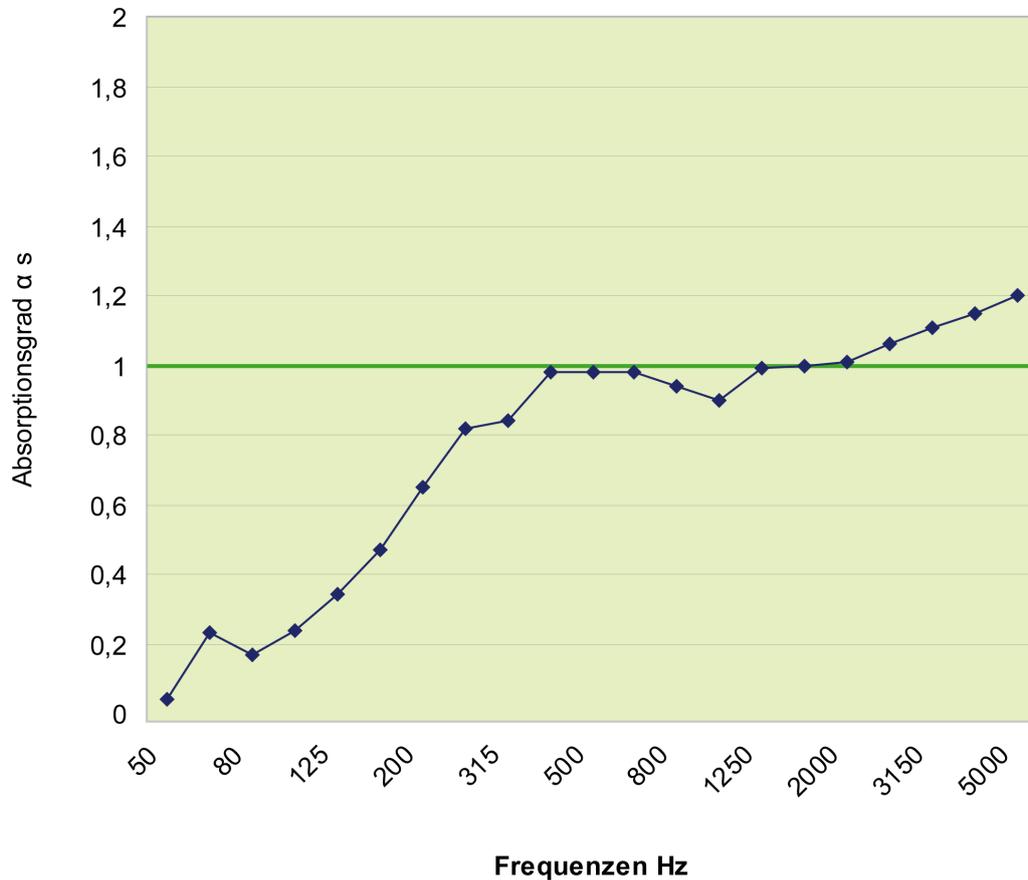
Wenn bauliche Veränderungen nicht machbar oder zu kostenintensiv sind, stellen Vorhänge aus dickem Filz eine attraktive und flexible Alternative dar. Akustik- und Schallschutzvorhänge sind flexibel und vielfältig einsetzbar. Je nach aufgezogener Vorhangfläche kann man die Nachhallzeit eines Raumes beeinflussen und die Schallübertragung mindern.

Filz absorbiert Schall und wandelt ihn in Wärmeenergie um (Akustik-Absorber, Akustikvorhang), er dämmt Lärm (Lärmschutzvorhang, Schallschutzvorhang) und verringert so die Übertragung zwischen Räumen (Abtrennung von Ruhezeiten) oder an der Außenschale des Hauses (Straßenlärm u. ä.). Ein Faltenvorhang dient zudem als Akustik-Defusor. Ein zusätzliches Plus ist die Gesamtfläche eines Akustikvorhangs.

