Still und heiter : ein neu entwickelter Vorhang schluckt Lärm, doch nicht das Licht

Autor(en): **Glanzmann, Lilia**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design**

Band (Jahr): **24 (2011)**

Heft 6-7

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-287111

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

STILL UND HEITER

Dichte Theatervorhänge schlucken den Lärm, aber auch Tageslicht. Designerin Annette Douglas hat einen neuartigen Vorhang entwickelt. Er dämmt, ohne zu verdunkeln.

Text: Lilia Glanzmann, Foto: Patrick Hari

Für laute Räume halten Akustiker verschiedene Lösungen bereit: Stellwände, Panels oder Deckenplatten. Und an der Fensterfront absorbieren Vorhänge die Geräusche. Diese Textilien, die den Lärm schlucken, sind dicht gewoben und verdunkeln den Raum: Warum gibt es keine transparenten Vorhänge, die Lärm dämmen, fragte sich Annette Douglas und kontaktierte die Empa um herauszufinden, ob sich schallschluckende Vorhänge nicht auch anders produzieren lassen als mit möglichst viel Material. Gemeinsam mit den Empa-Experten, dem Textilproduzenten Weisbrod und unterstützt durch die KTI-Förderagentur für Innovation des Bundes machte sie sich auf, lichtdurchlässige Vorhänge zu entwickeln, die Nebengeräusche so gut absorbieren wie ein dichtes Gewebe. Es ist ihr gelungen. «Ich will wissen, was ich aus einer Webmaschine herausholen kann», sagt die Designerin. Die britisch-schweizerische Doppelbürgerin beherrscht die Webtechnik auf einem Niveau, das ihr erlaubt, Grenzen zu überschreiten. Sie hat sich das dafür nötige Rüstzeug in der Textilfachschule in Wattwil und im Textildesign-Studium in Basel erworben.

Vor ihr auf dem Arbeitstisch einer alten Spinnerei am Limmatufer in Wettingen liegen schlichte Gewebe in Weiss und Beige. «Whisper», «Streamer» und «Liquid» heissen die drei transparenten Stoffe aus der Akustik-Kollektion «Silent Space». Annette Douglas hat die zarten Gewebe so konstruiert, dass sie leicht sind und trotzdem wie ein dichtes Gewebe dämmen – die Stoffe schlucken den Schall nicht durch ein neuartiges Garn oder eine ausgeklügelte Nanobeschichtung.

«Obwohl wir zuerst vorhatten, ein durchsichtiges Garn zu entwickeln.» Diese Idee scheiterte am fehlenden Geld. «Ein solches Garn zu entwickeln, hätte über 100 000 Franken gekostet», so die Designerin. KTI-Projekte funktionieren nicht nur mit Fördergeldern, es braucht auch eine finanzielle Beteiligung der Projektpartner. Weil der Seidenweberei Weisbrod die Rolle des alleinigen Wirtschaftspartners in den aktuellen, unsicheren Zeiten zu riskant war, stieg Annette Douglas selbst ein und investierte dreissig Prozent ihrer Arbeitszeit in das Projekt. Sie entwickelte die Gewebe mit Weisbrod an deren Webmaschinen. Diese Finanzierung musste auch gewählt werden, weil ein weiterer auf lichttechnische und akustisch wirksame Gewebe spezialisierter Schweizer Produzent abgesagt hatte. Der Aufwand hat sich für die Designerin gelohnt: Jetzt gehören ihr die Rechte an den transparenten Akustik-Textilien und zum ersten Mal steht ihr eigener Namen auf einem Produkt. Weisbrod ist exklusiver Produzent und vertreibt die Stoffe.

PRÜFEN UND WEBEN Vom Atelier im aargauischen Wettingen an die Empa in Dübendorf: In dem grossen Raum hallt es wie in einer Kathedrale, überall hängen Mikrophone und Lautsprecher. An der Stirnwand sind zwölf Quadratmeter der zu testenden Vorhänge aufgespannt. Hier im Hallraum prüfte Annette Douglas ihre Stücke. Reto Pieren ist Akustiker und hat mit ihr zusammengearbeitet.

