

HOLZBRIEF

Ausgabe 2/2018 Tischler & Schreiner News



Raumakustik

- Normen und Richtlinien
- Geschlossener Raum vs. Freifeld
- Bauakustik vs. Raumakustik: eine kurze Abgrenzung



JETZT ONLINE BESTELLEN!



Luhmann
Holz-Zentrum  ...und mehr
Unternehmensgruppe

Celle
Salzwedel
Braunschweig
Gardelegen
www.luhmann.info
www.holzshop-luhmann.de



Mehr Entspannung durch optimierte Raumakustik

Der Mensch ist ein Gewohnheitstier

Diesen Satz hat sicher jeder schon häufig gehört oder selber in persönlichen Gesprächen verwendet. Und ja – diese Aussage stimmt. Der Mensch ist gewöhnt sich im Laufe seines Lebens an tausende von Dingen, die ihm irgendwann alle selbstverständlich erscheinen, anzupassen. Diese Rituale und Alltäglichkeiten sind für ein geregeltes Leben auch unumgänglich, dennoch sollte man sich die Frage stellen – lässt sich der Alltag nicht optimieren? Warum nehme ich das Gewohnte einfach so hin? Oder was kann ich dafür tun, meinen gewohnten Alltag angenehmer zu gestalten?

Wie lebt der Durchschnittsbürger?

Betrachten wir einmal einen „gewöhnlichen Arbeitstag eines Durchschnittsbürgers“: Er schläft ca. 7 Stunden die Nacht, geht ins Bad, frühstückt eventuell noch ein wenig und macht sich dann auf den Weg zu seiner Arbeit. Hier verbringt er über 1/3 seiner täglichen Lebenszeit begleitet von der Geräuschkulisse, die seine Kollegen im Büro

verursachen, dem ständigen Brummen des Kopierers auf dem Gang, dem Rattern von Maschinen oder auch einfach nur dem ganz normalen Lärmpegel, den Gespräche zwischen Verkäufer und Kunden verursachen, Chef und Mitarbeiter oder ein einfaches Telefonat verursachen. Aber das macht ja nichts, der Durchschnittsbürger ist den Lärm ja gewohnt. Abends kommt er in der Regel noch mit Arbeitsthemen im Hinterkopf und einer leichten inneren Unruhe nach Hause und lässt den Tag erst einmal sacken. Er bzw. natürlich auch sie saugt Staub, bereitet das Essen vor und irgendwann gegen 19:30 Uhr beginnt die Phase der Erholung und „Ruhe“. Natürlich auch dies alles die ganze Zeit begleitet durch ständige Nebengeräusche. Erst gegen 23:00 Uhr fährt er seinen Körper herunter und gönnt sich seine 7 Stunden Schlaf....

Ja, der Mensch ist ein Gewohnheitstier und das wird er auch immer bleiben. Aber Gewohnheiten lassen sich ändern und Rahmenbedingungen optimieren. Der uns stetig begleitende Stressfaktor Lärm und die uns dauerhaft umgebenden und unser Leben bestimmende Geräusche lassen sich zumindest minimieren und damit die Lebensqualität in unserem Alltag verbessern. Der Schlüssel hierzu ist die Raumakustik, die zunehmend in allen Lebensbereichen, egal ob geschäftlich oder privat Einzug hält. Was aber ist Raumakustik und

wie kann sie meine Gewohnheiten und meinen Alltag verändern?

Raumakustik – kein Wunder, sondern einfache Physik

Raumakustik ist ein stetig wachsendes Thema. In Räumen des Alltags, wie Sporthallen, Großraum- und Konferenzbüros, Korridoren oder Einkaufszentren soll Schall minimiert werden. Dagegen sollte in Räumen wie Konzerthallen, Klassenzimmern und Hörsälen, Kirchen oder Konzertsälen, der Schall positiv beeinflusst werden, sodass eine Schallquelle alle Zuhörer optimal erreicht. Raumakustik ist die positive Gestaltung der Wahrnehmungsqualität von Schallereignissen, die sich durch räumliche Änderungen und Anpassungen verändern lassen. Der Schall hingegen kann positiv wie auch negativ wahrgenommen werden und ist die Messgröße, die wir mittels gezielter Raumakustik beeinflussen wollen. Schall kann Wohlbefinden bei Musik oder einer Vorlesung erzeugen, ebenso Unbehagen wie Lärm oder Stimmengewirr verursachen. Überspitzt gesagt „negativ empfundener Schall macht krank und Raumakustik versucht diese Erkrankung zu verhindern“.



