

Jeder Raum klingt anders



Holen Sie sich mit unseren
Akustiklösungen die
Ruhe ins Büro.

01 Es geht auch leiser



Lärmbelästigung
verringert die
Leistung um bis zu

30%*

*Quelle: Infas Instituts 2018

01 Es geht auch leiser

Der Hörsinn ist prinzipiell etwas Wunderbares. Wir empfangen Laute und Sprache, während wir uns durch Umgebungsgeräusche orientieren. Doch eins kann unser Hörsinn auch im Büro leider nicht – weghören. Die Raumakustik hat entscheidenden Anteil daran, wie wir uns am Arbeitsplatz fühlen – ob wir den Raum als angenehm und wohltuend oder als anstrengend und belastend empfinden.

Damit hat die Raumakustik direkt einen wesentlichen Einfluss auf das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit Ihrer Mitarbeiter. Die Akustikprodukte von PALMBERG mit ihren herausragenden Absorptionsspektren im tiefen und breitbandigen Frequenzbereich zeigen eine sehr gute akustische Wirksamkeit, bei einer, auf die Möbellinien abgestimmten, hohen Ästhetik.



02 Sprache ist die größte Störung im Büro. wenn man Sprache nicht mehr versteht, stört sie nicht mehr.

03 Wie breitet sich Schall aus

FACT SHEET

Was Stress ökonomisch kostet



#Stress. Im Jahr 2021 ließen sich etwa 194.000 Menschen in Deutschland mit einem Burnout krankschreiben.

