

interstuhl



AKUSTIK IM RAUM –
**EIN WESENTLICHER WOHLFÜHL-
UND PRODUKTIVITÄTSFAKTOR**

WHITTEPAPER

ENJOY SEATING PERFORMANCE.





EINLEITUNG

Das Thema Akustik spielt eine große Rolle in der Arbeitsumgebung der Menschen. Vor allem bei offenen Arbeitsbereichen und Großraumbüros sind die akustischen Bedingungen besonders im Fokus. Knapp die Hälfte aller Beschäftigten im Büro fühlt sich regelmäßig durch Lärm gestört.¹ Dabei ist das Empfinden von Störungen durch Geräusche oftmals stark subjektiv. Jedoch gibt es akustische Faktoren, die nachweislich negative Auswirkungen für den Mensch und seine Arbeit mit sich bringen. Geräusche sind allgegenwärtig und können in vielen Situationen zu einem Störfaktor werden. Sich unterhaltende oder telefonierende Kolleg:innen, Drucker und Kopierer, die Kaffeemaschine – die Quellen von Geräuschen sind vielfältig. Umso wichtiger werden Akustiklösungen, die die Ausbreitung von Schall im Raum eindämmen. Doch was ist eigentlich Schall? Was versteht man unter Akustik? Wie entsteht Lärm? Wie verhält er sich in Räumen und wie kann man ihn reduzieren? Diesen Fragen gehen wir im vorliegenden Whitepaper auf den Grund und beleuchten das Thema Akustik im Raum von verschiedenen Seiten, insbesondere im Büroumfeld.

¹ bso-Studie 2015 „Status quo der Büro-Arbeitsplätze in Deutschland“



GERÄUSCHQUELLEN IM BÜRO ...

Hohes Geräuschaufkommen gibt es in unserem Alltag ständig, aber oftmals sind wir uns dessen Existenz und vor allem dessen Auswirkungen nicht bewusst. Insbesondere im Arbeitsumfeld – und nicht nur an lauten Produktionsstätten in der Industrie – ist Lärm ein großes Thema. Auch im Büro gilt Lärmeinwirkung als einer der größten Störfaktoren am Arbeitsplatz.¹

Geräuschquellen sind im Büro genügend vorhanden: Gespräche der Kolleg:innen, Drucker und Kopierer, Videokonferenzen, die Klimaanlage und vieles mehr treiben den Geräuschpegel in die Höhe.² Die größten Störfaktoren stellen die Gespräche und das Telefonklingeln dar. Diese Geräuscharten sind informationshaltig und impulsiv, was es den Mitarbeitenden erschwert, diese Art von Reiz auszublenden.³ Jedoch empfindet jeder Mensch akustische Störungen unterschiedlich stark oder belastend, da die Wahrnehmung subjektiv und abhängig von vielerlei Faktoren ist (z. B. persönliches Befinden, Sympathien gegenüber der störenden Personen, aktuelle Tätigkeit und Stresslevel).

¹ Statista, 2011 „Störfaktoren an Arbeitsplätzen in Büros“

² DGUV-Information 2021 „Akustik im Büro“

³ iba online „Akustik“



... UND IHRE FOLGEN

Gesundheit

Bei starker Intensität wirkt Lärm langfristig gehörschädigend und kann zu irreparablen Beeinträchtigungen des Hörorgans führen. Diese Ausmaße werden im Büro meist nicht erreicht. Dennoch kann sich auch ein hoher Geräuschpegel im Büro negativ auf die Gesundheit eines Menschen auswirken. Er kann zu Kopfschmerzen, Bluthochdruck, Schlafstörungen und vor allem zu Stressreaktionen führen.¹

Konzentration

Ein weiterer Grund warum die Akustik im Raum verbessert werden sollte, ist die nachlassende Konzentrationsfähigkeit und Aufmerksamkeit bei Lärmeinwirkung. Bei Untersuchungen wurde herausgefunden, dass bei zunehmendem Lärm die Bearbeitungszeit der Aufgaben steigt, die Fehlerhäufigkeit zunimmt und die Leistungseffizienz sinkt.² Wie sehr eine gewisse Geräuschkulisse von den Mitarbeitenden als störend empfunden wird, hängt auch vom Komplexitätsgrad ihrer Tätigkeiten ab. Bei komplexer Arbeit, die ein hohes Maß an Konzentration erfordert, hat ein hoher Lärmpegel einen stärkeren negativen Einfluss als bei einfacheren Aufgaben.¹

