

Effizienteres Arbeiten durch gute Raumakustik

Andree Bürozentrum: Durch Nachhallanalyse und Schallabsorber das Raumgefühl verbessern.



Schallabsorber in bedruckter Ausführung

Um ein optimales Arbeitsergebnis zu erzielen, sollte ein Arbeitsplatz so eingerichtet sein, dass die zu erledigenden Aufgaben bewältigt werden können. Die Raumakustik ist ein wichtiger Baustein für den optimalen Arbeitsplatz, sie ist besonders relevant in Open Spaces, wo mehrere Menschen

arbeiten. Je nach Raumnutzung ist eine gezielte Planung erforderlich, die über die Bauakustik hinausgeht. Während die Bauakustik anstrebt, den Schall zwischen zwei Räumen möglichst weit einzudämmen, zielt die Raumakustik darauf ab, den Schall innerhalb eines Raumes auf ein vertretbares Maß zu dämpfen. In einem Großraumbüro ist es z.B. Aufgabe der Raumakustiker, die Akustik so zu gestalten, dass der einzelne Mitarbeiter sich wenig gestört fühlt. Was auf den ersten Blick logisch und einfach klingt, entpuppt sich im Detail als eine Aufgabe für Experten, die in der Lage sind, verschiedene Messgrößen zueinander in Beziehung zu setzen und daraus Maßnahmen für die Schalldämpfung abzuleiten.

Raumakustik zwischen Nachhallzeit und Sprachverständlichkeit

Der wesentliche Parameter, mit dem die Raumakustik bestimmt wird, ist die Nachhallzeit. Jeder hat sie schon beim Ausklingen eines Musikstücks in einer Kirche erlebt. Nachhallzeit definiert sich als die Zeit, die ein Schall braucht, bis er unhörbar wird. In einer Kirche

kann die Nachhallzeit vier bis acht Sekunden betragen – für ein Büro, in dem gearbeitet werden soll, kaum vorstellbar. Hier wird eher in Bruchteilen von Sekunden gerechnet, damit ein Arbeiten überhaupt möglich ist. Im Büro und Open Space ist es vor allem die Sprachverständlichkeit, die optimal sein muss, schließlich sollte jeder Mitarbeiter das hören können, was für ihn relevant ist und nicht die Kollegen nebenan beeinträchtigen. Die Nachhallzeit gibt auch darüber Aufschluss. Deshalb wird am Anfang jeder Optimierung der Raumakustik die Nachhallzeit gemessen. Zwar gibt es ein Prüfverfahren für die Sprachverständlichkeit, es ist jedoch aufwendig; deshalb orientieren sich Raumakustiker daran, dass die Sprachverständlichkeit im Allgemeinen bei kurzer Nachhallzeit am besten ist.

Maßnahmen zur Optimierung der Raumakustik

Auf dem Weg zur optimalen Raumakustik helfen Empfehlungen und DIN-Vorgaben, u.a. die DIN 18041 „Hörsamkeit in Räumen“. Für jede Nutzung und jedes Raumvolumen enthält die Norm empfohlene Nachhallzeiten, um diese zu erreichen, und es stehen verschiedenartige Lösungen der Schalldämpfung zur Verfügung. Als Schallabsorber werden beispielsweise mit Tuch bespannte Aluminiumrahmen eingesetzt, die individuell bedruckt und platziert werden können – als Raumteiler ebenso wie als Wanddekoration. Eine Alternative sind Büroschränke, deren Fronten oder Rückwände als Raumteiler speziell konstruiert sind, sodass sie Schall absorbieren. Solche einfachen und überall zu integrierenden Lösungen helfen, auch ein älteres Bürogebäude den modernen Anforderungen der Hörsamkeit anzupassen. Dass hier viel in Bewegung ist und viel zu tun ist, zeigt die DIN 18041, in der 2016 die Vorgaben für die Nachhallzeit weiter differenziert wurden. Ziel aller Maßnahmen ist, eine Raumakustik zu schaffen, die das Arbeiten erleichtert und das subjektive Wohlbefinden sowie die Leistung jedes einzelnen Mitarbeiters steigert. ■

Biologisch wirksames Licht

Einfache Lösungen für motivierendes Lichtklima im Büro.