Foto © TrendPanel

ten Produkten am Boden, der Wand oder der Decke, sondern der Tischler + Schreiner ist der Problemlöser, dem die Kunden vertrauen. Er plant, designt und ermöglicht speziell auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnittene Sonderlösungen in Form, Farbe und physikalischen Eigenschaften. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist es unabdingbar, sich mit den Grundlagen von Schall und die ihn beeinflussenden Faktoren zu beschäftigen. Einige raumakustische Grundlagen fassen wir hier für Sie zusammen:

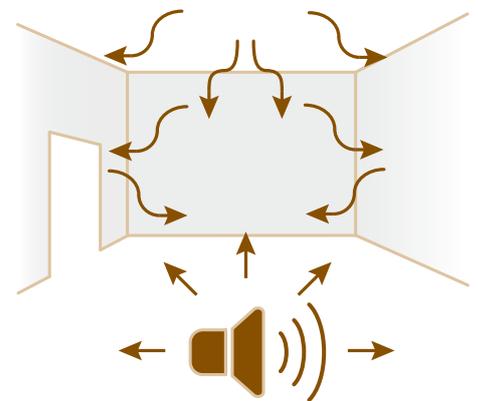
Nachhallzeit

Die Grundlage der Bewertung einer raumakustischen Situation ist die Nachhallzeit. Einfach beschrieben, gibt die Nachhallzeit die Dauer der Zeit an, die ein Schallereignis benötigt, um ausgeklungen zu sein. Dies kann zwischen Zehntelsekunden und mehreren Sekunden je nach Situation variieren. Die Nachhallzeit wird durch verschiedene Faktoren in Räumen beeinflusst, wie zum Beispiel:

- Verkleidungen von Wand und Decke (z.B. negativ durch harte und glatte Oberflächen)
- Die Einrichtung von Möbeln
- Weitere Gegenstände der Einrichtung wie Bodenbeläge, Gardinen oder auch Accessoires

Durch diese objektiv messbare Größe ist es möglich, Räume in ihrer raumakustischen Qualität zu bewerten. Diese Bewertung wiederum ist die Grundlage für die durchzuführenden Maßnahmen.

Eine Schallquelle im geschlossenem Raum führt zu einer Nachhallzeit, wodurch es zu Verzerrungen oder Unverständlichkeit kommen kann. Gelingt es die Reflexionen zu verringern, sinkt die Lautstärke im Raum und die Verständlichkeit wird verbessert.



Um unangenehmen Schall zu verringern, werden viele technische Mittel wie Lärmschutzwände an Autobahnen, geräuschkindernde Fahrzeuge oder Akustikelemente in Gebäuden, wo viele Menschen aufeinandertreffen, eingesetzt. Durch hochwertige Materialien und ständig weiterentwickelte physikalische Eigenschaften von Werkstoffen entwickeln sich immer neue Möglichkeiten.

Durch den heutzutage puristischen Wohnstil, schlichte Wohnkonzepte, klare Formen und wenig Dekoration im privaten Wohnbereich wird der Bedarf an akustischen Lösungen auch hier ständig höher. Diese werden oftmals, anders als im Objektbereich, durch designorientierte Produkte ermöglicht. Jeder Raum hat individuelle Eigenschaften, die individuelle Lösungen erfordern und speziell auf die Raumsituation zugeschnitten werden müssen.