Kommunikation

Senden und Empfangen von Botschaften verlangt eine störungsfreie Umgebung. Durch Umgebungsgeräusche wird zum einen die Sprachverständlichkeit gegenüber einem Gesprächspartner erschwert, was den Stresslevel erhöht. Zum anderen kommt es aufgrund des hohen Geräuschpegels zu Missverständnissen in der Kommunikation selbst.¹

Unser Alltag im Büro wird von zahlreichen akustischen Einflüssen begleitet. Diese führen oftmals zu erschwerter Kommunikation mit schlechter Sprachverständlichkeit, nachlassender Konzentrationsfähigkeit und negativen gesundheitlichen Auswirkungen, wie einem grundlegend erhöhten Stresslevel.

¹ DGUV-Information 2021 „Akustik im Büro“

² BauA 1996 „Lärmbeurteilung - Büro-Arbeitsplätze“



AKUSTIK, (SC)HALL, LAUTSTÄRKE & CO.

Im Folgenden erklären wir in Kürze die wichtigsten Begriffe rund um das Thema Akustik im Raum.

Unter dem Begriff **Akustik** versteht man die Wahrnehmung und Wirkung von **Schall** sowie dessen Entstehung und Verbreitung.¹ Schall bezeichnet Schwingungen in einem elastischen Medium (Gas, Flüssigkeiten, feste Körper). Die dabei entstehenden Schallwellen können vom menschlichen Ohr wahrgenommen werden. Menschen können jedoch nur Schall im **Frequenzbereich** von 16 Hz (Hertz = Maßeinheit) bis 20.000 Hz wahrnehmen. Die Frequenz sagt aus, wie viele Schwingungen pro Sekunde vorliegen. Abhängig davon sind Töne höher oder tiefer wahrnehmbar.²

Die **Lautstärke** eines Geräusches wird wiederum durch den **Schalldruck p** beschrieben. Der Schalldruckbereich, den das menschliche Ohr erfassen kann, ist sehr groß. Er beginnt bei der Hörschwelle, dem vom Menschen am niedrigsten hörbaren Schalldruck, und endet bei der Schmerzschwelle. Hierbei ist die Schmerzschwelle rund eine Million Mal größer als die Hörschwelle. Deshalb wird für diesen großen Wertebereich ein besonderer Maßstab herangezogen: das Dezibel (dB).² Die

Hörschwelle wurde hierbei auf 0 dB festgelegt, während die Schmerzgrenze bei rund 120 dB liegt. Ab einer täglichen Lärmexposition von 85 dB können bereits Gehörschäden auftreten.³ Da die Lautstärke aber auch von der Frequenz abhängt und das Ohr tiefe und hohe Töne unterschiedlich stark wahrnimmt, wird zur Beurteilung der Schalldruckpegel eine A-Bewertung eingesetzt. Deshalb werden die meisten Angaben in dB(A) gemacht.²