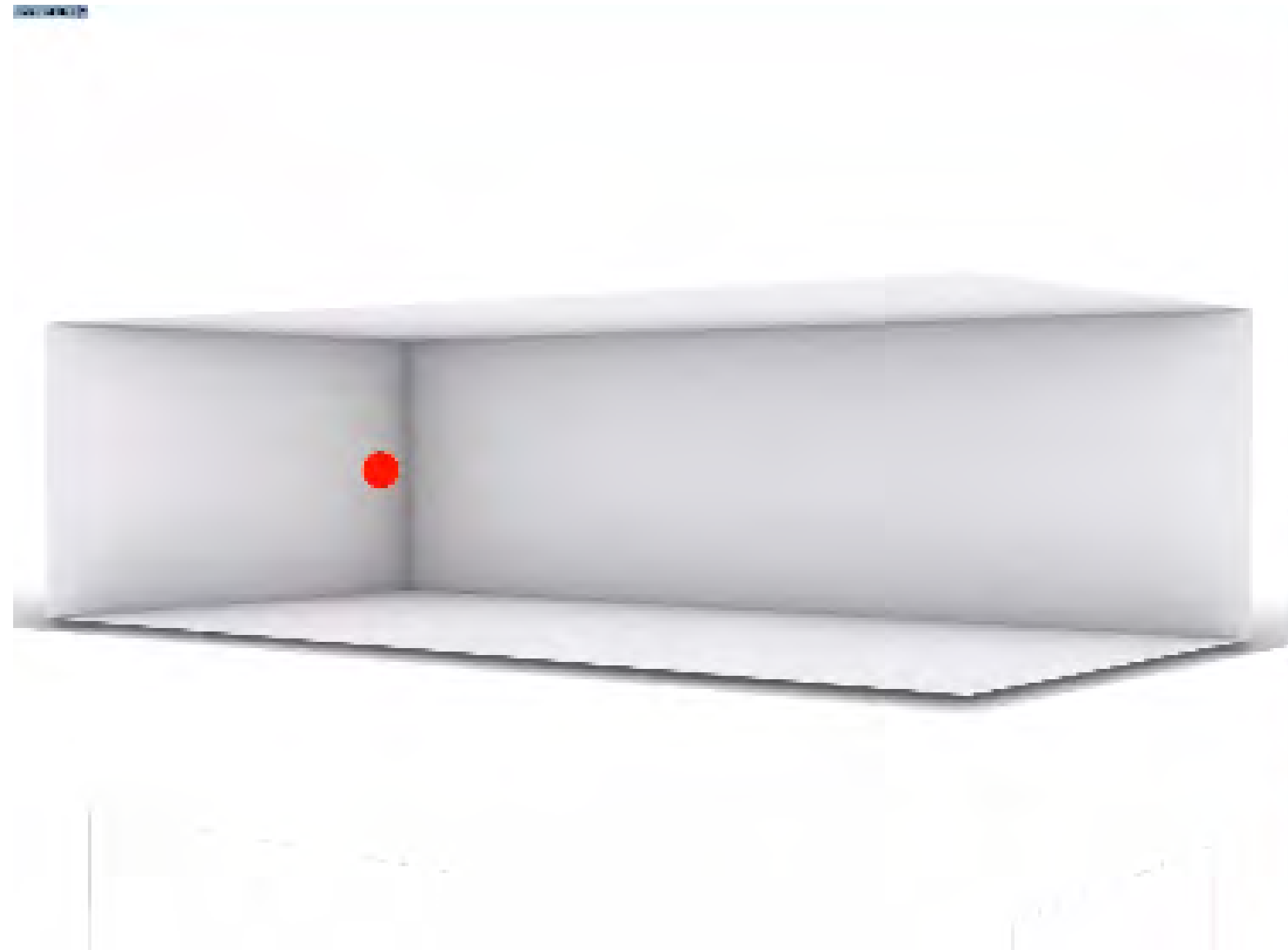


#Macht. Die Betroffenen fehlten durch dieses mächtige Problem insgesamt 4,8 Mio. Tage auf Arbeit. Für Firmen ein Milliardenverlust.



#Krank. 17,5 Prozent aller Krankentage ließen sich 2022 auf unmittelbar stressbedingte Krankheiten zurückführen.

Schallausbreitung Reflexion

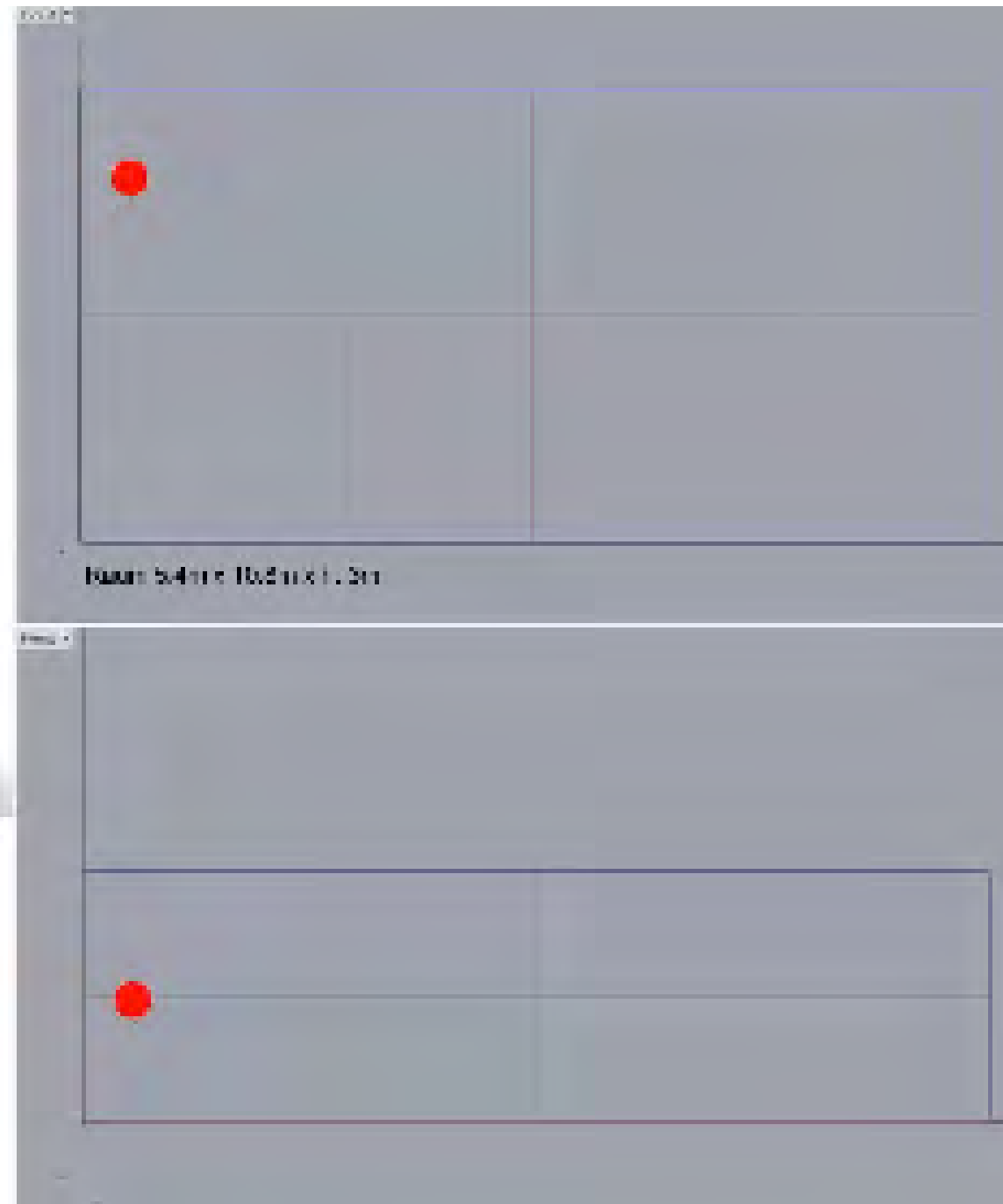


03

Die störende Schallausbreitung

Die Ursachen für störende Schallausbreitung im Büro können vielfältig sein. Offene Bürokonzepte, die in den letzten Jahren immer beliebter geworden sind, fördern zwar die Interaktion zwischen Mitarbeitern, begünstigen jedoch auch die gegenseitige akustische Störung.

