

coneon white paper

Thema: Raumakustik
Lösungen gegen Lärm im Büro

RAUMAKUSTIK

LÖSUNGEN GEGEN LÄRM IM BÜRO

Wenn wir unsere Kunden fragen, welches das Hauptproblem in Ihrer Büroumgebung ist, dann würden **90 %** antworten: **DIE LAUTSTÄRKE!**

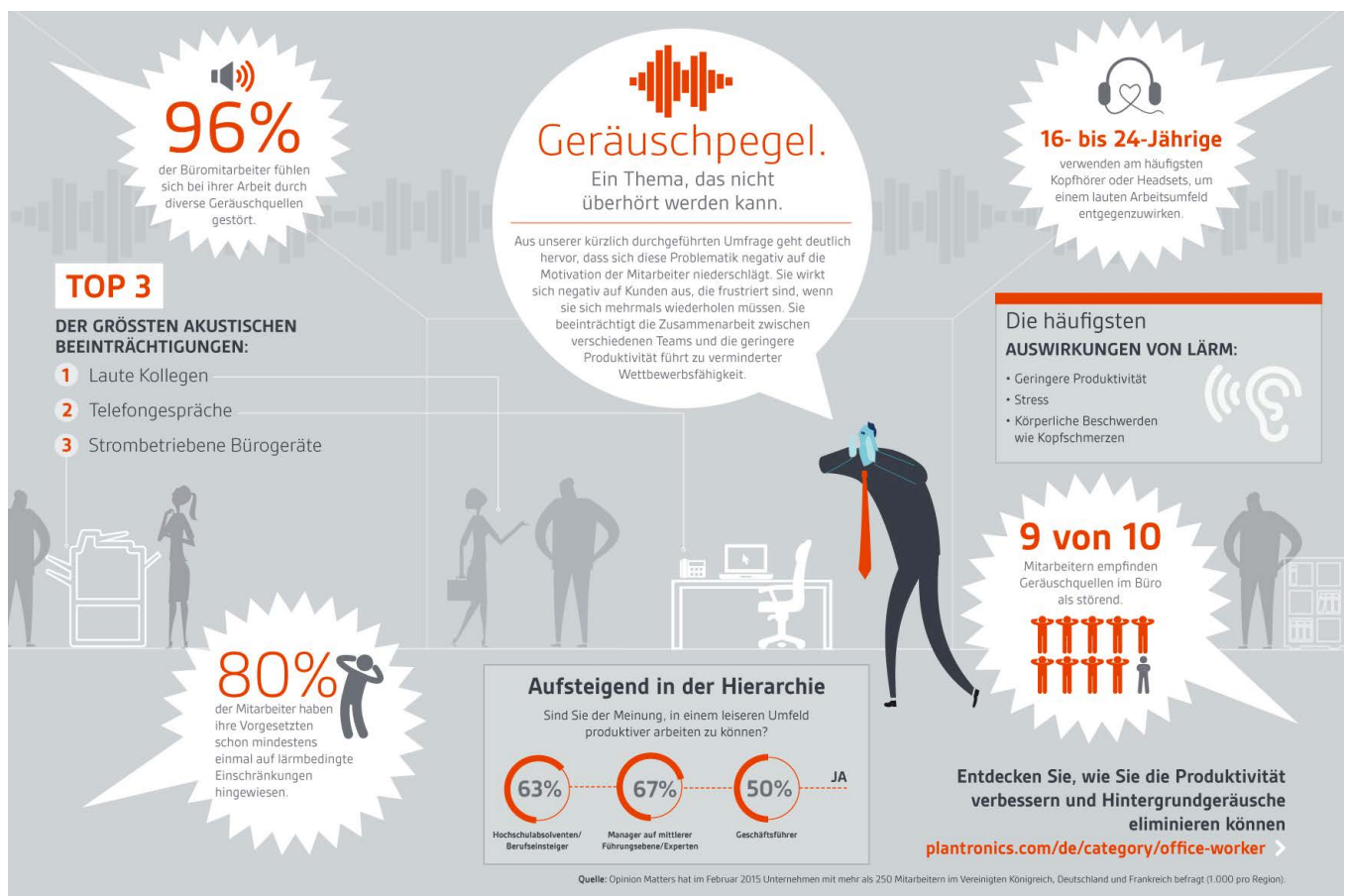
Mit dem Trend zu Open Space sind auch die Probleme der Akustik gestiegen. Verständlich sind daher die vielen Negativkommentare, wenn es um das Thema Großraumbüro geht. Aber wie löst man dieses, für viele kompliziert scheinende, Thema der Akustik, welches oft wie ein Berg vor der Geschäftsleitung steht?