Ein durchschnittlicher Filzvorhang hat inkl. Faltenwurf eine Absorptionsfläche von 7,5 qm und mehr. Filzvorhänge können vor Türen und Fenstern, aber auch vor Wänden oder frei im Raum aufgehängt werden.



## Absorptionsgrad in verschiedenen Frequenzbereichen Akustikvorhang, Wollfilz, 5mm



### Schallabsorption mit Filzvorhängen

Absorberklasse A

$\alpha_w = 1$

SAA = 0,93; NRC = 0,95

Prüfergebnisse TÜV Rheinland 21.06.2014 (Nr. 21205631-001)

Akustikvorhang: Faltenwurf 1: 1,5; 0,25 m Wandabstand

Material: Ungefärbter Wollfilz 5mm stark

### Schalldämmung mit Filzvorhängen:

3 mm Designfilz: bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w = 6$  dB

5 mm Designfilz: bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w = 9$  dB

Messung von Designfilzen, 100% Merinoschurwolle durch

MFPA Leipzig GmbH (Sachverständiger für Bauakustik und Raumakustik)

Februar 2014

Wissen: [Informationen zu Messwerten und Akustik](#)

## Wissenswertes zur akustischen Bewertung von Akustikprodukten

### Optimale Nachhallzeit:

Die anzustrebenden Nachhallzeiten variieren je nach Verwendungsart des Raumes und der Raumgröße. Die tatsächliche Nachhallzeit kann über die Absorptionseigenschaften der Raumflächen optimiert werden.

### Zu lange Nachhallzeit - Auswirkung Raumakustik:

Bei Sprache bewirkt eine zu lange Nachhallzeit, dass nachfolgende Silben durch den zu langen Abklingvorgang der vorhergehenden verdeckt werden. Das mindert die Verständlichkeit. Bei Musik bewirkt ein zu langer Abklingvorgang vor allem bei tiefen Frequenzen, dass die Klänge verschmelzen und ein „mulmiger“ musikalischer Eindruck zustande kommt.

### Zu kurze Nachhallzeit - Auswirkung Raumakustik:

Bei zu kurzer Nachhallzeit ist der Raumeindruck „trocken“, der Raum „trägt nicht“. Zu kurze Nachhallzeit kann in einem großen Raum außerdem dazu führen, dass vor allem im hinteren Saalbereich keine ausreichende Lautstärke erreicht wird, weil Pegel erhöhende Reflexionen fehlen.

### Schallabsorptionsgrad

Gibt das Verhältnis von absorbiert zu reflektierter Schallenergie an.

Ein Absorptionsgrad von 1 bedeutet 100% Schallabsorption, ein Wert von 0 bedeutet 0% Absorption (=100% Reflexion). Der Schallabsorptionsgrad ist abhängig von der Frequenz.

### Schallabsorptionsklassen

Die Schallabsorptionsklassen werden mit den Buchstaben A - E klassifiziert. Diese werden vom bewerteten Schallabsorptionsgrad „Alpha-w“ abgeleitet.