Harte Oberflächen wie **Betonböden**, **Glaswände** und **Metaldecken reflektieren** den **Schall** und **verstärken** ihn oft, **anstatt** ihn zu **absorbieren**. Auch die zunehmende Verwendung von Technologien wie Telefonen, Computern und Druckern tragen zur Lärmbelastung bei.



Gleichmäßige Schallausbreitung
inklusive Reflexionen

← Hier klicken

Die Schallausbreitung hat im Raum eine große Wirkung. Meist ist die Distanz zwischen Boden und Decke die kürzeste Strecke des Raumes und die Reflexe über die Decke bestimmend für die akustische Wahrnehmung des Raumes.

In den vergangenen Jahren lag der Schwerpunkt auf der Reduktion der Nachhallzeit im Raum, also der Dauer, bis ein definiertes Schallereignis im Raum deutlich leiser wird.

Aktuell haben auch andere akustische Phänomene wie die **Sprachverständlichkeit** an Bedeutung gewonnen. Aktuelle Forschungen zeigen, dass **schlecht verständliche Sprache** auch als **weniger störend** empfunden wird.

Räume.

Das Wissen, dass Räume einer unterschiedlichen Nutzung unterliegen, muss zu speziellen Lösungen der Schalloptimierung für jeden Raum führen.

Wir verstehen, dass jeder Raum seine eigenen spezifischen Anforderungen an die Schallausbreitung hat. Daher setzen wir auf eine genaue Analyse, um bessere Ergebnisse zu erzielen und das Wohlbefinden sowie die Produktivität Ihrer Mitarbeiter zu verbessern.

Unsere Herangehensweise:

Raumanalyse: Wir beginnen mit einer detaillierten Analyse der Bürogebäude und identifizieren die einzigartigen Herausforderungen jedes Raumes.

Bedarfsanalyse: Anhand unserer umfassenden Bedarfsanalyse berücksichtigen wir die Nutzung jedes Raumes, die Anzahl der Mitarbeiter, die Raumgröße und andere relevante Faktoren.

Soll in den Räumen eine gute Sprachverständlichkeit erreicht werden? Oder soll die gegenseitige Störung reduziert werden? Welche gesetzlichen Anforderungen sind zu erfüllen? Wie ist die Raumform? Welche störenden Reflexionen und welche Schallausbreitungen im Raum sind daher zu erwarten?



04



Differenzierung

Die Differenzierung in unterschiedliche **Bürozonen** mit unterschiedlicher Nutzung und Tätigkeiten ist die Basis für akustisch optimierte Gestaltung.

Dabei bestimmt die Art der Tätigkeiten und der Kommunikationsformen den Einsatz der Mittel!

Tätigkeiten:

Teamarbeit, Projektarbeit, Gruppenarbeit, konzentrierte Einzelarbeit, Callcenter ...

Kommunikationsformen:

Direkte Gespräche, Mail, Chat, direkter Kundenkontakt, telefonisch ...

Ziel:

Zur Einhaltung der aufgrund der Nutzung und Raumgröße einzuhaltenden Grenzwerte.

Gute oder schlechte Sprachverständlichkeit

Mittel:

Hoch- breitbandig- oder tieffrequent wirksame Absorber, Schallschirme und schallstreuende oder -lenkende Elemente



05

Die ‚Kombi‘ macht es!

Schirme

Mit Schallschirmen kann der Schall in der Nähe der Quelle wirksam gelenkt und geschirmt werden.

Absorber

Wir bieten Absorber mit verschiedenen Wirkungsspektren an. Das sind hochfrequent, breitbandig oder tieffrequent wirksame Produkte. Mit ihnen kann der Planer diese effizient gemäß den Anforderungen aus der Berechnung oder Messung des Raumes auswählen und einsetzen.