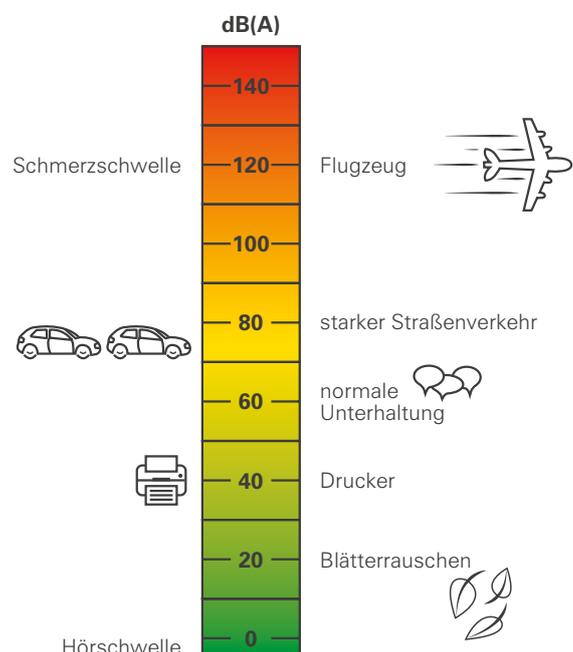


Abb. 1: Typische Schalldruckpegel für Geräuschquellen²

¹ Umweltbundesamt 2018 „Grundlagen der Akustik“

² DGUV-Information 2021 „Akustik im Büro“

³ Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung

Die Lärminderungszielwerte von 55 dB(A) bei Büroarbeit mit hoher Komplexität und 70 dB(A) bei routinemäßiger Arbeit sollten nicht überschritten werden.¹

Ein Beispiel: Ein normales Gespräch weist bereits 65 dB(A) auf.² Das zeigt, dass es durchaus schwer sein kann, die empfohlenen Lärmpegel einzuhalten.

Die **Nachhallzeit** definiert die Zeitspanne, in welcher der Schalldruck nach Schallsendung um 60 dB abnimmt. Sie ist wichtigstes Kriterium für die Beurteilung der raumakustischen Qualität. Die Nachhallzeit ist direkt abhängig von der Raumgröße und Geometrie, von den schallabsorbierenden Eigenschaften der Raumbooberflächen und von der Raumausstattung. Eine lange Nachhallzeit ergibt ein „halliges“ Empfinden des Raumes – der Schalldruckpegel im Raum ist höher und kann beispielsweise bei Arbeitsbereichen wie Großraumbüros zu Störungen führen. Je schneller also ein Schallsignal (z. B. ein Störgeräusch) im Raum abnimmt, desto weniger anstrengend ist es für Personen, in diesem Raum zu arbeiten und zu kommunizieren.³ Lange Nachhallzeiten sorgen für Sprachunverständlichkeit und Überlagerung von Geräuschen. Deshalb sollte im Büro eine Nachhallzeit von 0,5 bis 0,8 Sekunden vorliegen.²

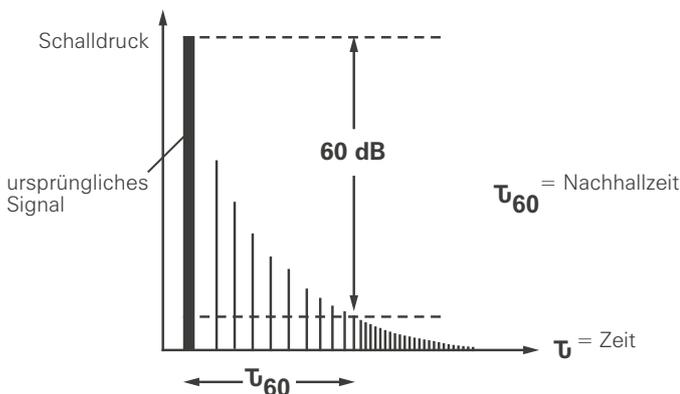


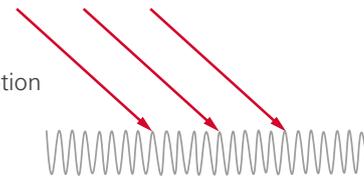
Abb. 2: Ermittlung der Nachhallzeit³

Um die Nachhallzeit zu verringern, gibt es Möglichkeiten, die **Schallabsorption** zu fördern. Unter Schallabsorption versteht man die Verminderung von Schallenergie aus einem Raum. Dies geschieht durch die Umwandlung der Schallenergie vorzugsweise in Wärme oder eine andere Energieform, wenn der Schall auf eine Grenzfläche trifft. Um eine Aussage über die schallabsorbierenden Eigenschaften von Materialien zu treffen, dient der Schallabsorptionsgrad α . Dieser beschreibt das Verhältnis zwischen absorbiertem und auftreffender Schallenergie ($\alpha = 0$: Schall wird nicht absorbiert; $\alpha = 1$: Schall wird vollständig absorbiert). Je höher der Schallabsorptionsgrad eines Materials ist, desto stärker senkt es die Nachhallzeit in einem Raum.