Mit diesem Whitepaper möchten wir nicht nur die Probleme aufzeigen, sondern auch praktische Lösungen liefern, welche sich einfach und kostensparend umsetzen lassen.

Auswirkungen von Lärm im Büro

Die folgende Grafik zeigt Ergebnisse einer Studie von *Opinion Matter*, welche eindeutig die Probleme von Lautstärke im Büro aufzeigen. Wenn **96 %** der Mitarbeiter sich durch Geräuschquellen gestört fühlen, leidet die Gesundheit und damit die Leistung der Mitarbeiter darunter. Die Folgen sind Körperliche Beschwerden, Stress und geringere Produktivität.

Manche Mitarbeiter flüchten in andere Räume oder versuchen möglichst außerhalb der Stoßzeiten zu arbeiten. Manche arbeiten von zu Hause oder schotten sich durch Kopfhörer von ihren Mitarbeitern ab. Aber ist das wirklich die Lösung?

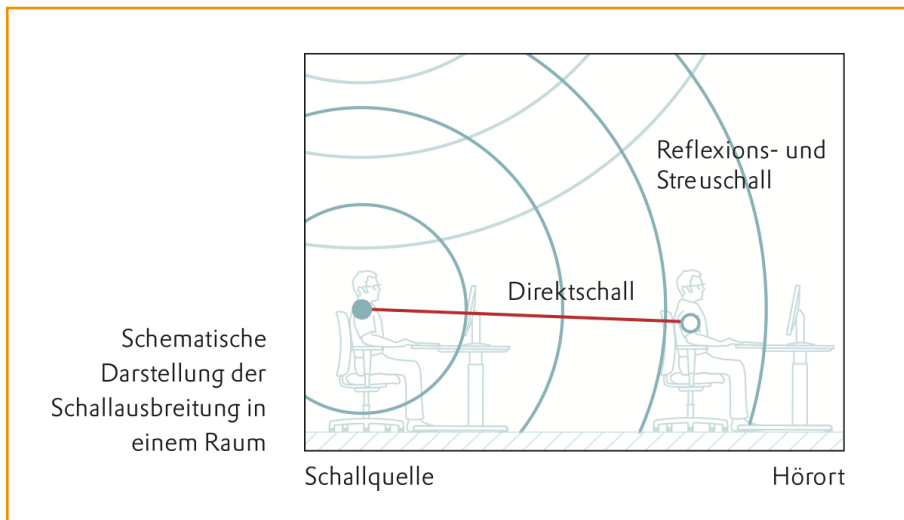


Der Unterschied zwischen Direktschall und Nachhall

Bevor Sie sich mit den Lösungsmöglichkeiten beschäftigen, sollten Sie zuerst herausfinden, ob das Problem eher mit dem Direktschall oder dem Nachhall zusammenhängt. Unter den vielen komplizierten Akustik-Begrifflichkeiten sollten Sie sich vor allem diese Zwei merken.