Diffusoren

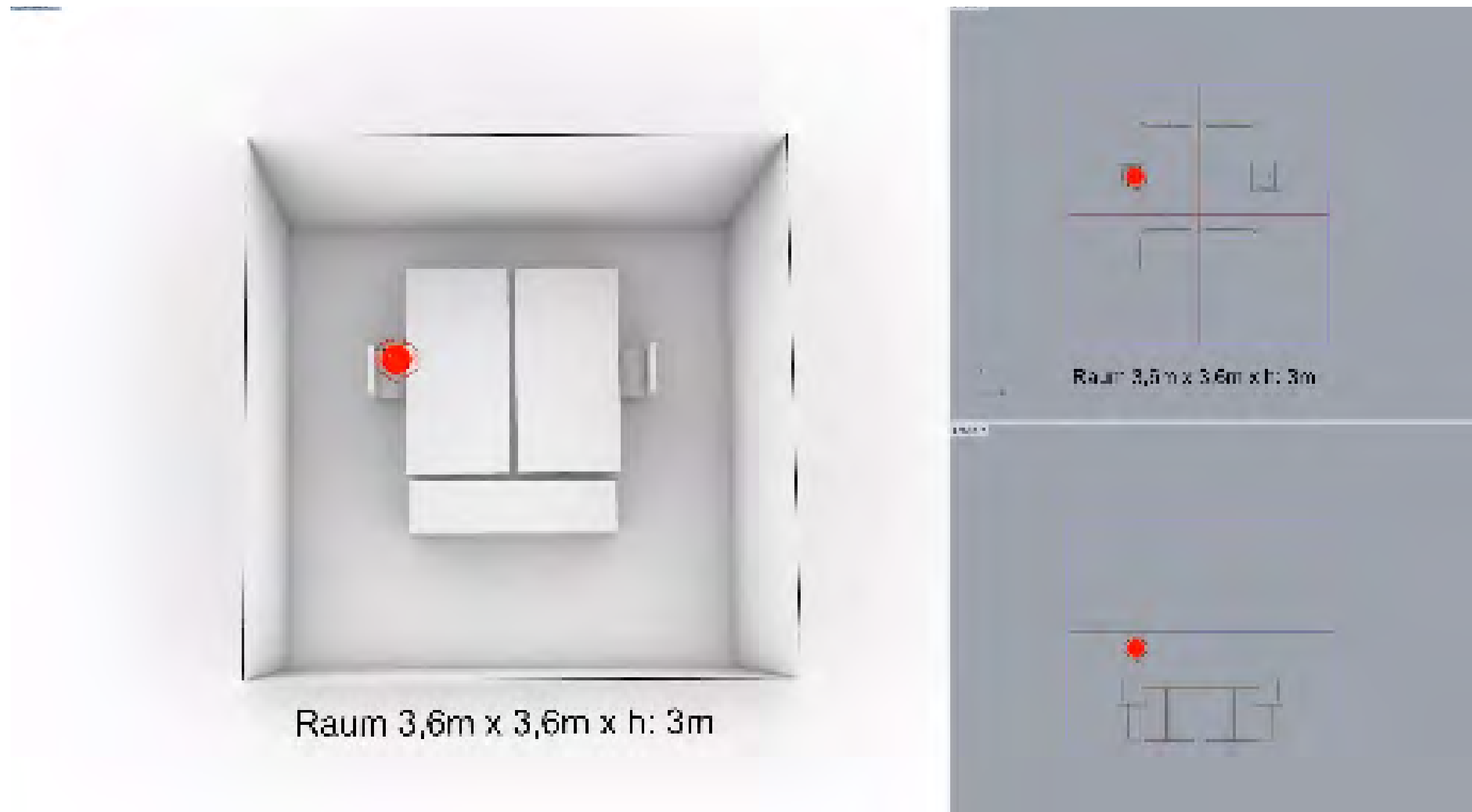
Mit unseren Diffusoren erzeugen Sie ein diffuses Schallfeld im Raum. Mit Diffusoren werden störende Echos, Reflexe und stehende Wellen wirksam bekämpft.