Fall 1:
Vollständige Schallreflexion
(Schallabsorptionsgrad $\alpha = 0$)
keine Absorption



Fall 2:
Vollständige Schallabsorption
(Schallabsorptionsgrad $\alpha = 1$)
keine Reflexion



Fall 3:
Teilweise Schallabsorption
(Schallabsorptionsgrad α
zwischen 0 und 1)



Abb. 3: Schallabsorptionsgrad von verschiedenen Oberflächen¹

¹ Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A3.7

² DGUV-Information 2021 „Akustik im Büro“

³ iba-Fachschrift 2016 „Akustische Bedingungen am Arbeitsplatz effektiv gestalten“

Nicht nur das Material ist für die Schallabsorption ausschlaggebend, sondern auch die Fläche des Materials. Deshalb eignet sich der Schallabsorptionsgrad zwar für die Berechnung von Flächenmaterialien (Boden, Decke, Wand), jedoch nicht für die Berechnung der tatsächlichen Nachhallzeit im Raum. Denn im Raum kommt es darauf an, auf welche Weise und in welchem Maß die Fläche von festen und freistehenden Elementen abgedeckt wird. Zum Beispiel hat eine hochabsorbierende Trennwand erst die gewünschte Wirkung, wenn mehrere nebeneinander und vertikal zwischen den Arbeitsplätzen stehen. Entsprechend benötigt man aber, um die wirkliche schallabsorbierende Wirkung eines Absorbers im Raum messen zu können,

die Größe der **äquivalenten Schallabsorptionsfläche**. Diese ergibt sich aus der Fläche S des Absorbers, multipliziert mit dessen Schallabsorptionsgrad α . Je größer die äquivalente Absorptionsfläche eines Raumes, desto gedämpfter und leiser ist er.¹ Um eine hohe Schallabsorption in Büros zu erreichen, können schallabsorbierende Verkleidungen von Decken, Wänden, Böden, Fensterflächen oder schallabsorbierende Einrichtungselemente verwendet werden. In Büroräumen empfehlenswert ist ein über die Raumbofläche gemittelter Schallabsorptionsgrad von 0,35. Das heißt, 35 % der Raumbofläche sind zu 100 % absorbierend.²



Für die Bewertung von Akustik im Raum sind mehrere zusammenhängende Werte wichtig: Die Nachhallzeit gibt die Zeitspanne an, in welcher der Schalldruck nach Schallsendung um 60 dB abnimmt. Um die Nachhallzeit im Raum zu verringern, sollte die Schallabsorption durch akustisch wirksame Oberflächen an den eingesetzten Raumelementen erhöht werden. Die relevante Angabe für freistehende Produkte ist die äquivalente Schallabsorptionsfläche. Je größer die Absorptionsfläche, desto gedämpfter ist ein Raum.

¹ iba-Fachschrift 2016 „Akustische Bedingungen am Arbeitsplatz effektiv gestalten“

² DGUV-Information 2021 „Akustik im Büro“



EXKURS: NORMEN UND VERORDNUNGEN

Bei der Gestaltung von Bürogebäuden haben begleitende Normen und Richtlinien zum Thema Raumakustik eine große Bedeutung für die zuständigen Planungsstellen. Hierbei gibt es unzählige Normen, die vorgeben wo, wie und was gemessen wird und verschiedenste Anforderungen. Vorgaben für Grenzwerte sind zum Beispiel in Deutschland durch die Arbeitsschutzverordnung geregelt, welche in der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A3.7 „Lärm“ ihre Anforderungen konkretisiert. Bei den einzelnen Prüfverfahren zum Thema Raumakustik können grundsätzlich zwei Arten unterschieden werden: Das eine Verfahren testet den Schallabsorptionsgrad von einzelnen Materialien für Decken oder Wände bzw. die äquivalente Schallabsorptionsfläche von Einzelobjekten in Hallräumen (DIN ISO

354). Ein anderes Verfahren stellt den (möblierten) Raum und somit die Nachhallzeit in den Mittelpunkt (DIN 18041). Weitere Normen beschäftigen sich auch zum Beispiel mit der Messung von Parametern der Akustik in unterschiedlichen Räumen, wie Aufführungsräumen oder Großraumbüros (DIN EN ISO 3382).