Beschreibungen laut Wikipedia:

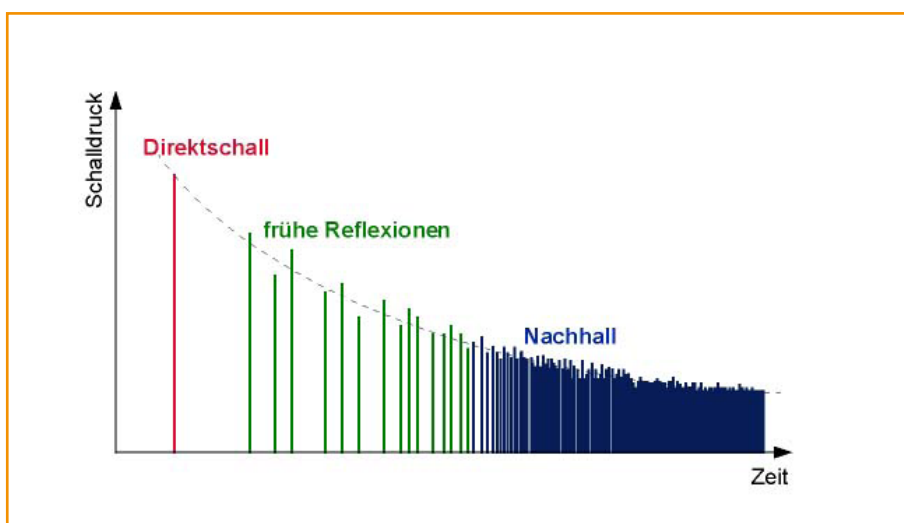
„**Direktschall** *D* (auch bezeichnet als Schall im Direktfeld oder Schall im Freifeld) ist in der Akustik derjenige Schall in einem geschlossenen Raum, der als Erstes am Hör- bzw. Messort eintrifft, ohne zwischenzeitlich Schallreflexionen erfahren zu haben.“¹



Beispiele:

- Menschen
- Drucker / Geräte
- Smartphones
- Telefone
- Tippgeräusche

„Der Ausdruck **Nachhall** oder umgangssprachlich kurz *Hall* bezeichnet im Unterschied zum Echo kontinuierliche Reflexionen von Schallwellen (Schallreflexionen) in einem geschlossenen Raum oder in einem natürlich begrenzten Bereich“²



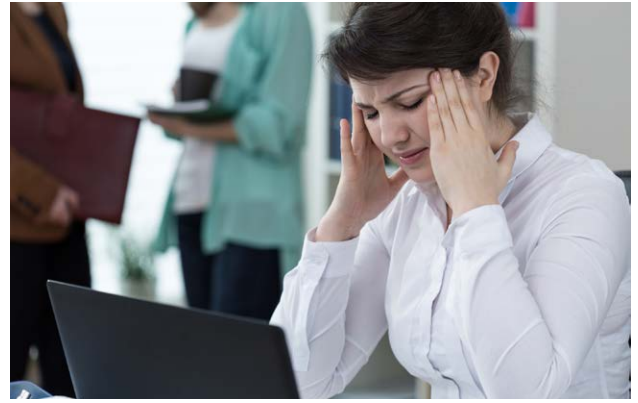
Auslöser:

- Große und hohe Räume
- Leere Räume
- Harte Flächen, wie glatte Decken, Wände und Böden

„Die lauten Kollegen!“ (Direktschall)

Wenn selbst die besten Akustik-Absorber nichts mehr bringen!

Wer kennt das nicht? Der Kollege X fängt mal wieder an laut und leidenschaftlich zu telefonieren. Die Kollegen Y und Z, die sich eben noch leise am Nachbartisch unterhalten haben, steigern ihre Lautstärke wegen des laut telefonierenden Kollegen. Plötzlich klingelt das Telefon und gleichzeitig fängt der Drucker wieder an zu rattern. Wie soll man sich da konzentrieren???



Diese Art von Lärm wirkt sich auf unser vegetatives Nervensystem aus. Der Blutdruck steigt und es kann zu Kopfschmerzen und Konzentrationsstörungen kommen - wir fühlen uns gestresst. Da unser Gehirn auf Sprachverarbeitung ausgerichtet ist, schaffen wir es zwar Geräusche von Geräten auszublenden, aber wenn sich zwei Kollegen am Nachbartisch unterhalten, versucht unser Gehirn automatisch diese Information zu verarbeiten. Laut Medizinern kann unsere Leistungsfähigkeit durch diese Art von Bürolärm um bis zu zehn Prozent sinken.

