Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 118 (2011)

Heft: 5

Artikel: Vorhänge, die Lärm "schlucken"

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-678336

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Vorhänge, die Lärm «schlucken»

Forschende der Empa haben zusammen mit der Textildesignerin Annette Douglas und der Seidenweberei Weisbrod-Zürrer AG leichte, lichtdurchlässige Vorhangstoffe entwickelt, die Schall hervorragend absorbieren. Eine Kombination, die in der modernen Innenarchitektur bis anhin fehlte. Seit kurzem sind die neuen «Lärm schluckenden» Vorhänge nun auf dem Markt.

Lärm nervt. Er stört die Kommunikation, vermindert die Arbeitsleistung und macht müde – in Extremfällen gar krank. In Räumen, in denen Menschen arbeiten, miteinander reden oder sich erholen wollen, sind deshalb schallabsorbierende Flächen notwendig. Sie verkürzen den Nachhall und machen die Räume dadurch ruhiger. So genannte schallharte Materialien wie Glas und Beton, die häufig in der Innenarchitektur verwendet werden, absorbieren Schall allerdings kaum. Häufig als Schallabsorber eingesetzt werden schwere Vorhänge, etwa aus Samt. Leichte und transparente Vorhänge sind dagegen akustisch praktisch wirkungslos. Zumindest waren sie das bislang.

Gemeinsam mit dem Industriepartner Weisbrod-Zürrer AG, einer Seidenweberei, und der Textildesignerin Annette Douglas haben Empa-Forschende ein neues Gewebe für leichte und trotzdem schallabsorbierende Vorhänge entwickelt (Abb. 1). «Akustiker staunen nicht schlecht, wenn sie die entsprechenden Kennwerte sehen, die wir mit den neuen Vorhängen bei Messungen im Hallraum erreicht haben. Der Einzahlwert αw liegt zwischen 0.5 und 0.6», sagt Kurt Eggenschwiler, Leiter der Empa-Abteilung «Akustik/Lärmminderung». Sprich: Die neuen Textilien «schlucken» fünfmal mehr Schall als herkömmliche lichtdurchlässige Vorhänge. Eggenschwiler: «Der neue Vorhang ist ein echter Schallabsorber, der die Raumakustik merklich verbessert – und er ist erst noch von hoher gestalterischer Qualität.»

Eine echte Marktlücke

Ein weiterer Vorteil: Da die neuen Vorhänge lichtdurchlässig sind, lassen sie sich vielseitig einsetzen, etwa in Büros, Sitzungszimmern, Restaurants, Hotellobbys, Seminarräumen bis hin zum Mehrzwecksaal. Oft leisten sie den entscheidenden Beitrag, um die für diese Räume geltenden akustischen Anforderungen und Richtlinien zu erfüllen. Dass die neuen Textilien eine Marktlücke schliessen, zeigt sich bereits kurz nach der Markteinführung: «Das Interesse sei «enorm», so Eggenschwiler.

Die Idee eines Lärm schluckenden und gleichzeitig leichten, lichtdurchlässigen Vorhangs stammt von der Textildesignerin Annette Douglas, die sich schon seit längerem mit der Wechselwirkung zwischen Schall und Textilien beschäftigt und 2005 mit dem Swiss Textile Design Award für das Projekt «Akustikwände für Grossraumbüros» ausgezeichnet wurde. Zusammen mit Forschern der Empa-Abteilung «Akustik/Lärmminderung» sowie der Seidenweberei Weisbrod Zürrer AG reichte sie 2010 ein entsprechendes Projekt bei der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) ein, unterstützt von Forschern der Empa-Abteilung «Advanced Fibres». Keine leichte Aufgabe, denn dünne und damit lichtdurchlässige Gewebe sind normalerweise miserable Schallschlucker.

Abb. 1: ADT Acoustics 3

Abb. 2: Vorbereitung der akustischen Tests mit dem neuen Vorhang in einem Sitzungszimmer

Erfolgreiche Kombination von Computermodellierung, akustischer Messung und Textilfachwissen

Das erste akustisch optimierte Leichttextil entstand – am Computer. Dank dessen Eigenschaften wollten die Empa-Akustiker den Textilfachleuten eine Art «Rezept» vorgeben, mit dem sich gezielt ein Schall schluckendes Gewebe herstellen lassen sollte. Dazu entwickelten sie zunächst ein Rechenmodell, das sowohl die mikroskopische Struktur der Gewebe als auch deren makroskopischen Aufbau abbildet. In Kombination mit zahlreichen akustischen Messungen an verschiedenen, eigens von Weisbrod-Zürrer gewobenen Proben, konnten sie das Gewebe Schritt für Schritt akustisch optimieren (Abb. 2). Annette Douglas gelang es, die neuen Erkenntnisse webtechnisch zu übersetzen. Sie wählte die Garne aus, die den Stoffen die notwendigen Eigenschaften hinsichtlich Brennbarkeit und Lichtdurchlässigkeit verleihen, und bestimmte die Gewebekonstruktion, d.h. wie die Fäden ineinander verwoben werden sollten. Weisbrod-Zürrer konnte schliesslich die anspruchsvollen Herstellungsprozesse so anpassen, dass die industriell gefertigten Vorhänge tatsächlich die gewünschten akustischen Eigenschaften aufweisen.