Beim Thema Akustik kann grundsätzlich in zwei Prüfverfahren unterschieden werden: Die Bewertung des Absorptionsverhaltens von einzelnen Materialien und Möbeln in einem leeren Raum oder die Messung der Nachhallzeit in einem möblierten Raum.



AKUSTIK BEI DER OBJEKTPLANUNG

Die Akustik ist einer der wichtigsten Aspekte bei der Planung von Neubauten und Umbauten. Ein ideales Raumkonzept beinhaltet akustische Lösungen, die sich optisch perfekt in die Einrichtung integrieren.

Folgend geben wir einen Überblick über die verschiedenen Planungsschritte mit Berücksichtigung der akustischen Ansprüche.¹

1. Grundlagenermittlung

Es gilt, die Bedürfnisse und Zielstellungen sowie die Gegebenheiten zu erfassen. U. a. muss geklärt werden: Wie groß sind die Räume? Welche Tätigkeiten sollen in den Räumen stattfinden? Wie arbeiten die Menschen zusammen? Wie viele Menschen werden in den Räumlichkeiten auf welchen Flächen arbeiten (Open Space, Einzelbüro, Großraumbüro etc.)? Unterschieden wird hier u. a. zwischen Räumen des Typs A: gute Hörbedingungen im gesamten Raum (Seminar- und Besprechungsräume) und des Typs B: Sprachverständlichkeit nur über kurze Distanzen (Open Space).²

2. Entwurfsphase

In dieser Phase erfolgt ein erster Entwurf der Planungsstelle unter Berücksichtigung akustischer Gegebenheiten. Dieses Konzept basiert auf Erfahrungswerten sowie Herstellerangaben der voraussichtlich eingesetzten Materialien und Möbel. Angaben sind hier unter anderem der Schallabsorptionsgrad sowie die Maße der Möbel.

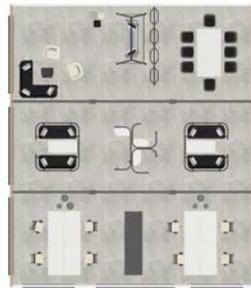


¹ Maren Witopil, Innenarchitektin

² DIN 18041:2016-03

3. Einbindung Akustikplanung

Es empfiehlt sich, vor allem bei Besprechungs- und Veranstaltungsräumen sowie Open Space Flächen, spezialisierte Akustikplaner:innen hinzuzuziehen. Diese bewerten die zuvor erstellte Entwurfsplanung (Oberflächen, Stoffwahl, Raumaufteilung), geben konkrete Empfehlungen und stellen Berechnungen in einem Akustikkonzept zusammen (z. B. Einsatz(ort) von Akustikelementen/Baffeln).



4. Überarbeitung und Finalisierung

Die Planer:innen überarbeiten ihren Entwurf auf Basis des Akustikkonzepts. Nicht alles, was schön und praktisch erscheint, ist aus akustischen Gesichtspunkten sinnvoll. Zudem werden Elemente integriert, an die möglicherweise noch nicht gedacht wurde, wie etwa Schallschutz für Drucker und Beamer.

Es gibt auch die Möglichkeit, die raumakustische Planung digital mithilfe des Akustik-Plug-ins, einer Weiterentwicklung des pCon.planners, vorzunehmen. Hierbei können mittels erweiterter OFML-Daten relevante Informationen zu Raumvolumen, Flächendaten und Absorptionsflächen direkt aus der Einrichtungsplanung exportiert werden.¹

Das Ziel eines Akustikkonzeptes ist, dass sich die dort arbeitenden Personen wohlfühlen und produktiv ihrer Arbeit nachgehen können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Lautstärke und Geräusche von jedem unterschiedlich wahrgenommen werden. Lärm wird nicht nur aufgrund mangelnder Schallabsorption als störend empfunden. Auch zu viel Absorption empfinden manche Menschen als unangenehm. Und egal wie gut die Planung und das Akustikkonzept sind – auch die Disziplin und der rücksichtsvolle Umgang der Kolleg:innen sind gefragt.²



Im Zuge einer Objektplanung wird auch der Faktor Akustik betrachtet. Hierbei werden zunächst alle Bedürfnisse und Gegebenheiten an den zu planenden Raum festgehalten und ein erster Entwurf ausgearbeitet. Optimaler Weise wird eine Akustikplanung zur professionellen Bewertung des Konzeptes hinzugezogen. Auf Basis dieser Bewertung wird ein vollständiger Entwurf mit allen zusätzlichen Akustikelementen erstellt.