Warum Headsets den Lärmpegel senken

Dass die Mitarbeiter eines Callcenters mit Headsets telefonieren, hat nicht nur damit zu tun, dass sie dann die Hände frei haben, sondern bewirkt auch, dass sie leiser sprechen.

Durch die Ohrmuschel können die Umgebungsgereusche besser ausgeblendet werden und man hat nicht mehr das Gefühl gegen den Bürolärm ankämpfen zu müssen - man telefoniert automatisch leiser. Da sich das Mikrofon direkt neben dem Mund befindet, kann man sich sicher sein, dass der Telefonpartner alles versteht, auch wenn man leise spricht.



Ruhig und leise Reden kann man lernen

„Es tut mir leid, aber ich habe nun mal eine laute Stimme!“ Diese Ausrede gilt leider nicht. Jeder Mensch kann lernen leise und ruhig zu telefonieren.

Es ist möglich sowohl die Stimmlage, die Lautstärke, als auch die Art des Sprechens zu trainieren. Schlussendlich ist es eine Gewohnheitssache. Achten Sie beim Sprechen darauf ruhig, deutlich und leise zu sprechen. Atmen Sie vor einem Gespräch tief durch und machen Sie sich bewusst, dass Sie mit einer tieferen und entspannteren Stimme mehr überzeugen, als mit einer hohen und gestressten Stimme. Fragen Sie Ihre Kollegen, ob Sie Ihnen einen Zeichen geben können, wenn Sie wieder in Ihre alte Gewohnheit zurückfallen oder erinnern Sie sich mit kleinen Post-it Zetteln immer wieder selbst daran - so werden Sie schnelle Erfolge „hören“.

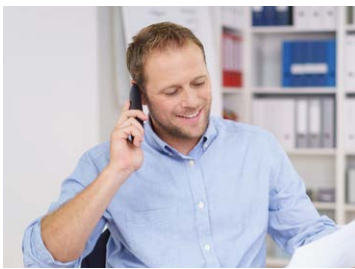
Die Geräuschkulisse verbessern

Leise und umweltfreundliche Bürogeräte

Vielleicht ist es an der Zeit alte Bürogeräte gegen neue oder andere auszutauschen. Geräte mit dem Gütesiegel „Der blaue Engel“ sind besonders umweltfreundlich und lautarm. Tintenstrahldrucker sind beispielsweise leiser als Laserdrucker. Für besonders laute Geräte, wie Typenrad-, Matrix- und Nadel-drucker, empfiehlt sich eine Schallschutzhaube oder die Geräte in einem ge-sonderten Raum zu platzieren.



Das nervige Telefon



Nervige Klingeltöne können geändert werden und die Lautstärke verringert werden. Wer am Arbeitsplatz sitzt benötigt meistens nur einen normalen bis leisen Klingelton. Für Mitarbeiter, die viel im Büro unterwegs sind, empfiehlt sich ein schnurloses Headset, in welchem man den Klingelton wahrnehmen kann. Für Mobiltelefone kann man zum Beispiel eine Regelung treffen, dass sie auf lautlos und auf Vibration gestellt werden.

Knallende Türen und klackernde Tastaturen

Das Problem von lauten Türen und klackernden Tastaturen, liegt oft nicht an der Sache selbst, sondern am Benutzer. Wer beim Schließen von Türen darauf achtet immer den Türgriff zu betätigen, wird sich viele Freunde im Büro machen. Ähnlich ist es bei der Tastatur: Wer gelernt hat beim Tippen die Finger auf den Tasten zu lassen, tippt automatisch leiser. Dennoch kann bei besonders alten Tastaturen über eine Neuanschaffung nachgedacht werden.