App-gesteuerte Arbeitsplatzleuchte mit biologisch wirksamem Licht

Die Wirkung von Tageslicht auf Menschen ist durch Forschungen hinreichend belegt. Über Jahrmillionen hat sich im biologischen Rhythmus des Menschen eine innere Balance zwischen Tag und Nacht, Hell und Dunkel entwickelt. Wir fühlen uns wohler, wenn es hell ist und die Sonne scheint, sind leistungsfähiger und motivierter, unsere Aufgaben anzugehen. Leider lässt sich die Sonne nicht nach Belieben an- und ausschalten und in Arbeits- und Büroräume gelangt sie auch nicht auf Knopfdruck. Mit neuester Beleuchtungstechnik lässt sich genau die Wirkung erzeugen, die Tageslicht auf den Menschen hat.

Uwe Greff vom Andree Bürozentrum Höxter ist Experte mit 30 Jahren Erfahrung für qualifizierte Einrichtungplanung. Zu seinen Schwerpunktthemen zählt auch das biologisch wirksame Licht.

OWLM: Was verbirgt sich hinter dem Begriff „biologisch wirksames Licht“?

Uwe Greff: Biologisch wirksames Licht greift Wirkelemente des Tageslichtes auf. Über intelligente Beleuchtungssysteme wird eine Lichtatmosphäre erzeugt, die von Menschen als ebenso angenehm und förderlich erlebt wird wie Tageslicht. Interessant ist dabei, dass Licht zwar über das Auge wirkt, aber seine biologische Wirkung unabhängig vom Sehen entfaltet. Diese Erkenntnis verdanken wir einer Entdeckung aus dem Jahr 2002, den spe-

weiß-blaues Licht verbessert z.B. die Leistungsfähigkeit, stabilisiert aber auch die innere Uhr. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, wird bei der Auswahl der Systeme das vorhandene Tageslicht genutzt und die natürliche Lichtausbeute optimiert oder simuliert. Dies geschieht vor allem durch Arbeitsplatzleuchten, die jeder Mitarbeiter über eine App seinem individuellen Tagesrhythmus anpassen kann. Aber auch mithilfe von Stehleuchten, deren Licht so programmiert wird, dass es dem natürlichen Lichtverlauf entspricht, lässt sich biologisch wirksames Licht in den Arbeitsplatz integrieren.

OWLM: Lässt sich biologisch wirksame Lichtplanung mit den Vorschriften für die Beleuchtung am Arbeitsplatz und dem Wunsch nach effizientem Energieeinsatz in Einklang bringen?

Uwe Greff: Auf jeden Fall. Durch den Einsatz von energiesparender LED-Technik wird oft weniger Energie verbraucht als mit herkömmlicher Beleuchtung. Und die DIN SPEC 67600 empfiehlt sogar ausdrücklich eine integrierende, ganzheitliche Licht- und Raumplanung, bei der alle Faktoren abgewogen und einbezogen werden. Studien weisen eindeutig nach, dass Licht einen Einfluss auf Gesundheit, Wohlbefinden und Motivation hat. Die biologisch wirksame Lichtplanung bietet Lösungen, diese Erkenntnisse in allen Arbeitsräumen im Interesse aller Beteiligten optimal zu realisieren. ■

OWLM: Wo ist biologisch wirksames Licht relevant?

Uwe Greff: Grundsätzlich ist biologisch wirksames Licht überall relevant, wo sich Menschen aufhalten. Besonders wichtig ist sie an Arbeitsorten, an denen sich Menschen über eine längere Zeit am selben Platz befinden. Je angenehmer das Licht für den Beschäftigten, umso leistungsfähiger und motivierter ist er. Biologisch wirksame Lichtplanung bedeutet also eine Win-win-Situation für alle Seiten.

OWLM: Wie sieht biologisch wirksames Licht bei der Gestaltung der Raumbeleuchtung konkret aus? Worauf ist zu achten?

Uwe Greff: Am Anfang steht die Betrachtung jedes einzelnen Arbeitsplatzes. Bei der Auswahl der Beleuchtung wird besonders die Wirkung bestimmter Lichtfarben einbezogen. So ist aus Studien bekannt, dass Lichtfarben den biologischen Rhythmus unterstützen,



Uwe Greff vom Andree Bürozentrum Höxter ist Experte für qualifizierte Einrichtungplanung.