

AKUSTIK LEITFADEN.

FÜR TISCHLER/SCHREINER.

MIT AKUSTIK
LÖSUNGEN UND
SERVICES.



RAUMAKUSTIK. INHALT.

Raumakustik

SEITE

03

Einleitung

Begriffe

SEITE

04

Schall
Lärm
Bauakustik und Raumakustik
Nachhallzeit
Sprachverständlichkeit
Schallabsorption
Schallschirmung

Lösungen

SEITE

05

Absorption des Direktschalls
Spezielle Trennwände
Absorber an den Wänden
Absorber an der Decke

Produkte

SEITE

06

LIGHTNING PAD
PAD SYSTEM
TP30 SILENCE
CP30 SYSTEM
SCREEN

Services

SEITE

14

AKUSTIKSEMINAR
RAUMAKUSTISCHE MESSUNGEN

RAUMAKUSTIK. EINLEITUNG.



EIN NEUER MARKT FÜR DAS HANDWERK.

Die Raumakustik beeinflusst maßgeblich unser Behaglichkeitsempfinden und hat große Auswirkungen auf unsere Konzentrations- und Leistungsfähigkeit.

Dieses Themengebiet als Teilbereich der Akustik erfordert eine individuelle Auseinandersetzung mit den Nutzungsbedingungen in den betreffenden Räumlichkeiten. Kurz: Raumakustik ist ein spannendes und vielseitiges neues Tätigkeitsfeld auch für Tischler/Schreiner.

In diesem Leitfaden erläutern wir kurz und knapp wichtige Begriffe aus der Akustik, vermitteln auf einfache Weise erste Grundlagen zum Thema Raumakustik und zeigen verschiedenste Produktlösungen und Serviceangebote für Tischler/Schreiner von Nimbus und Häfele.

AKUSTIK. BEGRIFFE.

Schall ist ein Geräusch, das vom Menschen mit dem Gehör wahrgenommen wird. Physikalisch ist Schall die Ausbreitung von Schwingungen in einem elastischen Medium. In Räumen geht es hauptsächlich um die Ausbreitung von Schwingungen in der Luft.

Lärm sind alle Geräusche, die entweder durch die Lautstärke oder durch eine bestimmte Struktur für Mensch und Umwelt gesundheitsschädigend, störend oder belastend wirken. Ob ein Geräusch als Lärm wahrgenommen wird, ist sehr subjektiv und hängt zudem von Verfassung, Stimmung, Gewohnheiten und Vorlieben des Zuhörers ab. Zum Beispiel werden während des Schlafes oder bei hoch konzentrierten Tätigkeiten geringste Geräusche schon als Lärm empfunden. Andererseits wirken geliebte Geräusche selbst bei hoher Lautstärke nicht störend.

Nachhallzeit ist die Zeit, in der ein ausgesendeter Schall nachklingt. Mittels einer Messung lässt sich für einen Raum die Nachhallzeit genau ermitteln. Eine zu lange Nachhallzeit bewirkt bei Sprache, dass jede gesprochene Silbe sehr langsam abklingt und die darauffolgenden Silben überdeckt. Das mildert die Verständlichkeit.

Sprachverständlichkeit beschreibt, wie gut das gesprochene Wort in einem Raum zu verstehen ist. Der Wert in Prozent gibt den Anteil der von einem gut artikulierten Sprecher gesprochenen Wörter an, die von den Zuhörern korrekt verstanden werden.

Schallabsorption bezeichnet die Verminderung von Schallenergie insbesondere durch Umwandlung in Wärme. Absorbieren ist gleichbedeutend mit „Schlucken“ und „Aufsaugen“.

Schallschirmung unterbricht die direkte Ausbreitung des Schalls von einer Quelle zu einem Empfänger. Dies kann durch eine Stellwand oder einen Aufsatz auf einem Schreibtisch, aber auch durch Schränke und andere großflächige Einrichtungselemente erreicht werden.