Mehr dazu unter: <https://www.wirelesspirat.com/tastaturen/leise-tastatur/>



Mitarbeiter weiter auseinander setzen

Eine weitere wichtige Lösung gegen die Lautstärke ist es, die Mitarbeiter weiter auseinander zu setzen. „Eine Verdoppelung des Abstands bedeutet eine Halbierung des Schalls“, erklärt Arbeits-mediziner Wolfgang Panter, Präsident des Verbands Deutscher Betriebs- und Werksärzte.⁴

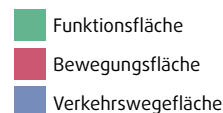
Leider ist dies aus platztechnischen Gründen oftmals nicht möglich. Und anstatt über einen An-bau nachzudenken, werden die Büros einfach mit Mitarbeitern "vollgestopft". Hier wird jedoch an der falschen Stelle gespart. Wer Mitarbeiter zu eng zusammensetzt riskiert schlechtere Leistungen und vermehrte Krankheitsfälle. Man beachte, dass Ge-bäudekosten für Arbeitgeber rund fünf bis zehn Pro-zent betragen, die Personalkosten aber oft bei rund 80 Prozent liegen.



Wird der Aspekt der Akustik schon im Planungspro-zess beachtet, kann sich der Arbeitgeber teure Nach-rüstungen von Akusiktrennwänden oder die Kosten eines Anbaus sparen.

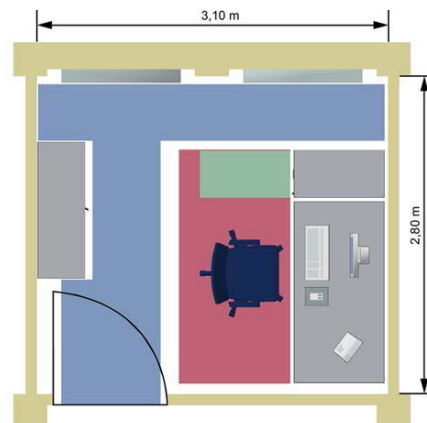
Benötigte Fläche pro Mitarbeiter einhalten

Auszug aus den Arbeitsstättenrichtlinien⁵:



Die erforderlichen Grundflächen für Arbeitsräume ergeben sich aus folgenden Flächen:

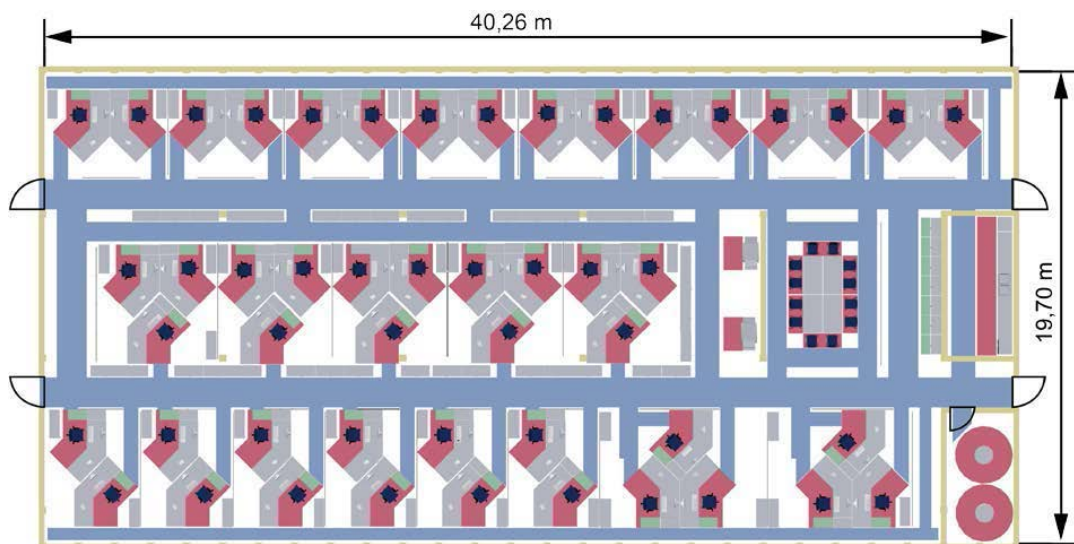
- Bewegungsflächen der Beschäftigten am Arbeitsplatz,
- Flächen für Verkehrswege einschließlich der Fluchtwege und Gänge zu den Arbeitsplätzen und zu gelegentlich benutzten Betriebseinrichtungen,
- Stellflächen für Arbeitsmittel, Einbauten und Einrichtungen,
- Funktionsflächen für alle Betriebs- bzw. Benutzungszustände von Arbeitsmitteln, Einbauten und Einrichtungen und
- Flächen für Sicherheitsabstände, soweit sie nicht bereits in den Stell- oder Funktionsflächen berücksichtigt sind.