In diesem Raum misst er die Nachhallzeit von Stoffen. Das ist die Zeit, die verstreicht, bis der Pegel um 60 Dezibel gesunken ist, nachdem die Schallquelle verstummt ist. Daraus resultieren Kennzahlen für die Schallabsorption. «Hohe Werte sind gut, tiefe schlecht.» Die «Silent Space»-Stoffe erreichen im Sprachbereich Werte zwischen 0,5 und 0,8. Zum Vergleich: Ein transparenter Vorhang wie Création Baumanns «Synfonia» kommt auf einen Wert von 0,1, ein dichter Theatervorhang auf 1,2. Création Baumann arbeitet seit sechs Jahren am Akustik-Vorhang. Das Sortiment umfasst 45 Stoffe in über 1000 Farben. Warum gibt es bis heute keine transparenten Stoffe, die hohe Schallabsorptionswerte gewährleisten? Geschäftsführer Philippe Baumann: «Transparenz verlangt eine gewisse Offenheit im Gewebe, was wiederum den Schall durchlässt und sich negativ auf die Absorption auswirkt. Die drei Produkte von Annette Douglas füllen eine Lücke.»

GANZ OHNE NANO «Beton, Mauerwerk, massives Holz oder Glas schlucken kaum Schall. Im Bassbereich absorbieren Platten aus Holz, Gips oder Blech», erklärt Reto Pieren die akustischen Eigenschaften von Materialien. «Im für die Sprache wichtigen Mittel- und Hochtonbereich absorbieren poröse Materialien wie Mineralfaser, offenporiger Schaumstoff oder gelochte Platten den Lärm.» Und eben Textilien.

«Ein guter Akustik-Vorhang hat einen hohen Absorptionsgrad in einem breiten Frequenzbereich. Dafür ist ein geeigneter spezifischer Strömungswiderstand und genügend Flächengewicht erforderlich», erklärt Reto Pieren. Weil solche Begriffe für eine Designerin wenig anschaulich klingen, hat er ein Rechenmodell entwickelt, mit dem er Gewebe simulierte. Daraus schuf er gestaltungsrelevante Kriterien. So ermittelte er geometrische und mechanische Eigenschaften für die Textilien. Er bestimmte, wie porös der Stoff werden solle und wie die Fäden zu liegen hatten. Dann machte sich Annette Douglas daran, ein solches Gewebe zu konstruieren. »

MULTIFUNKTIONALE MATERIALIEN

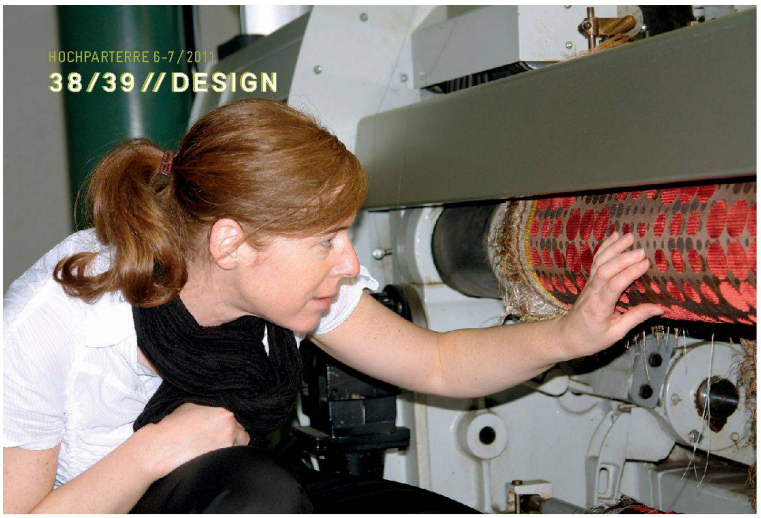
Es geht auch ohne. Trotzdem wurde die Materialentwicklung in den letzten Jahren durch die Nanotechnologien bereichert. Sie eröffnen Möglichkeiten, Produkte dank massgeschneiderten Material- und Oberflächenstrukturen zu verbessern, und verhelfen zu einem nachhaltigeren Umgang mit den knappen Ressourcen. Sollen materialbasierte Innovationen in Produkte umgesetzt werden, spielen Designer und Architektinnen eine zentrale Rolle. Sie machen den oft nicht sichtbaren Mehrwert des Nanomaterials deutlich. Dafür braucht es ein Rollenverständnis, das sich nicht darin erschöpft, Vorgaben umzusetzen, sondern den Technologietransfer konzeptuell vordenkt und ihn zusammen mit den Materiallieferanten und den Produzenten einsetzt.