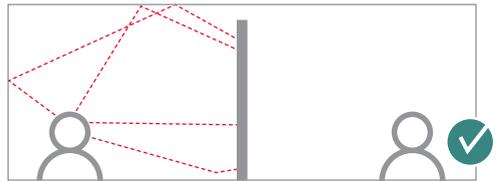
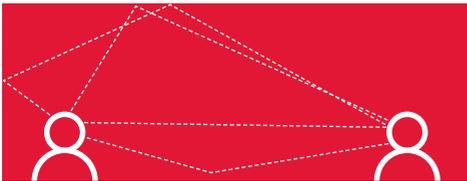
Bauakustik und Raumakustik werden fälschlicherweise als ein und dasselbe betrachtet. Tatsächlich ist es aber so, dass die zentrale Frage der Bauakustik ist, wie sich Schall von einem Raum in den anderen überträgt. Bei der Bauakustik geht es also um die Schalldämmung durch Türen, Wände, Decken oder Fenster. Dagegen geht es bei der Raumakustik darum, welche Oberflächen optimale Hör- und Sprechbedingungen in einem Raum schaffen. Wichtig sind dazu bestimmte im Raum befindliche Materialien mit speziellen Fähigkeiten, entweder den Schall zu dämpfen (Schalldämmung) oder die auftreffende Schallenergie in eine andere Energieform umzuwandeln (Schallabsorption).

RAUMAKUSTIK. LÖSUNGEN.

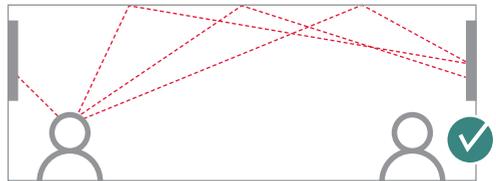
Durch das Beschäftigen mit Raumakustik soll die Wahrnehmungsqualität innerhalb eines Raumes für dessen Nutzer optimiert werden – sei es in einem größeren Büro, einem Klassenzimmer oder einem Versammlungsaal.



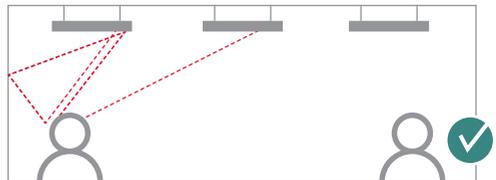
Zuverlässige Absorption des Direktschalls sorgt für ein entspannteres Arbeiten.



Spezielle Trennwände absorbieren + schirmen den Direktschall und können variabel aufgestellt werden.



Absorber an den Wänden verhindern zuverlässig Reflexionen auf schallharten Oberflächen.



Auch von der Raumdecke abgehängte Absorber verhindert zuverlässig Reflexionen auf schallharten Oberflächen.

RAUMAKUSTIK. PRODUKTE.

Zur soliden Beurteilung der aktuellen Raumakustik ist die Nachhallzeit ein hervorragendes Werkzeug. Ohne raumakustische Maßnahmen weisen viele Räume zu lange Nachhallzeiten auf. Mit geeigneten Schallabsorbentien lassen sich diese Nachhallzeiten wirksam verkürzen. Die Grafik gibt Ihnen einen ersten Überblick über verschiedene raumakustische Lösungen und ihre entsprechenden Einsatzbereiche.