Zellenbüro/Einzelbüro Beispiel 1 (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

Für Büro- und Bildschirmarbeitsplätze ergibt sich bei Einrichtung von Zellenbüros als Richtwert ein Flächenbedarf von 8 bis 10 m² je Arbeitsplatz einschließlich Möblierung und anteiliger Verkehrsflächen im Raum.

Für Großraumbüros ist angesichts des höheren Verkehrsflächenbedarfs und ggf. größerer Störwirkungen (z. B. akustisch, visuell) von 12 bis 15 m² je Arbeitsplatz auszugehen.



Großraumbüro (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

In diesem Beispiel eines Großraumbüros sind die Arbeitsplätze ausgestattet mit Arbeitstischen, Rollcontainern, persönlichen Schiebetürenschränken und Schiebetürenschränken zur gemeinsamen Nutzung. Außerdem sind Funktionsflächen wie Besprechungsraum, Teeküche und Kommunikationsraum berücksichtigt.

Flächenbedarf pro Arbeitsplatz: 16,18 m²

Klangqualität und Nachhall im Büro verbessern

Akustiklösungen für Gruppen- und Großraumbüros

Durch harte Böden, Wände und Decken entsteht ein starker Nachhall und eine unangenehme Klangqualität. Der Schall prallt an den harten Flächen ab und wird fast unverändert zurück in den Raum reflektiert. Alles was die Schallenergie absorbiert "schluckt", d.h. in Wärme umwandelt, verbessert die Raumakustik. Dies können verschiedene Dinge, aber auch Menschen sein. Je voller ein Raum ist, desto weniger Schall entsteht. Folgende Maßnahmen können zu einer besseren Raumakustik beitragen:

Verschiedene Arten von "Schallschluckern"

Für die Decke:

- Akustisch wirksame Deckenkonstruktion, wie zum Beispiel die klassische Rasterdecke
- Akustikelemente, welche direkt an die Decke geschraubt werden
- Deckensegel, die mit einem bestimmten Abstand zur Decke hängen

Für die Wände:

- Vorhänge
- Akustisch wirksame Elemente (einfarbig oder bedruckt)

Für den Boden:

- Kurzflorige und Hochflorige Teppichböden

Im Raum:

- Schallschluckende Möbel, wie Loungestühle oder Schränke mit absorbierender Rückwand
- Akustik Stellwände
- Akustik Säulen oder andere Gestaltungselemente

Für die Schreibtische:

- Mittel-Trennwände
- Dreiseitige Einhausung eines Schreibtisches



Glaswände als "Schallblockaden"

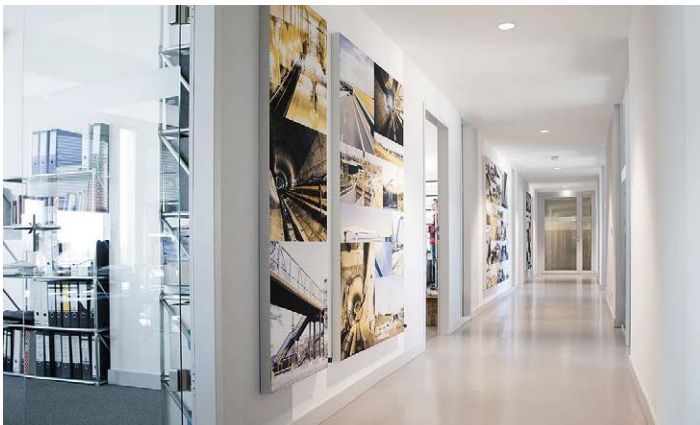
Eine stilvolle Lösung, um die Schallwellen zu unterbrechen, ist der Einsatz von Glaswänden. Diese verhindern, dass der Schall bis zum nächsten Mitarbeiter transportiert werden kann.