06

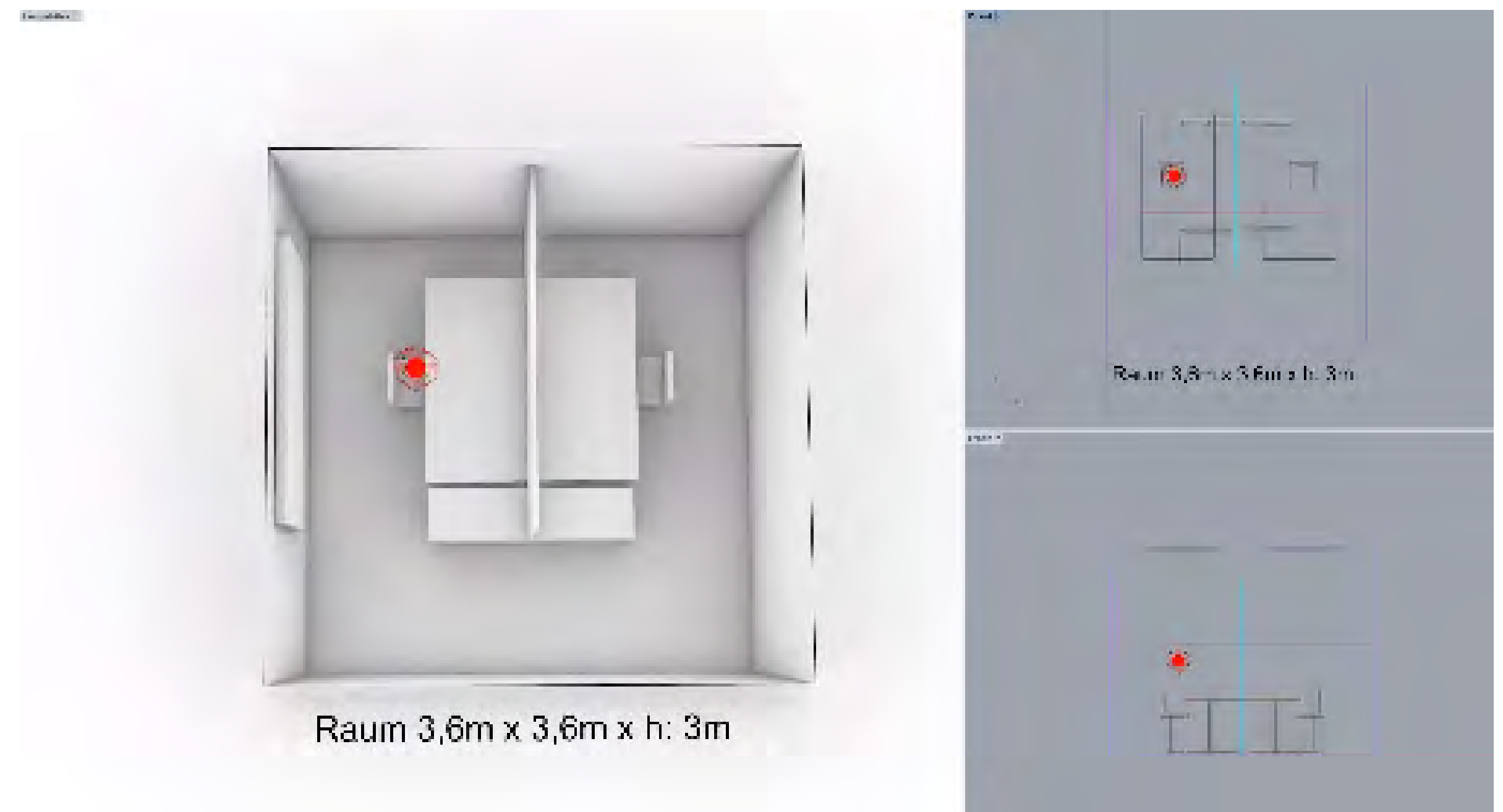


Ein einfacher Vergleich

07



1. Zum Aktivieren klicken



2. Zum Aktivieren klicken

DIE KOMBINATION AUS ABSCHIRMUNG, ABSORPTION UND DEM EINSATZ VON DIFFUSOREN FÜHRT IN DEN MEISTEN FÄLLEN ZU OPTIMALEN AKUSTIKLÖSUNGEN.

HOHE RÄUME REFLEKTIEREN DEN SCHALL ÜBER DIE RAUMDECKE. UNSERE DECKENABSORBER
UNTERBINDEN DIESEN UNERWÜNSCHTEN EFFEKT.

Deckensegel

Deckensegel bieten nicht nur Höchstleistungen bei der Optimierung der Raumakustik, sondern können optisch dezent und unauffällig oder bewusst als herausstechende Eyecatcher in Ihre Räume integriert werden. Sie sind das Schlüsselement für die Raumakustik, da diese in der Nähe der sitzenden Personen und durch die Abhanghöhe und flächige Gruppierung auch tieffrequent gut wirksam sind.



08

09 Wandabsorber

Wandabsorber

Die 110 mm tiefen rahmenlosen Breitbandabsorber sorgen dafür, dass die **auftreffende Schallenergie** über ein **breites Frequenzspektrum absorbiert** wird. Der Absorber besteht umlaufend aus einer 25 mm dicken Polyesterfaserplatte mit umlaufender Aufkantung, die mit Stoff kaschiert ist. Um die akustische Wirksamkeit weiter zu erhöhen, wird zusätzlich ein 80 mm starkes Akustikfasergewirk als Füllung verwendet.



Wandabsorber in unterschiedlichen Stärken und Stoffbezügen



Unsere Wandabsorber sind auch mit Motivdruck erhältlich

09

**WANDABSORBER ABSORBIEREN
ÜBER EIN BREITES FREQUENZSPEKTRUM.**

Wandabsorber



Gegenüberliegende Wände und Raumkanten bzw. Ecken erzeugen stehende Wellen und Dröhnen im Raum. Daher ist eine möglichst breitbandige Absorption erforderlich, um dieses tiefe Dröhnen, aber auch die lauten Stimmanteile = Vokale bekämpfen zu können. Tiefere Frequenzen können nur mit den verstärkten Absorptionsschichtstärken (80mm) oder einem entsprechenden Abstand von der reflektierenden Fläche absorbiert werden. Verbleiben dann noch hochfrequente Reflexe so können auch die dünneren Absorber in 12mm bzw. 25mm Stärke genutzt werden.