¹ pCon.planner Akustik Plug-in

² Maren Witopil, Innenarchitektin

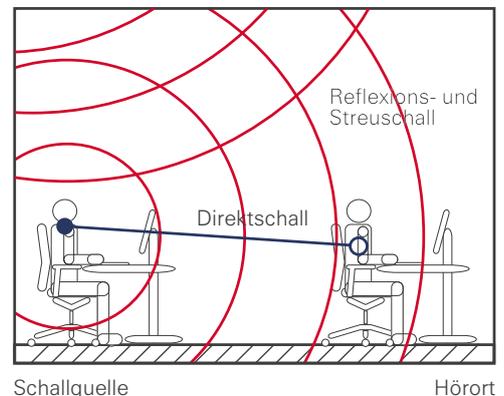


MÖGLICHKEITEN DER SCHALL-REDUZIERUNG IM RAUM

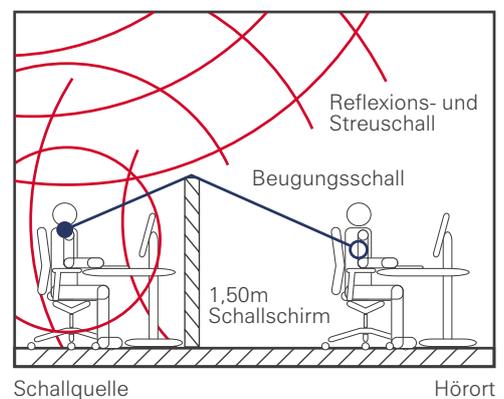
Ein akustisch gut gestaltetes Arbeitsumfeld ist essentiell, um ungestört und konzentriert arbeiten zu können. Dies schützt nicht nur die Gesundheit der Mitarbeitenden, sondern fördert auch ihre Produktivität. Das Wohlbefinden der Menschen wächst und somit auch deren Motivation zur Leistung.¹

Um die Wirkung von Akustiklösungen zu verstehen, ist es zunächst wichtig, die Ausbreitung von Schall zu betrachten. Von der Schallquelle geht zunächst der Direktschall aus, der am Hörort empfangen wird. Außerdem existiert der Reflexions- und Streuschall, bei dem abhängig von dem Material der Decke und Wände ein Teil des Schalls in den Raum zurückgeworfen wird.² Um diesen Schall so weit wie möglich zu reduzieren, werden Produkte für die Schallabsorption verwendet.

Zum einen können schallabsorbierende Decken, Wände und Böden eingesetzt werden.²



ohne Schallschirm



mit Schallschirm

Abb. 4: Schematische Darstellung der Schallausbreitung in einem Raum²

¹ DGUV-Information 2021 „Akustik im Büro“

² iba-Fachschrift 2016 „Akustische Bedingungen am Arbeitsplatz effektiv gestalten“



Decken:

Akustikdecken:

Aufgrund ihrer großen Fläche und ihrer Schallabsorptionseigenschaften eignen sich Akustikdecken gut zur Reduzierung von Lärm. Dies ist über gelochte Gipskartonplatten in der Unterdecke oder einen speziellen Akustikputz möglich, die den Schall brechen.

Baffeldecken:

Baffeldecken bestehen aus mehreren Elementen, die vertikal eng nebeneinander von der Decke hängen. Sie sind vor allem für hohe, große Räume geeignet, die eine große Schallabsorptionsfläche benötigen.

Deckensegel:

Deckensegel sind einzelne Elemente, die meist horizontal in unterschiedlichen Größen und Höhen an der Decke angebracht sind. Sie werden frei im Raum, bspw. über Arbeitsplätzen oft auch mit integrierter Beleuchtung, installiert.

