

Information und Download

Das Software-Programm „Auralisation zur Planung von Büroräumen“ sowie die dazugehörige Anleitung können kostenlos unter www.baua.de/auralisation heruntergeladen werden.



Projektpartner

Institut für Rundfunktechnik GmbH

Floriansmühlstraße 60
80939 München

Telefon +49 89 32399-0

Fax +49 89 32399-351

E-Mail presse@irt.de

www.irt.de

Herausgeber

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Friedrich-Henkel-Weg 1-25

44149 Dortmund

Telefon +49 231 9071-2071

Fax +49 231 9071-2070

E-Mail info-zentrum@baua.bund.de

www.baua.de

Forschung für Arbeit und Gesundheit

Sichere und gesunde Arbeitsbedingungen stehen für sozialen Fortschritt. Sie ermöglichen Unternehmen wie auch der gesamten Volkswirtschaft einen Vorsprung im globalen Wettbewerb.

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) forscht und entwickelt im Themenfeld Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, fördert den Wissenstransfer in die Praxis, berät die Politik und erfüllt hoheitliche Aufgaben – im Gefahrstoffrecht, bei der Produktsicherheit und mit dem Gesundheitsdatenarchiv. Die BAuA ist eine Ressortforschungseinrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales.



Auralisation von Büroräumen

Büroakustik planen und anhören

Lärmschutz erfahrbar machen

Telefonklingeln, Gespräche, Druckergeräusche oder Straßenlärm – in Büros geht es alles andere als leise zu. Dabei kann die Geräuschkulisse zu einem echten Stressfaktor werden, der die Beschäftigten bei der Arbeit stört und sie belastet. Deshalb muss man bei der Planung von Büroräumen immer auch an die Akustik denken: Aspekte des Schallschutzes und der Raumakustik sollten möglichst frühzeitig berücksichtigt werden.

Von der Visualisierung zur Auralisation

Bei der Konzeption von Büros werden die geplanten Räume häufig zunächst visualisiert. Dadurch kann man sie noch vor Baubeginn virtuell begehen. Meist werden bei dieser Simulation aber nur die optischen Aspekte berücksichtigt. Rund um die Akustik stehen in der Regel nur Kennwerte zur Verfügung, die nur Fachleute bewerten können. Praktisch vorstellen kann man sich auf dieser Basis aber nicht, wie der Raum später klingen wird, wie sich Sprache dort anhört oder welche Störgeräusche zu hören sein werden. Bei der Planung geeigneter Schallschutzmaßnahmen helfen sogenannte „Auralisationen“ weiter: Sie machen die Wirkung von lärmindernden Maßnahmen hörbar und führen dem Planenden die Vorteile einer bewussten akustischen Gestaltung der Arbeitsplatzumgebung konkret vor.

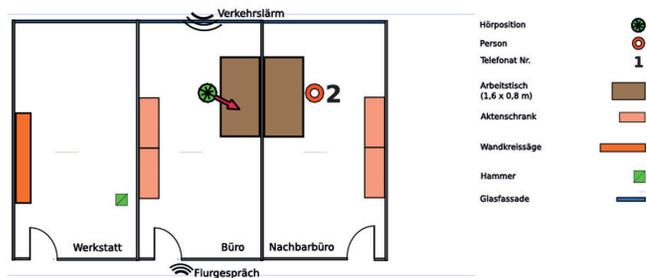


Abbildung 1
1-Personen-Büro mit Geräuschbelastung aus angrenzenden Bereichen

Simulation realistischer Audioszenen

Das Institut für Rundfunktechnik (IRT) hat in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) Auralisationen zur Planung von Büroräumen entwickelt, die über einen Internet-Browser wiedergegeben werden können. Architekten, Bauingenieure und Bauherren sowie Planer und Betreiber von Büroräumen und -arbeitsplätzen werden so bei der Planung der passenden Schallschutzmaßnahmen aktiv unterstützt. Akustiker und Raumplaner haben für Sie zahlreiche Schallquellen wie Druckergeräusche, Telefongespräche oder Gehgeräusche aufgezeichnet und zur Simulation realistischer Audioszenen genutzt. Für die Computersimulation der einzelnen Schallfelder und die Auralisation kam das im IRT entwickelte Programm AUVIS (Auralisation Virtueller Studios) zum Einsatz, das sich bereits bei der Planung von Tonregie-räumen bewährt hat.