11

12 Akustiksäule

Das Wirkspektrum normaler poröser Absorber, wie unsere 25 mm starken Wandabsorber, absorbiert die hohen Frequenzen. Das Wirkspektrum der **Breitband- Wandabsorber** ist noch wirkungsvoller, denn diese absorbieren auch die lauten Vokale oder stehende Wellen im tieferen Spektrum.



Wandabsorber ohne und mit Füllung

Akustiksäule

Die Akustiksäule besteht aus einer 25 mm dicken Hochleistungs-Polyesterfaserplatte. Die Säule kann frei im Raum eingesetzt werden. Sie dient in erster Linie der **Schallabsorption im kritischen tiefen Frequenzspektrum**.

Schallwellen, welche sich in den Raumkanten ansammeln werden gezielt in der Säule absorbiert. Insbesondere die störenden tiefen Frequenzen wie Dröhnen oder die lauten Stimmanteile der Sprache - die Vokale - werden hiermit wirksam bekämpft. Durch ihr geringes Gewicht kann die Säule einfach umgestellt und somit den akustischen Bedürfnissen angepasst werden.



Schallabsorption für die Raumecken



12

DURCH DIE ANORDNUNG IN DEN RAUMKANTEN KÖNNEN AUCH TIEFFREQUENTE TÖNE WIRKSAM ABSORBIERT WERDEN.

Baffel

In hohen Räumen reichen Stellwände zur Akustik-Optimierung oft nicht aus. Unsere **Baffel** schaffen hier Abhilfe. Der Doppelplatten-Aufbau und die Möglichkeit der freien Positionierung der Baffel sind eine **Akustik-Ergänzung für schwierige Raumsituationen**. Baffel lassen sich z.B. hervorragend über Sideboards und Schreibtische montieren und begünstigen die akustische Zonierung und Begrenzung der Schallausbreitung im Raum. Sie dienen der gezielten **Verschlechterung der Sprachverständlichkeit von Zone zu Zone**.