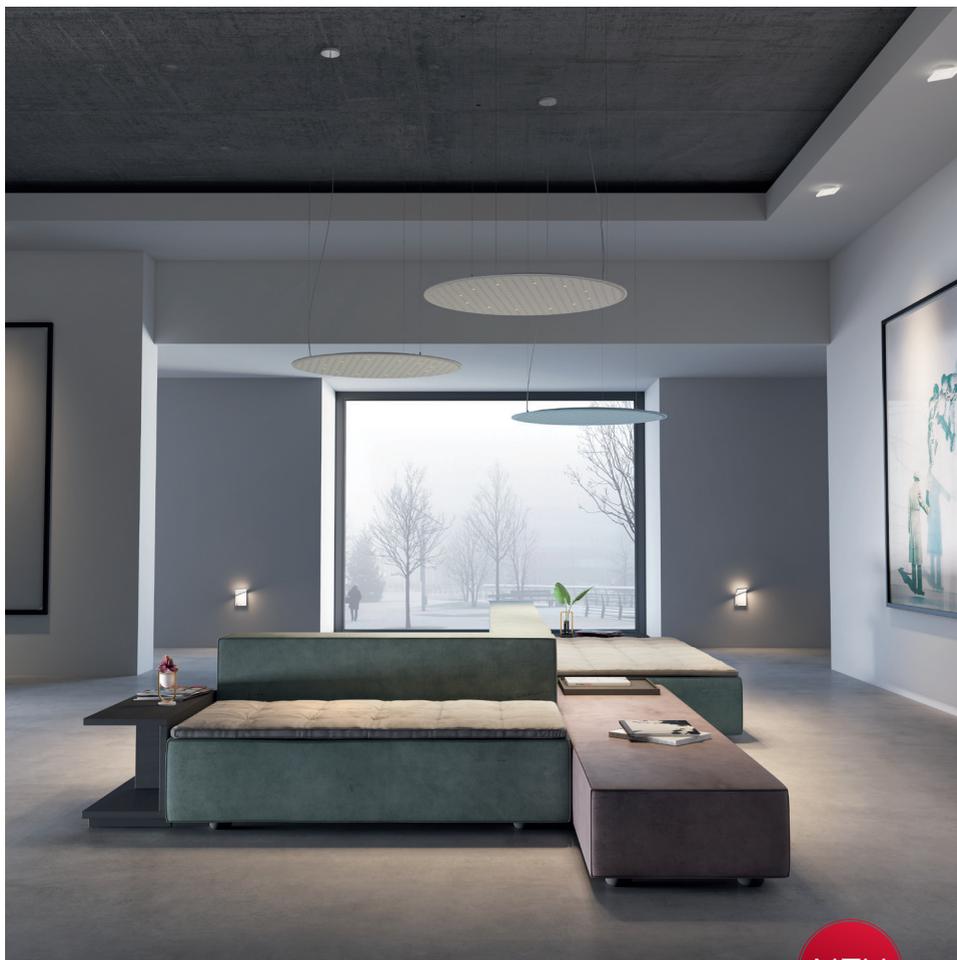




1 LIGHTING PAD	Seite 8
2 PAD SYSTEM	Seite 9
3 TP30 SILENCE	Seite 10
4 CP30 SYSTEM	Seite 11
5 SCREEN	Seite 12



Alle Kunden, die unsere Empfehlung auf Grundlage einer raumakustischen Messung umgesetzt haben, sind zu 100% zufrieden.



NEU

LIGHTING PAD.

SCHALLABSORBIERENDE AKUSTIKLEUCHTE.

- > Vereint beide Kompetenzfelder der Nimbus Group in einem Produkt: Licht und Akustik
- > Schallabsorber der höchsten Klasse A
- > Rund und quadratisch
- > In sieben Farbvarianten erhältlich
- > Einfache Montage
- > CRI > 90
- > Extrem leicht (4/4,5 kg)
- > 2500/4200 Lumen



PAD SYSTEM.

DECKEN- UND WANDABSORBER.

- > Ideal für komplexe räumliche Vorgaben
- > Schallabsorber der höchsten Klasse A
- > In sieben Farbvarianten erhältlich
- > Rund und quadratisch
- > Drei verschiedene Größen
- > Einfache Montage
- > Geringes Gewicht
- > Kombinierbar mit Modul Q/R Project Leuchten und Lightning Pads



NEU

TP30 SILENCE.

TEXTILES RAUMGLIEDERUNGSSYSTEM.

- > Raumentrennung mit akustischer Wirksamkeit
- > Hohe Gestaltungsflexibilität für konzentriertes Arbeiten
- > Schallschirmend und schallabsorbierend
- > Einfache und werkzeugfreie Montage
- > In neun Farben erhältlich, zusätzlich individuelle Farben möglich
- > Extrem leichtes Eigengewicht
- > Kombinierbar mit CP30 System



CP30 SYSTEM.

TRANSPARENTES RAUMGLIEDERUNGSSYSTEM.

- > Raumtrennung mit akustischer Wirksamkeit
- > Hohe Gestaltungsflexibilität
- > Lichtdurchlässig und extrem leicht
- > In transparenter und transluzenter Ausführung erhältlich
- > Schallschirmend und schallabsorbierend
- > Einfache und werkzeugfreie Montage
- > Kombinierbar mit TP30 Silence



SCREEN.

