

# FORSCHUNG KOMPAKT

.....  
Mai 2018 || Seite 1 | 3  
.....

## **MS Wissenschaft 2018: Gute Raumakustik in Arbeitsumgebungen Konzentrierter arbeiten im Büro**

**Rund 40 Prozent aller Erwerbstätigen hierzulande arbeiten im Büro. Doch oftmals werden Büroimmobilien den Bedürfnissen moderner Arbeitsanforderungen nicht gerecht und führen zu Reizüberflutung, Ablenkung und Stress. Internationalen Studien zufolge nehmen Büroarbeiter vor allem die Akustik als besonderen Störfaktor wahr. Wie sich diese leistungsmindernden Einflüsse reduzieren lassen, demonstrieren Fraunhofer-Forscher auf der diesjährigen MS Wissenschaft. Sound Masking lautet das Zauberwort.**

Raum- und Arbeitsplatzgestaltung haben maßgeblichen Einfluss auf Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit, dies ist wissenschaftlich längst bewiesen. Dennoch erfüllen – trotz normgerechter Ausführung – viele der rund 17 Millionen Büroarbeitsplätze in Deutschland die Bedürfnisse moderner Arbeitsanforderungen nicht. Normen garantieren in der Regel nur eine Mindestqualität. Fragt man Menschen in Büros nach ihrer Zufriedenheit mit verschiedensten Aspekten ihres Arbeitsumfelds, stehen akustische Umgebungsbedingungen ganz oben auf der Beschwerdeliste. Störungen oder Arbeitsunterbrechungen durch Gespräche von Kollegen bzw. der »leise Lärm« sind Ursachen für die zunehmenden psychischen Belastungen im Büro. Die Folgen: Unzufriedenheit, mehr Fehler und schlechtere Arbeitsergebnisse, erhöhter Krankenstand und gesteigerte Mitarbeiterfluktuation.

### **Neutrale Schallsignale überlagern Hintergrundscha**

»Die aktuell angewandten Kenngrößen aus Richtlinien und Normen zur raumakustischen Konditionierung von Büroflächen gewährleisten keine ausreichend und wahrnehmbar gute akustische Qualität«, sagt Noemi Martin, Wissenschaftlerin am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP in Stuttgart. Die störenden Einflüsse im Büro fordern kreative und innovative Lösungen. Mit Sound Masking (Geräuschüberdeckung) bieten Martin und ihre Kollegen vom Fraunhofer IBP eine Technologie zur Verbesserung der akustischen Umgebungsbedingungen. Dabei wird störendes Hintergrundsprechen durch das Einspielen neutraler Schallsignale (Rauschen) zielgerichtet überlagert. Sound Masking soll die empfundenen Störungen durch irrelevanten Sprachschall reduzieren, die Leistungsfähigkeit steigern und das Privatheitsempfinden der Mitarbeiter erhöhen. Gerade in Großraumbüros führen schlechte Akustik und enges Zusammensitzen zu häufigen Arbeitsunterbrechungen und zu einer starken Beeinträchtigung der Privatsphäre. Die entsprechenden Systeme lassen sich teils unsichtbar in die Architektur oder ins Mobiliar integrieren. »Um die akustischen Bedingungen zu verbessern, wird der

---

#### **Kontakt**

**Janis Eitner** | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | [presse@zv.fraunhofer.de](mailto:presse@zv.fraunhofer.de)

**Silke Kern** | Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP | Telefon +49 711 970-3302 |

Nobelstr. 12 | 70569 Stuttgart | [www.ibp.fraunhofer.de](http://www.ibp.fraunhofer.de) | [silke.kern@ibp.fraunhofer.de](mailto:silke.kern@ibp.fraunhofer.de)

Umgebung Schall hinzugefügt, was für die meisten Menschen intuitiv nicht nachvollziehbar ist. Dabei wird das Grundgeräusch zielgerichtet angehoben, Gespräche von Kollegen lassen sich dadurch überdecken – die Sprachverständlichkeit wird dadurch reduziert«, erläutert Martin das Grundprinzip von Sound Masking.

Mit dem Raumlabor für ganzheitliche Wirkungsforschung haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Fraunhofer IBP eine Testumgebung geschaffen, in der sie den Zusammenhang zwischen negativen Wirkfaktoren in der Arbeitsumgebung und gesundheitlicher sowie leistungsbezogener Beeinträchtigung und Minderung des Wohlbefindens untersuchen. Dieser Zusammenhang gilt aber nicht nur für Büroräume, sondern auch für vergleichbare Räume in Bildungseinrichtungen, Krankenhäusern und anderen Gebäuden. In dem Raumlabor erforschen die Experten am Fraunhofer IBP innovative Lösungen wie das Sound Masking. »Wichtig ist es, die Akzeptanz des Systems bei den Mitarbeitern zu fördern, etwa durch das Entwickeln angenehmer Signale sowie durch das Lehren des richtigen Umgangs mit der Technologie«, so Martin.

### **Gedächtnistest mit Hintergrundgeräusch**

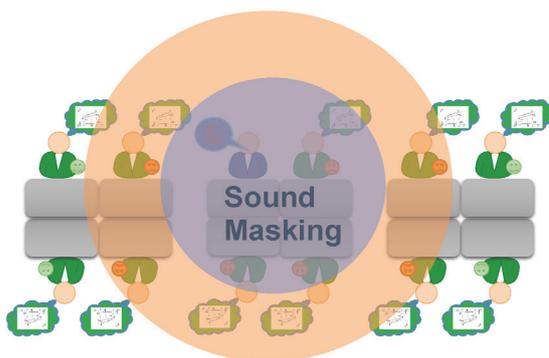
Auf der MS Wissenschaft 2018 können die Besucher die Zusammenhänge zwischen akustischem Komfort und Leistungsfähigkeit in Büro- und Schulumgebungen selbst erfahren. An dem dort installierten Büroarbeitsplatz wird eine Arbeitsaufgabe in Form eines Gedächtnistests implementiert, der sensitiv für Störungen durch Hintergrundsprechen ist. Die Besucher bearbeiten den Test. Zeitgleich werden über Kopfhörer verschiedene Hintergrundgeräuschkulissen dargeboten, die die Leistungsfähigkeit während der Aufgabenbearbeitung in unterschiedlicher Weise beeinträchtigen. Die Besucher erhalten unmittelbar Feedback über ihre Fehlerrate in den einzelnen Bedingungen. Somit wird die unterschiedliche Wirkung verschiedener Geräuschkulissen sowie das Potenzial von Sound Masking erlebbar.



FORSCHUNG KOMPAKT

Mai 2018 || Seite 3 | 3

Das Raumlabor für ganzheitliche Wirkungsforschung (High Performance Indoor Environmental Lab) am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP in Stuttgart. © Fraunhofer IBP | Bild in Farbe und Druckqualität: [www.fraunhofer.de/presse](http://www.fraunhofer.de/presse).



Sound Masking in Büroumgebungen erhöht Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter. © Fraunhofer IBP | Bild in Farbe und Druckqualität: [www.fraunhofer.de/presse](http://www.fraunhofer.de/presse).

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.