Baffel

13

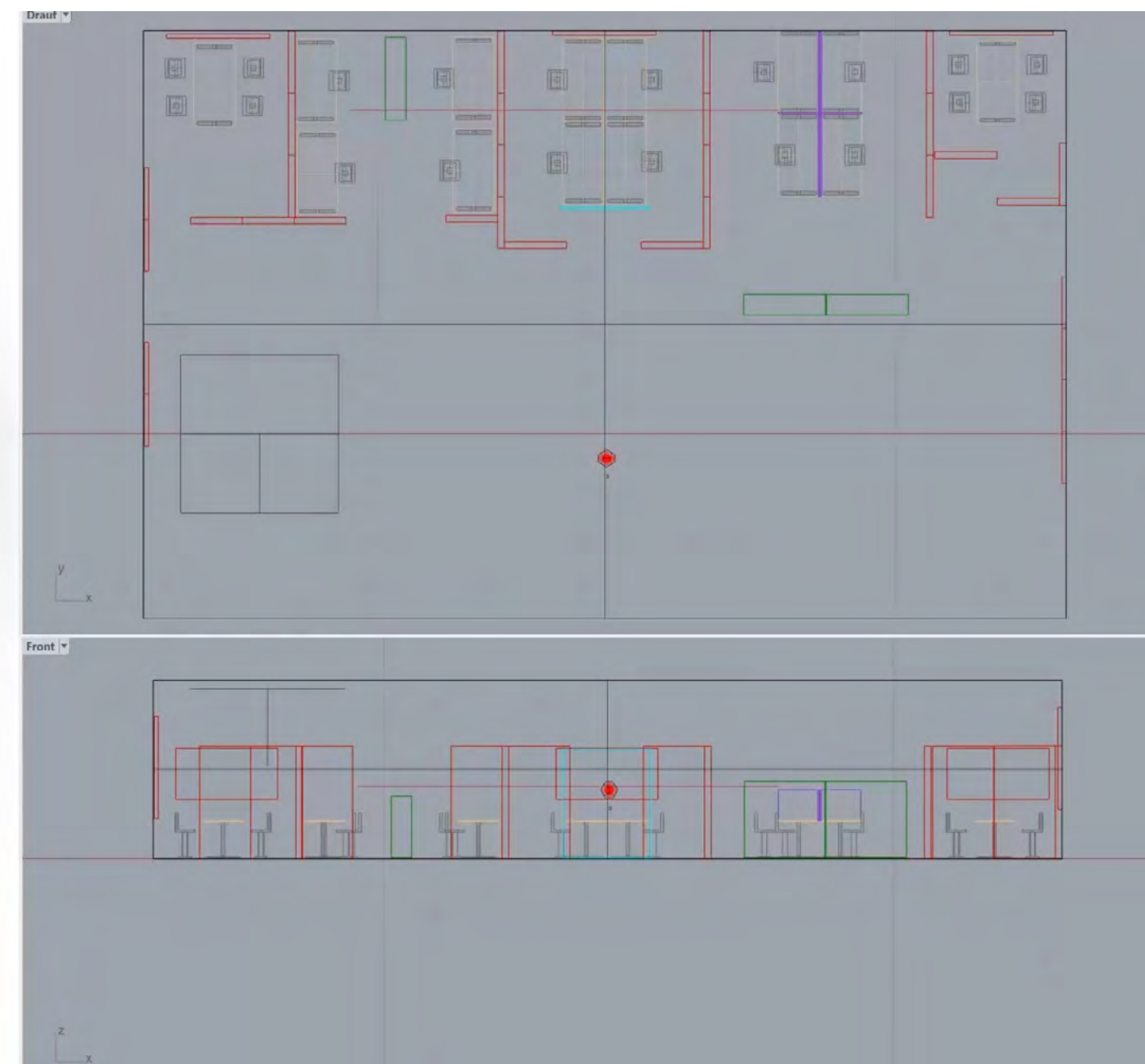
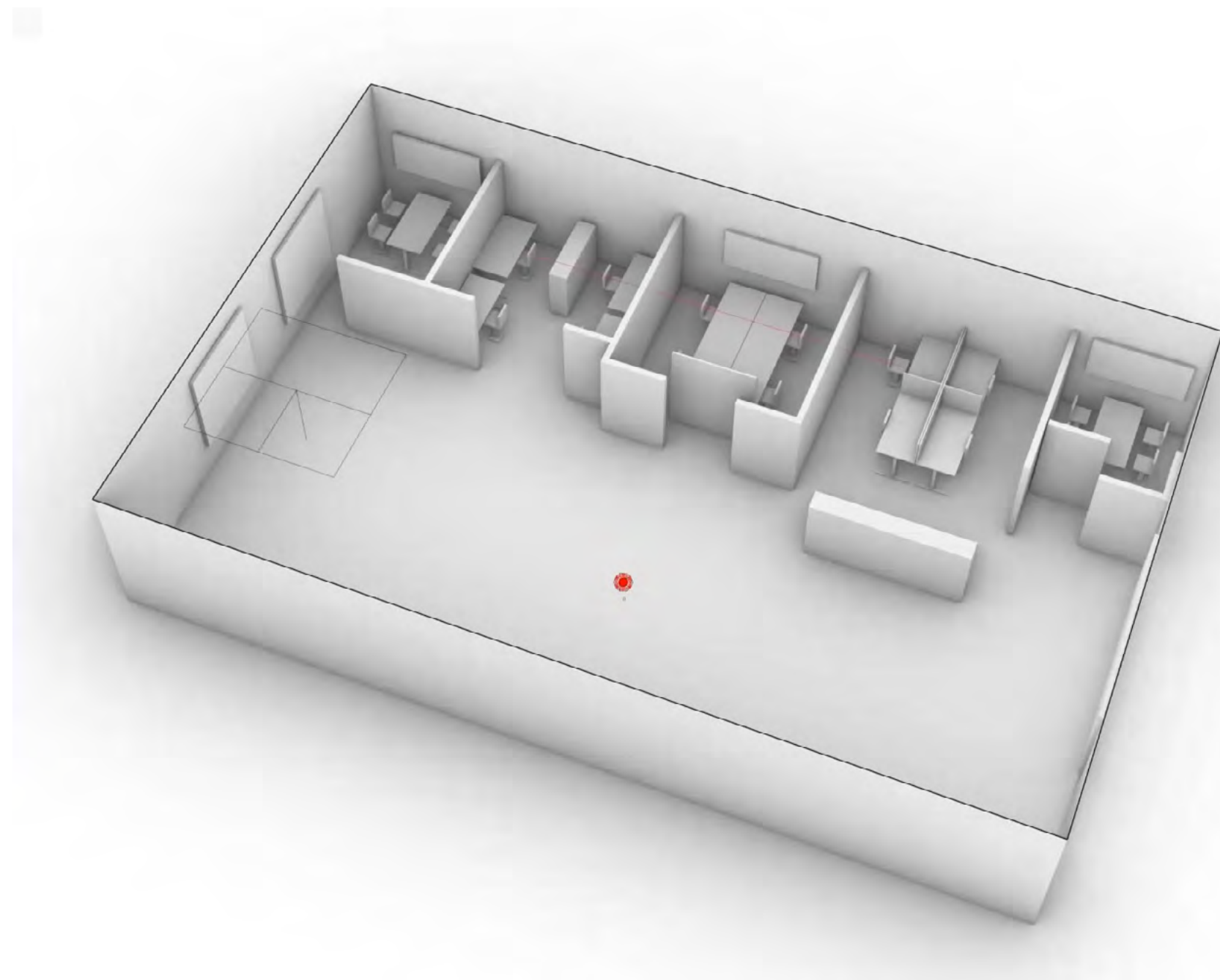


14 CLAMP

CLAMP

CLAMP ist ein variables System und ermöglicht vielfältige Raumlösungen - für **konzentrierte Projektarbeit, offene Arbeitsgruppen** und **Meeting-Situationen**. In Kombination mit **Wandabsorbern TERIO PLUS** auf verbleibenden schallharten Untergründen erhöht man in einem CLAMP-Raum zusätzlich die Sprachverständlichkeit am Besprechungstisch.