Böden:

Trittschalldämmung:

Dämmstoffe, die zwischen Boden und Belag eingelegt werden, helfen maßgeblich bei der Reduzierung von Lärm. Meist wird ein schwimmender Estrich auf eine Dämmschicht aufgetragen.

Teppichboden oder Linoleum:

Textile Bodenbeläge sind porös und reduzieren damit insbesondere den Schall, der beim Gehen entsteht.

Bodenaufbauten:

Aufgeständerte Bodensysteme lassen einen Hohlraum- bzw. Doppelboden entstehen.

Wände:

Wandverkleidungen:

Bestehende Wände können mit geschlitzten oder perforierten Paneelen verkleidet werden. Diese sind meist mit dämmendem Material hinterlegt.

Schalldämmende Trennwände:

Raumhohe Trennwände können zwischen verschiedenen Bereichen den Schall dämmen.



Zum anderen können schallabsorbierende Einrichtungselemente als Alternative eingesetzt werden.²

Einrichtungselemente:

Schallabsorbierende Möbeloberflächen:

Gelochte oder geschlitzte Oberflächen werden häufig auch zur Schallabsorption bei Schranktüren, Rollläden, Schiebetüren, etc. eingesetzt.

Sitzmöbel:

Große Loungemöbel wie Sofas oder Ähnliches haben eine schallabschirmende Wirkung.

Stellwände:

Freistehende, meist bewegliche Elemente können mit einem textilen schallabsorbierenden Material bezogen werden. Je größer die Fläche solcher Abschirmungen, desto mehr absorbieren sie den Schall.

Dekorative Akustikelemente:

Heutzutage gibt es eine Vielzahl an schallabsorbierenden Bildern oder Filzelemente, die ebenfalls zur Gestaltung eines Raums beitragen.



Zur Reduzierung der Schallausbreitung im Raum gibt es verschiedene Möglichkeiten, Schallabsorber zu integrieren. Es können zum einen Decken, Wände und Böden mit schallabsorbierenden Eigenschaften, wie Perforation oder textiler Oberfläche, fest installiert werden. Zum anderen freistehende Einrichtungselemente, wie Stellwände, eingesetzt werden.

² DIN 18041:2016-03



AKUSTIKLÖSUNGEN VON INTERSTUHL

Auch Interstuhl beschäftigt sich intensiv mit dem Thema Akustik, um den Menschen ein gesundes und produktives Arbeitsumfeld bieten zu können. Dabei entwickeln wir vor allem Lösungen, die die ungebremste Schallausbreitung eindämmen bzw. verhindern sollen. Vor allem unser HUB-System bietet viele akustische Einsatzmöglichkeiten.

Verschiedene Arten von Trennwänden, wie die HUB screens oder die beweglichen HUB boards, erlauben das flexible Schaffen von getrennten Bereichen und Ruhezeiten. HUB booth ermöglicht mit seinen drei Wänden und einer Stehtischplatte ungestörte Telefonate, beispielsweise in Großraumbüros und Open Spaces. Der HUB pod geht noch einen Schritt weiter und schafft einen fast vollständig geschlossenen Meeting- oder Arbeitsbereich für volle Konzentration und maximaler Ruhe.

Zusammen mit den Sitzlösungen wie der HUB bench lassen sich so verschiedenste Zonierungen flexibel kreieren. Zusätzlich können manche HUB Produkte mit einem Acoustic Performance Material der Absorberklasse B ausgestattet werden.

Das vielseitige Möbel- und Raumgliederungssystem HUB von Interstuhl bietet viele akustisch wirksame Einsatzmöglichkeiten. Mit den flexiblen Trennwänden, den Telefonzellen oder den Besprechungs-Pods können getrennte Ruhebereiche für konzentriertes Arbeiten geschaffen werden.

¹ Maren Witopil, Innenarchitektin

² DIN 18041:2016-03



ZUSAMMENFASSUNG

Unser Alltag im Büro wird von zahlreichen akustischen Einflüssen begleitet. Diese führen oftmals zu erschwelter Kommunikation mit schlechter Sprachverständlichkeit, nachlassender Konzentrationsfähigkeit und negativen gesundheitlichen Auswirkungen, wie einem grundlegend erhöhten Stresslevel.