TRANSPARENTE ODER TRANSLUZENTE AKUSTIKFOLIE.

- > Dämpft Hintergrundgeräusche effektiv
- > Wirkt schallabsorbierend, reduziert die Nachhallzeit im Raum und erhöht die Sprachverständlichkeit
- > Als Transluzenzfolie, Klarfolie (Clear) und als Textil (Screen) erhältlich

RAUMAKUSTIK. QUALITÄT.



DESIGN PLUS



German Design Award
NOVEMBER 2014



member of



Rat für Formgebung
German Design Council

Die Nimbus Group, ein Mitglied der Häfele Unternehmensgruppe, ist unter anderem spezialisiert auf raumakustische Produktlösungen und bietet mit seiner Produktreihe rossoacoustic durchdachte Lösungen, die raumakustisch hoch wirkungsvoll eingesetzt werden können und zudem mit einer anspruchsvollen Raumgestaltung überzeugen. Die Nimbus Group entwickelt und produziert alle rossoacoustic Produkte in Deutschland und sichert auf diese Weise eine durchgängig hohe Produktqualität.



Fraunhofer Institut
Bauphysik

Alle rossoacoustic Produkte wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik in Stuttgart entwickelt.



DGNB
Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.
German Sustainable Building Council

Nimbus Group ist Gründungsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (www.dgnb.de).



GERMAN
DESIGN
AWARD
WINNER
2018

Das Lighting Pad hat bei den German Design Awards überzeugt: Die Jury des renommierten Preises des Rats für Formgebung hat das akustisch wirksame Lichtmodul zum Gewinner gekürt.

RAUMAKUSTIK. SERVICES.



AKUSTIKSEMINAR FÜR DAS HOLZHANDWERK.

WO FINDEN DIE SEMINARE STATT?

Die Seminare werden im Akustik Trainingscenter der Häfele Akademie in Stuttgart durchgeführt.

FÜR WEN SIND DIESE SEMINARE?

Die Akustikseminare sind inhaltlich für alle Beteiligten in einem Tischler-/Schreiner-Betrieb ausgelegt, die im täglichen Geschäft mit dem Thema Raumakustik umgehen müssen, sei es in der Beratung, in der Planung oder bei der eigentlichen Montage. Daher ist dieses Seminar ideal für Geschäftsführer, Verkäufer, Planer, Projektleiter und Monteure.

WIE VIELE PERSONEN KÖNNEN TEILNEHMEN?

Um eine intensive und praxisnahe Vermittlung der Seminarinhalte für jeden Teilnehmer gewährleisten zu können, führt Häfele jedes Seminar mit maximal 12 Personen durch.

Weitere Termine für 2021 sind in der Planung. Informieren Sie sich auf www.haefele.de/akademie oder melden Sie sich für den Häfele Newsletter an. Bei Interesse sprechen Sie bitte Ihren Häfele Fachberater an.



rossoacoustic®

RAUMAKUSTISCHE MESSUNGEN.

Als Spezialist für raumakustische Lösungen mit Schwerpunkt auf Schirmung und Sprachverständlichkeit bieten wir von Rossoacoustic eigene Akustikmessungen* an. Mit professionellen Messgeräten und spezieller Software können wir die Schallausbreitung im Raum sichtbar machen. So entsteht der akustische Fingerabdruck des Raums. Auf dieser Basis werden in 3-D-Simulationen die Effekte unterschiedlicher

Akustikmaßnahmen visualisiert und überprüft. Und das, bevor in die Anschaffung von Akustikelementen investiert werden muss. Die Auswertung der Messungen erfolgt dabei objektiv und produktneutral. Für Beratung bei konkreten Projektanfragen oder Unterstützung bei akustischen Messungen steht ein kompetentes Planungsteam bereit:

akustikplanung@nimbus-group.com

* nach DIN EN ISO 3382-2 und DIN EN ISO 3382-3, unter Berücksichtigung der akustischen Anforderungen gem. DIN 18041 und VDI 2569



HÄFELE

04/20-X-SYS

www.haefele.de