↓ **Hier klicken**



14



CLAMP Höhe 200 cm

BESTE SPRACHVERSTÄNDLICHKEIT MIT CLAMP.

CLAMP

Clamp ist ein freistehendes modulares Wandsystem mit vielfältigen Anwendungs- und Ausstattungsmöglichkeiten. Die Wand kann im Aufbau stark absorbierend bis zur **Absorberklasse A nach DIN EN 11654** ausgerüstet werden.

So kann die Wand gezielt an den passenden Seiten absorbierend oder Schalldämmend bzw. Schalllenkend ausgerüstet werden.



Blockstellung mit CLAMP Höhe 160 cm



Meetingbox CLAMP Höhe 220 cm

15

DER ABSORPTIONSGRAD A IST DIE HÖCHSTERREICHBARE STUFE FÜR DIE SCHALLOPTIMIERUNG .

Wandpaneele

Schallreduktion mit großen Wandpaneelen aus Polyestervlies



17 Tischaufsätze und Stellwände

■ PALMBERG

Unsere **Wandpaneele** bestehen aus zwei 12 mm starken **Polyestervlies-Platten** die miteinander ganzflächig verbunden sind. Sie werden auf **Abstand zur Wand** montiert, absorbieren störende Geräusche über die großzügigen Flächen und sorgen so **für einen reduzierten Geräuschpegel im Raum**. Große Absorptionsflächen nehmen die stehenden Wellen und Reflexe an sich gegenüberliegenden Wänden aus dem Raum.

Absorbierende Flächen im Rücken steigern die Konzentrationsfähigkeit und das Wohlbefinden.



16

**AUSGEDEHNTES ABSORPTIONS-
FLÄCHEN ÜBEN WIRKUNGS-
VOLL EFFEKTE AUF DAS WOHLBE-
FINDEN AUS.**

Tischaufsätze und Stellwände

Die störende Schallausbreitung ...

in der Gruppenarbeit betrifft die direkten Mitarbeiter der Gruppe und alle anderen Arbeitsorte im selben Raum. Mitarbeiter, die gegenüber arbeiten, benötigen zunächst eine Schallreduktion auf dem direkten Übertragungsweg. Hier helfen Tischaufsätze und Stellwände der Serie TERIO PLUS. Durch die gezielte Anordnung von Absorbern im Nahfeld z.B. mit Deckensegeln und Wandabsorbern und Schallschirmen wie Tischaufsatz, Baffeln und Stellwänden können die einzelnen Schallquellen bzw. Sprecher im Gruppenbüro in der Schallausbreitung begrenzt werden.



17

**TISCHAUFsätze, STELLWände, BAFFEL UND WANDABSORBER
WIRKEN BESONDERS GUT IM ZUSAMMENSPIEL MIT DECKENAB-
SORBERN.**

SCREENS

Die filigranen Screens in ihrer Filz-Haptik vermitteln ein wohnliches Ambiente und sind dennoch sehr robust und pflegeleicht. Die Elemente sind in verschiedenen Größen verfügbar. Die Schallwellen können mit diesen Hindernissen gezielt gelenkt oder geschirmt werden. Zudem können die Desk Divider auch als Blendschutz für die Flatscreens genutzt werden.



18

Desk Divider

Schallreduktion auf dem direkten Übertragungsweg

MIT SCREENS VERRINGERT MAN DIE DIREKTSCHALL-AUSBREITUNG AM ARBEITSPLATZ.

DISC

Die **DISC** ist ein kreisförmiger, mobiler Absorber mit einem Rad-Durchmesser von 1600 mm. Die Bodenplatte ist schwebend auf Gleitern gelagert und lässt sich leicht durch alle Räume schieben. Die seitlichen Rahmenelemente dienen der Stabilität und können in offener oder geschlossener Ausführung gewählt werden. Die DISC-Scheibe besteht aus einer 33 mm dicken, stoffbespannten Polyesterfaserplatte und dient als mobile Stellwand der Schalllenkung und Schallschirmung.



Disc im Großraumbüro

19



Disc im Foyer

MOBILE ABSORBER SORGEN ÜBERALL FÜR RUHE UND ABSCHIRMUNG.