Raumakustik – Mehrwert durch das Handwerk

Diese Problemstellungen und Kundenansprüche aber auch Lösungsansätze gehören zunehmend zum Alltagsgeschäft der Tischler + Schreiner. Er ist nicht nur der Verarbeiter von unterschiedlich-

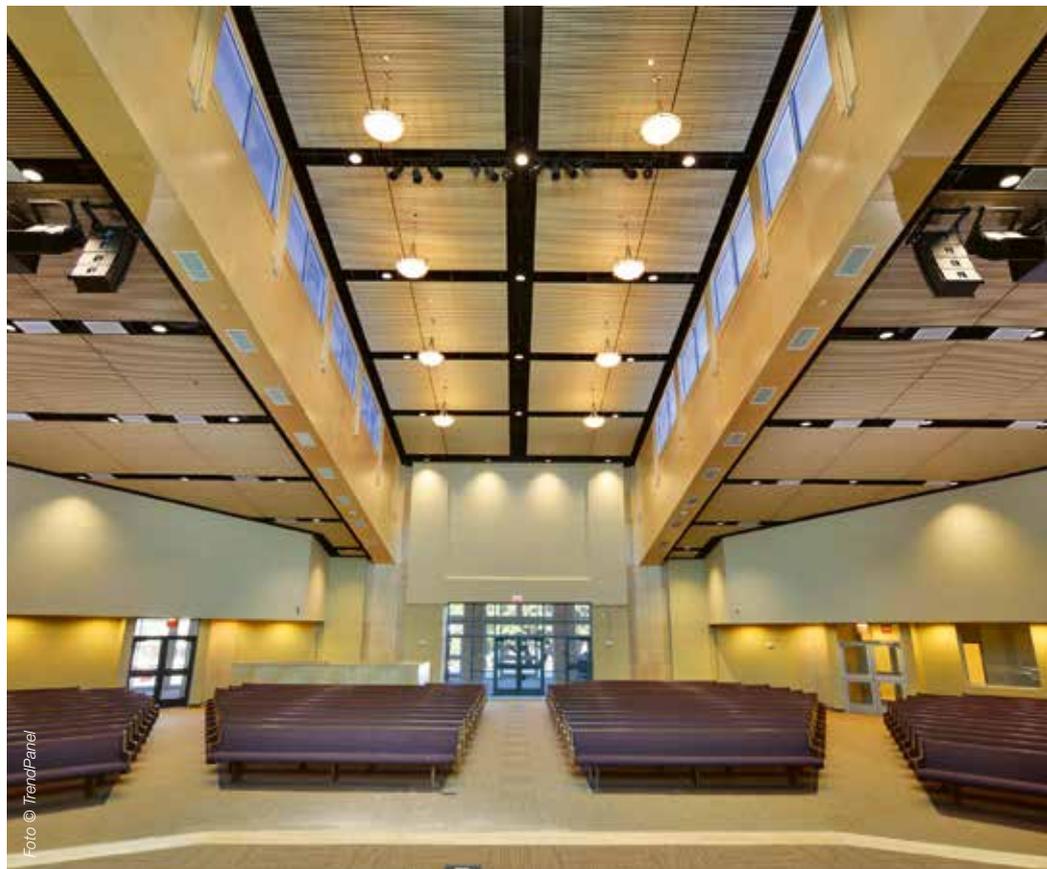
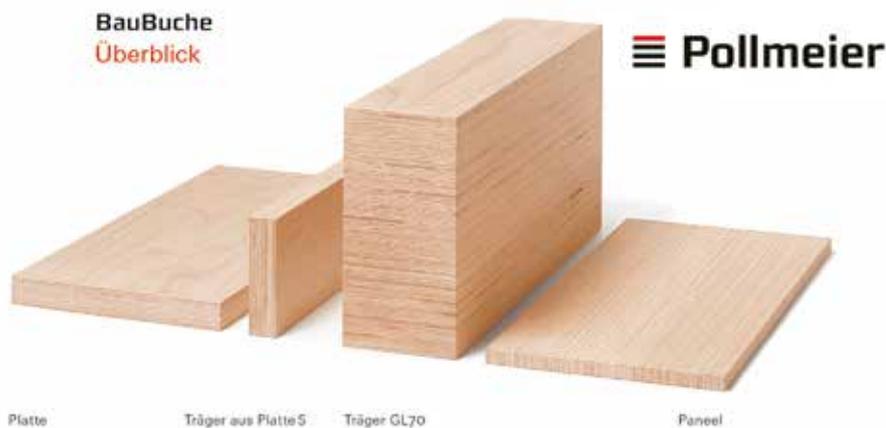