Der Nano-Cluster Bodensee ist das Kompetenznetz für Mikro- und Nanotechnologien in der Euregio Bodensee. Darin engagieren sich über neunzig Unternehmen und Wissenschaftsinstitutionen. In Fokusgruppen pflegen sie den Austausch. Diesen Sommer finden unter dem Patronat der Swiss Design Association zwei Veranstaltungen zu materialbasierten Innovationen und zu deren Umsetzung in Industrial Design und Architektur statt.

› 5. Juli 2011, 15 Uhr, Technopark, Zürich: Fokus-Veranstaltung 1 zu Multifunktionsmaterialien für Technik und Design
› 30. August 2011, 15 Uhr, RhyTech, Neuhausen am Rheinfall: Fokus-Veranstaltung 2 zu Multifunktionsmaterialien für Architektur, Interior und Industrial Design

› Die Stoffe der Akustik-Kollektion «Silent Space» sind so konstruiert, dass sie leicht sind und trotzdem wie ein dichtes Gewebe dämmen.

Racoon



^Annette Douglas beherrscht die Webtechnik auf einem Niveau, das ihr erlaubt, Grenzen zu überschreiten.

» Warum kein transparenter Akustik-Stoff existiert, erklärt sich Reto Pieren so: «Bisher fehlte das Verständnis für die physikalischen Vorgänge im Gewebe – normalerweise kommt jemand mit einem fixfertigen Muster zur Empa und lässt es testen.» In diesem Projekt wurde mit neuartigen Garnen gearbeitet. Wie viel Einfluss das Material hat, kann er allerdings nicht abschätzen. «Unsere Ergebnisse sind zu frisch und zwei Jahre Entwicklungszeit für ein fertiges Produkt sind kurz.» Doch zeige er die Resultate seinen Berufskollegen, seien diese überrascht, dass solche Werte überhaupt möglich sind.

Während mehr als zwei Jahren haben Reto Pieren und Annette Douglas gemeinsam entwickelt und geforscht. Fünfzig Proben wurden gewoben und getestet. Das Projekt ist ein gutes Beispiel dafür, wie effektiv es sein kann, wenn Designer die Produkte von Anfang an mitentwickeln. Das Resultat sind schlichte und zeitlose Stoffe, die verglichen mit schweren und blickdichten Vorhängen die Raumwirkung deutlich weniger beeinflussen. Für ihr erstes Akustik-Projekt «Akustik-Wände im Grossraumbüro» für das Basler Institut Straumann wurde Annette Douglas 2005 für den Design Preis Schweiz nominiert. Auch diesen November wird der Preis ausgerichtet – sie hat ihr Projekt bereits eingereicht.

ANNETTE DOUGLAS

Seit über zehn Jahren entwirft Annette Douglas in ihrem Atelier in einer alten Spinnerei am Limmatufer in Wettingen Vorhang- und Möbelstoffe für Fischbacher, Weisbrod, Création Baumann, Dedar oder Ulf Moritz. Sie arbeitet für eine indische Seidenfirma in Bangalore und gestaltet Bettwäsche für Interio und Duschvorhänge für Spirella.

MEHR IM NETZ

Informationen zur KTI-Förderstelle des Bundes und zum Nano-Cluster Bodensee finden sich unter:
›www.links.hochparterre.ch

«Machen Sie Ihre Arbeit doch, wie Sie wollen.»
Hans Randegger, Partner

Gräub Office ist Ihr Partner für die Konzipierung, Planung und Einrichtung von Büros, die mehr sein dürfen als blosser Arbeitsraum.

Der Choice Sitz-Stehtisch von Lista ist ein schönes Beispiel für diesen Anspruch. www.lista-office.ch

lista office LO

GRÄUBOFFICE
Planen, Einrichten. www.gräuboffice.ch