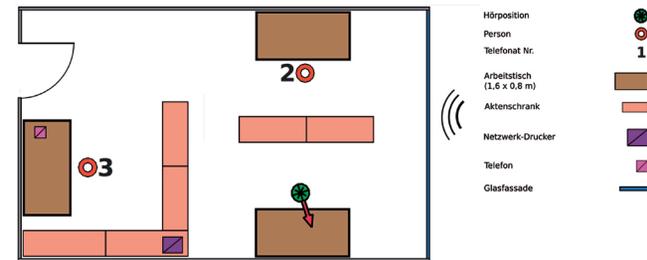


Abbildung 2
3-Personen-Büro mit an den Wänden angeordneten Schreibtischen

Hörbeispiele zu 1-Personen-, 3-Personen- und Großraumbüros

Das Programm umfasst drei verschiedene Szenarien: Das 1-Personen-Büro, das 3-Personen-Büro und das Großraumbüro. Am Beispiel eines 1-Personen-Büros wird unterschiedlicher Schallschutz zu den angrenzenden Räumen und zum Außenbereich (etwa Verkehrslärm) vorgeführt. Der Einfluss der raumakustischen Absorption, der Anordnung der Arbeitsplätze sowie die Wirkung von Schallschutzblenden zeigt die Variante des 3-Personen-Büros. In der Demo „Großraumbüro“ können Sie den Einfluss der Arbeitsplatzanordnung, die Verteilung der Absorption im Raum, die Wirkung von verschiedenen Glasabtrennungen und Möblierungen sowie die Wirkung von schallabsorbierenden Büromöbeln vorab hören. Zum Großraumbüro gibt es auch Beispiele für akustische Gestaltungsmöglichkeiten bei thermisch genutzter Deckenfläche.

Grundriss- und 3D-Darstellung

Die drei Varianten sind auf Grundrissdarstellungen dokumentiert. Damit Sie auch die optische Wirkung der vorggeführten Maßnahmen plastisch erleben können, gibt es zum Großraumbüro zusätzlich 3D-Visualisierungen. Mit dem verwendeten Player können Sie außerdem lückenlos zwischen den Beispielen hin und her schalten und die Hörbeispiele direkt miteinander vergleichen. So können Sie Unterschiede am besten wahrnehmen. Der Player sorgt dafür, dass das gezeigte Bild immer mit dem gehörten Audiosignal übereinstimmt. Die Hörbeispiele sind für die Wiedergabe über Kopfhörer optimiert. Bei Wiedergabe über Lautsprecher können diese und vor allem der Wiedergaberaum das Hörerlebnis verfälschen.

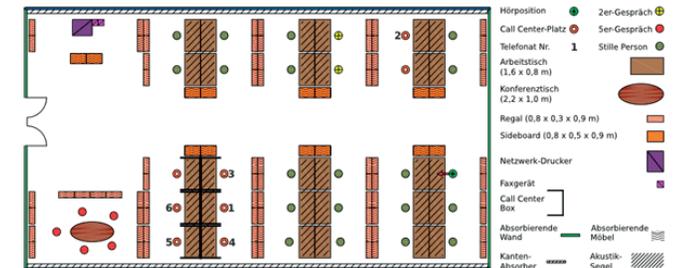


Abbildung 3
Grundrissdarstellung eines Großraumbüros mit schallabsorbierenden Maßnahmen



Abbildung 4
3D-Visualisierung eines Großraumbüros mit schallabsorbierenden Maßnahmen