Foto © TrendPanel

POLLMEIER BAUBUCHE

Der Viel-Könner: Vielseitigkeit und Nachhaltigkeit vereint.



Fakten auf einen Blick: BauBuche

- ist vielseitig einsetzbar im konstruktiven Holzbau, im Innenausbau, in der Möbelherstellung und als Bodenbelag
- verkleinert durch seine Tragfähigkeit Dimensionen und Querschnitte im Holzbau – das erzeugt mehr Raum und geringeren Materialverbrauch
- ist geeignet für große Spannweiten
- ermöglicht einen vielfältigen Einsatz – vom kleinsten Bauteil bis zu 18 m langen Platten und Trägern
- erneuert die Möglichkeiten von Furnierschichtholz mit hochwertiger Ästhetik und bisher unerreicht hoher Festigkeit
- überrascht durch das präzise 3,0 mm-Furnierlagenbild und seine außergewöhnliche Oberflächengüte
- spart dank ihrer hohen Rohdichte und Homogenität Verbindungsmittel und somit Kosten
- misst sich im Preis durch effiziente Fertigung und sparsamen Materialeinsatz
- verwertet regionalen Rohstoff aus nachhaltiger Waldwirtschaft, zertifiziert nach PEFC
- nützt der Umwelt und dem Menschen bereits bei ihrer Entstehung im Wald, weil sie Sauerstoff produziert und CO2 bindet
- bewahrt durch präzise Verarbeitungstechnologie die Morphologie und Leistungskraft des gewachsenen Holzes

Buchenholz ist in Mitteleuropa reichlich aus nachhaltiger Forstwirtschaft verfügbar und besitzt hervorragende technische Eigenschaften, zum Beispiel eine deutlich höhere Tragfähigkeit als Nadelholz.

Die klassische Aufbereitung von Buche zum Baustoff, z.B. als Brettschichtholz, erwies sich aufgrund des aufwendigeren Einschnitts und der längeren Holz Trocknung als zu teuer. Die Herstellung der BauBuche ist wirtschaftlicher, so dass Konstruktionen aus BauBuche auf dem gleichen Preisniveau liegen, wie Konstruktionen aus herkömmlichen Nadelholzprodukten.

Besonders die spanlose Herstellung von Furnierschichtholz gewährleistet eine gute Rohstoffausnutzung und lässt sich mit heutiger Technik hoch automatisieren. Durch die Verwendung von Buchenholz ergeben sich deutlich höhere Festigkeitswerte als bei allen anderen Furnierschichtholzprodukten, eine deutlich höhere Oberflächengüte sowie die edlere Laubholzoptik. Im Gegensatz zum Sperrholz ist BauBuche ganz für den konstruktiven Einsatz konzipiert und wird in höheren Abmessungen angeboten. Deshalb werden die Furniere vorwiegend faserparallel ausgerichtet, so dass sich eine Haupttragrichtung ergibt.

Auch Furnierschichtholz mit ca. 20 % Querlagen zur Gewährleistung einer höheren Stabilität und Festigkeit in Querrichtung wird hergestellt.

Derzeit ist Pollmeier weltweit der einzige Hersteller von Buchenfurnierschichtholz. Das Buchenrundholz stammt ausschließlich aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und wird zu einem Großteil aus einem Umkreis von 150 km um das Werk bezogen. Die Furniere werden auf einer eigenen Schälanlage in Creuzburg hergestellt.