Wer besonders viel Ruhe benötigt, aber dennoch den Blickkontakt zu den Kollegen behalten möchte, stellt die Glaswände am Besten wie ein geschlossenes Einzelbüro auf. Alternativ können die Glaswände in Großraumbüros auch einzelne Bereiche abtrennen, wie zum Beispiel verschiedene Abteilungsgruppen, Besprechungsräume oder eine Loungeecke.

Öde, graue Akustiktrennwände?

Akustikabsorber als Design-Elemente

Wer denkt, dass Akustikelemente langweilig aussehen und das Design des Büros stören, der irrt sich. Längst gibt es bedruckbare Elemente und Absorber in allen möglichen Formen. Ob als dekoratives Deckensegel oder als nützlichen Raumtrenner – ob mit integriertem Lautsprecher oder LED-Beleuchtung - hier sind nahezu keine Grenzen gesetzt.

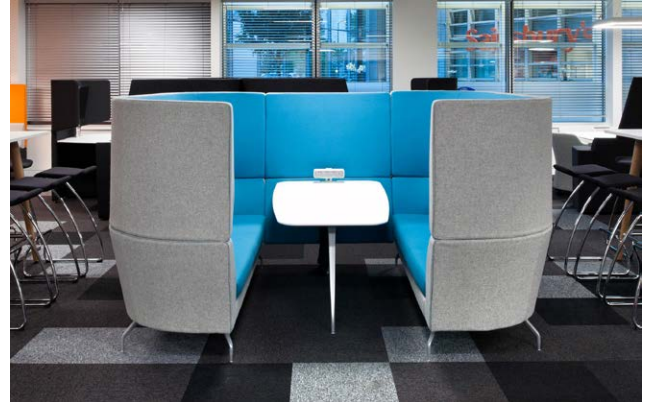


Rückzugsorte schaffen

Wenn 10 Personen in einem Büro gleichzeitig telefonieren, bringen selbst die besten Akustikelemente nichts mehr. Dafür ist es sinnvoll kleine Rückzugsbereiche im Unternehmen zu schaffen, wo die Mitarbeiter mal für ein paar Stunden ganz ungestört arbeiten oder telefonieren können.

Diese Räume können ganz unterschiedlich aussehen und sich sogar innerhalb des Gruppenbüros befinden. Im Folgenden finden Sie einige Beispiele.





Keine Angst vor Raumakustik

Bevor ein neues Raumkonzept erstellt wird, schauen wir von coneon uns Ihre Situation genau an und analysieren, welches die Hauptgründe der schlechten Raumakustik sind und beraten Sie, welche Maßnahmen sofort umgesetzt werden können und welche auf lange Sicht angepasst werden sollten.

Nur in den wenigsten Fällen sind teure Umbauten oder Nachrüstungen erforderlich. Wir erstellen Ihnen gerne ein Maßnahmenkonzept und beraten Sie ganzheitlich.

Ihr coneon-Team

Quellen:

¹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Direktschall>

² <https://de.wikipedia.org/wiki/Nachhall>

³ Bild Blaue Engel: https://de.wikipedia.org/wiki/Blauer_Engel

⁴ <http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/laerm-am-arbeitsplatz-laute-grossraumbueros-verursachen-stress-a-966676.html>

⁵ ASR-A1-2 Raumabmessungen und Bewegungsflächen, September 2013, zuletzt geändert GMBI 2017



coneon GmbH | Rehbergkuppe 8 | 35745 Herborn | Tel. 02772 57697-0 | info@coneon.de | www.coneon.de

coneon GmbH - Studio Düsseldorf | Monschauer Str. 1 | 40549 Düsseldorf | Tel. 0211 56 94 57-0

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Unterlagen darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Erstellers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt und an Dritte weitergegeben werden.