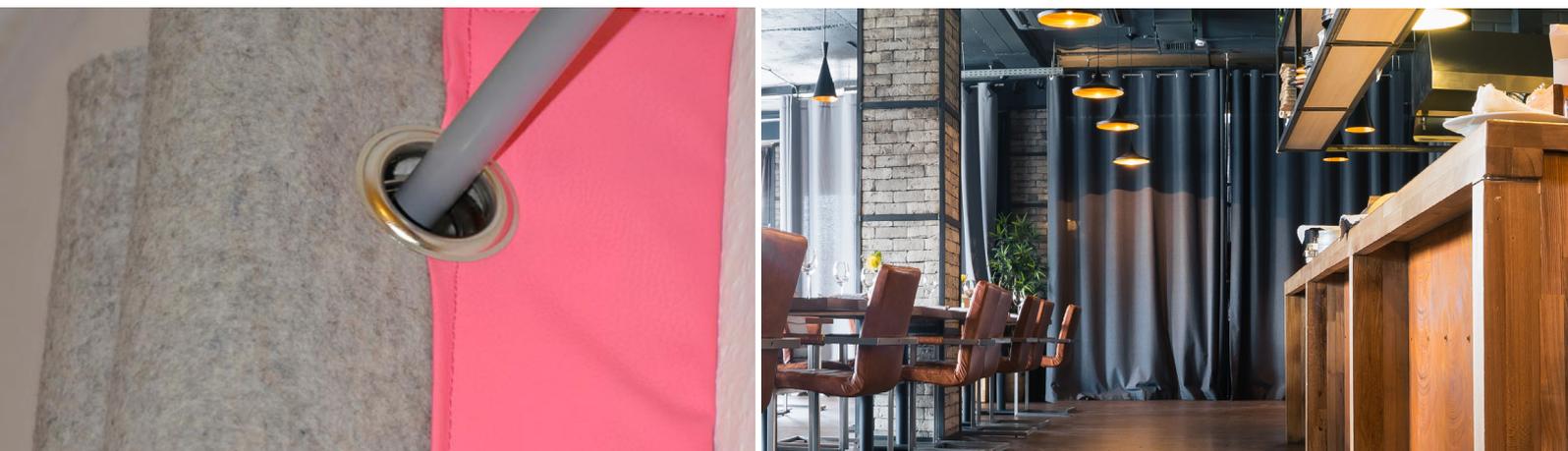
Klasse A = Alpha-w 1,00 / 0,95 / 0,90

Klasse B = Alpha-w 0,85 / 0,80

Klasse C = Alpha-w 0,75 / 0,70 / 0,65 / 0,60

Klasse D = Alpha-w 0,55 / 0,50 / 0,45 / 0,40 / 0,35 / 0,30

Klasse E = Alpha-w 0,25 / 0,20 / 0,15



## Alpha-w (Bewerteter Schallabsorptionsgrad)

Für die Ermittlung werden in Terzen gemessene (Alpha-s) und auf Oktaven umgerechnete (Alpha-p) verwendet. Als Hilfsmittel dient die sogenannte Bezugskurve, diese wird in Schritten von 0,05 so lange senkrecht verschoben, bis die Summe der Unterschreitungen der Oktavwerte maximal 0,10 beträgt. Bei 500 Hertz wird dann der Alpha-w abgelesen. Deutlich erhöhte Absorptionsleistungen in bestimmten Frequenzen von mindestens 0,25 werden durch im Klammern gesetzte Buchstaben L = low (250 Hz) M = medium (500 und 1000 Hz) oder H = high (2000 und 4000 Hz) ausgedrückt. Durch diese zusätzlichen Buchstaben ist die Kennzahl Alpha-w etwas präziser als die Absorberklassen.

Für hochwertige Raumakustik muss dennoch der Frequenzverlauf der Absorptionsleistung betrachtet und auf die Anforderungen des Raumes abgestimmt werden.

## Das bewertete Schalldämm-Maß

Die Schalldämmung zwischen zwei Räumen wird bisher durch das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  gekennzeichnet. Der Index  $w$  bedeutet, dass es sich hierbei um eine Einzahlangabe über alle baurelevanten Frequenzen zwischen 100 und 3150 (5000) Hz handelt, die sich aus der Verschiebung zu einer normativ festgelegten Bezugskurve und Ablesung des Wertes bei 500 Hz ergibt.

Das Schalldämm-Maß ist genau genommen eine Bauteilkenngröße, kann aber auf verschiedene Randbedingungen bezogen werden und stellt damit eine Bewertungsgröße für den Schallschutz zwischen zwei konkret vorhandenen Räumen dar.

## Schalldämm-Maß $R_w$

Das Schalldämm-Maß  $R_w$  oder auch Direkt-Schalldämm-Maß genannt ist eine reine Bauteilkenngröße und wird seit einiger Zeit im Prüfstand ohne Nebenwegsübertragung ermittelt.