Pollmeier BauBuche Panel bei uns am Lager:

A/B	Länge	Stärke	Artikelnr.
B: 680 mm – 45 mm	4500 mm	20 mm	34950480
Lamelle fix, 650 – 750 kg/m ³		45 mm	34950481

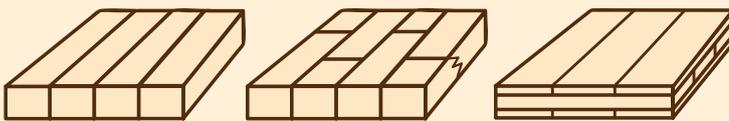


PLATTENSORTIMENT

Wir haben eine große Auswahl für Sie direkt am Lager!



Leimholzplatten



Leimholzplatte mit durchgehender Lamelle

Leimholzplatte mit keilgezinkten Lamellen

3-Schicht Leimholzplatte mit durchgehender Deck-Lamelle

Weitere Informationen zur Klassifizierung und eine Übersicht zu unserem umfangreichen Lager-Angebot erhalten Sie auch in der Broschüre „Leimholzplatten“.

Sprechen Sie jederzeit Ihren Ansprechpartner im Innen- oder Außendienst an. Wir stellen Ihnen gerne weitere Informationen und Prospektmaterial zur Verfügung. Nutzen Sie unsere Ausstellung für die Beratung mit Ihrem Kunden.

1-Schicht Leimholzplatten durchgehende Lamelle, einzeln sortiert

Nadelholz

Maße	Stärke in mm	3000 x 1220 mm
Nadelholz A/B durchgehende Lamelle 3300/1220 Aggr.1	16	34900191
	27	34900179
	40	34900181
Nadelholz B durchgehende Lamelle 3300/1220 Aggr.1	16	34900184
	27	34900180
	40	34900175

Leimholzplatten Holzarten in der Oberseite

durchgehende Lamelle				keilgezinkte Lamelle			
Buche	Holzbohle	Buche	Holzbohle	Buche	Holzbohle	Buche	Holzbohle
Buche	Buche	Holzbohle	Holzbohle	Holzbohle	Holzbohle	Holzbohle	Holzbohle
Buche	Buche	Holzbohle	Holzbohle	Holzbohle	Holzbohle	Holzbohle	Holzbohle

Arbeitsplatten

Robust, pflegeleicht und ein optisches Highlight

Eine Arbeitsplatte kann die Wirkung des ganzen Raumes beeinflussen. Außerdem ist sie nahezu täglich in Beanspruchung und muss optischen als auch praktischen Ansprüchen genügen. Spezielle Herausforderungen also an Qualität und Haltbarkeit der Oberfläche. Eine riesige Auswahl hochwertiger Platten namhafter Hersteller erwartet Sie in unserem Sortiment, viele Varianten halten wir am Lager bereit. Einen Überblick zu den Dekoren und Eigenschaften können Sie sich auch in unserem Lagerkollektions-Fächer verschaffen.

Alle Produkte Lagerware!



Dekorübersicht

Dekorbezeichnung	3000 mm				2400 mm			
	16 mm	27 mm	40 mm	40 mm	16 mm	27 mm	40 mm	40 mm
A 1001	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1002	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1003	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1004	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1005	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1006	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1007	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1008	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1009	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1010	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1011	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1012	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1013	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1014	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1015	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1016	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1017	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1018	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1019	•	•	•	•	•	•	•	•
A 1020	•	•	•	•	•	•	•	•

Schalldruck

Schalldruck bezeichnet Schwankungen des Luftdrucks und damit einhergehend die Lautstärke eines Ereignisses. Je lauter dabei ein Schalleignis, beispielsweise Sprache, Musik oder ein startendes Flugzeug, desto größer ist folglich die Schwankung des Luftdrucks. Kommt zu einer einzelnen Lärmquelle eine weitere, gleichartige und gleichlaute hinzu, kommt es folglich auch zu einer