Für die Bewertung von Akustik im Raum sind mehrere zusammenhängende Werte wichtig: Die Nachhallzeit gibt die Zeitspanne an, in welcher der Schalldruck nach Schallsendung um 60 dB abnimmt. Um die Nachhallzeit im Raum zu verringern, sollte die Schallabsorption durch akustisch wirksame Oberflächen an den eingesetzten Raumelementen erhöht werden. Die relevante Angabe für freistehende Produkte ist die äquivalente Schallabsorptionsfläche. Je größer die Absorptionsfläche, desto gedämpfter ist ein Raum.

Beim Thema Akustik kann grundsätzlich in zwei Prüfverfahren unterschieden werden: Die Bewertung des Absorptionsverhaltens von einzelnen Materialien und Möbeln in einem leeren Raum oder die Messung der Nachhallzeit in einem möblierten Raum.

Im Zuge einer Objektplanung wird auch der Faktor Akustik betrachtet. Hierbei werden zunächst alle Bedürfnisse und Gegebenheiten an den zu planenden Raum festgehalten und ein erster Entwurf ausgearbeitet. Optimaler Weise wird eine Akustikplanung zur professionellen Bewertung des Konzeptes hinzugezogen. Auf Basis dieser Bewertung wird ein vollständiger Entwurf mit allen zusätzlichen Akustikelementen erstellt.

Zur Reduzierung der Schallausbreitung im Raum gibt es verschiedene Möglichkeiten, Schallabsorber zu integrieren. Es können zum einen Decken, Wände und Böden mit schallabsorbierenden Eigenschaften, wie Perforation oder textile Oberflächen, fest installiert werden. Zum anderen freistehende Einrichtungselemente, wie Stellwände, eingesetzt werden.

Das vielseitige Möbel- und Raumgliederungssystem HUB von Interstuhl bietet viele akustisch wirksame Einsatzmöglichkeiten. Mit den flexiblen Trennwänden, den Telefonzellen oder den Besprechungs-Pods können getrennte Ruhebereiche für konzentriertes Arbeiten geschaffen werden.

Interstuhl Büromöbel GmbH & Co. KG

Brühlstraße 21
72469 Meßstetten-Tieringen
interstuhl.com



FAQ

Warum ist das Thema Akustik im Büro so wichtig?

Dauerhaft erhöhte Lärmpegel haben eine negative Auswirkung auf die Gesundheit der Menschen, die in diesem Umfeld arbeiten. Außerdem sinken die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit bei zu viel Lärm. Ebenfalls wird die Kommunikation durch Geräuschquellen erschwert.

01

Welche Werte muss ich beachten, um die schallabsorbierende Wirkung einer Akustiklösung einzuschätzen?

Für Flächenmaterialien gilt der Schallabsorptionsgrad. Je höher der Schallabsorptionsgrad eines Materials ist, desto stärker senkt es die Nachhallzeit in einem Raum. Für freistehende Produkte im Raum ist die äquivalente Schallabsorptionsfläche wichtig.

02

Welche Werte sollten in einem Büro nicht überschritten werden?

Der Schalldruckpegel soll an Büroarbeitsplätzen höchstens 55 dB(A) betragen. Empfohlen wird ein Schallabsorptionsgrad von 0,35, d. h. 35 % der Bürofläche wird 100 % absorbierend.

03

Wie kann ich mein Büro „leiser“ gestalten?

Mit dem Einsatz von Akustikdecken, Wandverkleidungen, Trittschalldämmung, Stellwänden oder Sitzmöbeln kann eine große schallabsorbierende Wirkung erzielt werden. Zusätzlich spielt die richtige Flächenplanung (z. B. Großräume unterteilen) eine wichtige Rolle.

04

Wen kontaktiere ich bei Interstuhl bezüglich meiner Fragen zu Raumakustik?

Melden Sie sich gerne via E-Mail an e.walter@interstuhl.de oder telefonisch unter +49 7436 871- 335.

Wir melden uns schnellstmöglich bei Ihnen und kümmern uns um Ihr persönliches Anliegen.

05