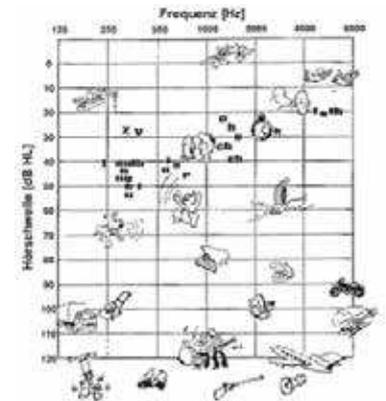
Änderung des Luft- bzw. Schalldrucks. Schallpegel können nicht wie andere Größen arithmetisch addiert werden. Es müssen vielmehr die entsprechenden Energien bzw. Schallintensitäten addiert werden. So führt z.B. eine Verdopplung der Zahl gleicher Schallquellen oder eine Verdopplung der Verkehrsmengen eines Verkehrsweges zu einer Pegelerhöhung um 3 dB (A). Der Mensch empfindet die Zunahme oder Abnahme eines Geräusches um 10 dB (A) in etwa als Verdoppelung oder Halbierung des Lautstärkeindrucks. Nimmt bei-

spielsweise ein Geräusch von 50 auf 80 dB (A) zu, so verachtfacht sich der Lautstärkeindruck.

Schallabsorption und -reflexion:

Man spricht von Schallabsorption, wenn eine Schallwelle auf einen weichen, verformbaren oder porösen Körper trifft und ganz oder teilweise absorbiert wird. Dabei wird Schallenergie in Wärme um-

Flugzeugtriebwerk	140 dB (A)	schmerzhaft
Rockkonzert	120 dB (A)	unerträglich
starker Verkehr	100 dB (A)	sehr laut
laute Sprache	80 dB (A)	laut
ruhiges Büro	40 dB (A)	leise
Armbanduhr	20 dB (A)	sehr leise
Atem	10 dB (A)	kaum hörbar
Absolute Stille	0 dB (A)	unhörbar



gewandelt. Wenn eine Schallwelle auf einen harten Gegenstand trifft und dadurch zurückgeworfen wird, handelt es sich um eine Schallreflexion.

Schallabsorption

Die Lösung der schlechten Nachhallzeit kann in Räumen am einfachsten durch schallabsorbierende Wand- und Deckenverkleidungen gelöst werden. Wand und Decke bieten die größten beeinflussbaren Flächen eines Raumes. Dabei gilt, je größer bzw. je mehr beeinflussbare Fläche zur Verfügung steht, desto besser ist in der Regel das Ergebnis. Einen weiteren Einfluss auf die Schallabsorption hat die Wahl des eingesetzten Materials. So können unterschiedlich bearbeitete Wand- oder Deckenverkleidungen einen entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis der Raumakustik haben.

Die Ausführungen der verschiedenen Akustikpaneele unterscheiden sich in Regel nach der geöffneten Fläche (akustische Wirkung) und dem Design. Die geöffneten Flächen eines Paneels richten sich nach dem gebohrten oder genuteten Raster im Verhältnis zur Gesamtfläche. Beim Design gibt es Unterschiede von kaum sichtbarer bis sichtbarer Lochfläche und von endlos verlegten Profilpaneelen oder mit Abstand montierten Flächenpaneelen. Dies ist individuell auf Kundenwunsch ausführbar. Beim Design ist ebenso Echtholz furnier oder Unifarben wählbar.

Die Optimierung der Raumakustik wird immer wichtiger!

Natürlich ist das Thema Raumakustik nicht neu und es gibt bereits eine Vielzahl an Produkten. Dennoch gewinnt es zusehends an Bedeutung.



Es erfordert daher Fachwissen bei Verarbeiter und Handel. Daher sollten vor der Verwendung von Akustiklösungen im Zweifelsfall immer auch fachkundige Akustikbüros einbezogen werden, um

ein optimales Ergebnis zu erzielen. Diese können auf Basis einer Schallmessung schnell definieren, welche Flächen und welche Werkstoffe am Ende das bestmögliche Ergebnis erzielen.

i

IMPRESSUM:

Herausgeber: hagebau Handelsgesellschaft für Baustoffe mbH & Co. KG, Celler Straße 47, 29614 Soltau, der holzbrief erscheint 4 x jährlich, Ausgabe 2/2018

Verantwortlich für Redaktion und Anzeigen: Jennifer Katenkamp, hagebau Handelsgesellschaft für Baustoffe mbH & Co. KG, Celler Straße 47, 29614 Soltau, Tel. 05191 802-0;

Realisation: abeler bollmann werbeagentur GmbH, Hofaue 39, 42103 Wuppertal, Tel. 0202 2996842-0

Druck: Evers & Evers GmbH & Co KG, Ernst-Günter-Albers-Straße 9, 25704 Meldorf

Alle Angaben ohne Gewähr. Abweichungen/Änderungen der Produkte durch die Lieferanten vorbehalten. © hagebau

Tipps für eine schnelle Verbesserung der Raumakustik

- Achten Sie in großen Räumen darauf, dass sich keine glatten Wandflächen offen gegenüberstehen. Planen Sie Raumteiler wie Regale, Wandmöbel oder ähnliches als Unterbrechung für den Schallweg.
- Dekorative Bilder hinter Glasscheiben haben weniger Schalldämmende Eigenschaften, als Bilder ohne Glasscheibe.
- Strukturierte Dekorelemente, beispielsweise Reliefplatten mit

unregelmäßigen Oberflächen, vermindern die Schallreflexion und damit die Ausbreitung von Schall im Raum.

- Unterseiten von glatten Tischplatten sind häufig eine gute Reflexionsfläche. Durch die Anbringung von schallabsorbierenden Platten lässt sich die Raumakustik häufig schnell verbessern.
- Alte Möbelstücke haben häufig „ihren Glanz“ verloren. Ein einfaches Nachrüsten mit akustisch wirksamen Werkstoffen verleiht nicht nur eine neue Optik, sondern verbessert auch die Raumakustik.



UNSERE FACHBERATER



CELLE

Florian Baum

Tel. 05141 38 43-59
Fax 05141 38 43-1559
FBaum@luhmann.info

H. und H. Luhmann GmbH
Im Rolande 3
29223 Celle



SALZWEDEL

Oliver Laga

Tel. 03901 83 25-14
Fax 03901 83 25-25
OLaga@luhmann.info

Niederlassung Salzwedel
Fuchsberger Straße 6
29410 Salzwedel



BRAUNSCHWEIG

Stefan Mühlhausen

Tel. 05303 924 81-88
Fax 05303 924 81-67
SMuehlhausen@luhmann.info

Luhmann Holzhandel GmbH
Hafenstraße 98
38179 Schwülper



GARDELEGEN

Andreas Scholz

Tel. 03907 701-13
Fax 03907 701-22
AScholz@luhmann.info

Holzkontor GmbH
Stendaler Chaussee 10
39638 Gardelegen

UNSERE DIENSTLEISTUNGEN



Außendienst-
betreuung



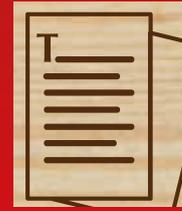
große Sortiments-
vielfalt



Ausstellungen
für Kunden



Hochkranlogistik



technische
Dokumentation



Hilfe bei
Ausschreibungen



Online-Shops
Profii & Privat



fertiger Abbund
auf Anfrage



Mietgeräte &
Werkzeugverleih



Kapp-/Hobel- und
Imprägnierservice



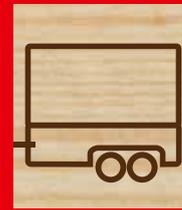
Plattenbearbeitungs-
zentrum &
Zuschnittservice



Lieferung direkt
zur Baustelle



Schulungen in
eigenen
Schulungsräumen



Anhänger- sowie
Werkzeug- und
Maschinenverleih



klimatisiertes
Platten- und
Türenlager



Luhmann
Holz-Zentrum ...und mehr
Unternehmensgruppe

