

Tolle Idee! Was wurde daraus?

3. Staffel, Frühjahr 2009

FOLGE 4: PRINTVERSION

Aufblasbare Lärmschutzwand

Temporäre Schallschutzelemente dämpfen den Krach von Baustellen.

Autor: Ralf Krauter
Länge: 4800 Zeichen

Beitrag

Krach macht krank. Doch sich dem Lärm zu entziehen ist oft schwierig. An Bahngleisen und Autobahnen machen Lärmschutzwände den Geräuschpegel für Anwohner erträglich. Bei temporären Lärmquellen wie Baustellen und Open-Air-Festivals taugen solche permanenten Schallschutz-Maßnahmen aber nichts: zu teuer, zu aufwändig, zu kompliziert. Schew-Ram Mehra, Professor am Institut für Bauphysik der Universität Stuttgart, schlug deshalb vor ein paar Jahren vor, aufblasbare Lärmschutzwände zu bauen. Überdimensionale Luftmatratzen, die sich bei Bedarf schnell und einfach aufstellen und später wieder entfernen lassen.

Die meisten Kollegen hielten diese Idee zunächst für eine Luftnummer. Laut Lehrbuch braucht man möglichst schwere, massive Wände, um Schallenergie effizient zu schlucken. Luftige Konstruktionen aus Folien und Membranen waren damit eigentlich aus dem Rennen – bis der gebürtige Afghane Schew-Ram Mehra sein Glück probierte. „Ich habe mir gesagt: Ich versuch's trotzdem“, schmunzelt der Experte für Gebäudeakustik.

Das Ergebnis seiner jahrelangen Tüftelei steht im Innenhof des Universitätsgebäudes auf dem Campus in Stuttgart Vaihingen. Mit einem Kompressor haben zwei Studenten dort innerhalb von 20 Minuten einen Prototypen der Lärmschutzwand aufgeblasen: Eine flaches Wandelement, mit Seilen an umstehenden Bäumen verzurrt, damit es nicht umfällt. Die Außenhaut ähnelt dem Stoff einer Lastwagenplane. 3,20 Meter hoch, 4 Meter breit und 10 Zentimeter dick ist die luftgefüllte Wand. Ihre Vorderseite haben Künstler mit einer Hommage an Edward Munchs „Schrei“ bemalt. Die rechteckigen Kammern im Inneren der Luftmatratze absorbieren einen beträchtlichen Teil der Schallenergie.

Um die Dämpfung zu demonstrieren, stellt sich einer der Studenten mit einem laut klingelnden Handy davor. Der Effekt ist beeindruckend. Sobald man hinter die Wand tritt, wird das Telefon merklich leiser. Steht man exakt gegenüber der Lärmquelle auf der anderen Seite, ist das Klingeln kaum noch zu hören.

Normale Schallschutzwände aus Beton, Holz oder Metall mindern Lärm in der Regel um 12 bis 14 Dezibel. Die Luftwand aus Stuttgart senkt den Geräuschpegel deutlich stärker, um bis zu 20 Dezibel, das haben Messungen an einer Baustelle belegt. Einen wichtigen Beitrag zur Dämpfung hat die abgerundete Oberkante der Flüstermatratze. Sie vermindert die Schallbeugung, die bei konventionellen Lärmschutzwänden mit scharfen Ecken die Dämmung limitiert. Trotz der guten Ergebnisse vergingen über zwei Jahre, bis die Stuttgarter Forscher einen Lizenznehmer fanden, der aus ihrer tollen Idee ein käufliches Produkt machen wollte. Mehrere Interessenten hätten kurz vor Vertragsabschluss gekniffen, sagt Schew-Ram Mehra – aus Angst vor Unwägbarkeiten bei der Produktentwicklung: „Die Risikobereitschaft ist hier in Deutschland ja sehr klein.“

Die Kooperation mit ausländischen Partnern wäre eine Option gewesen. Doch weil die Stuttgarter Forscher bei der Weiterentwicklung der Technologie mitmischen wollten, wäre die räumliche Entfernung ein Handicap gewesen. Zum Glück wurde man dann doch noch fündig. Seit Januar 2008 vermarktet der Spezialtextilien-Hersteller Ceno-Tec aus dem westfälischen Greven die Flüstermatratzen unter dem Motto: „Leichte Lösung gegen Lärm auf Zeit“. „Und die Nachfrage ist gut“, betont Schew-Ram Mehra.

Auf zwei Baustellen in Frankfurt und Heidelberg sind derzeit 15 der mobilen Schallschutzwände im Einsatz – unter anderem, um den Lärm bei Rammarbeiten zu dämpfen. Außerdem gab es bereits Anfragen von Konzertveranstaltern und von den Lärmschutzbeauftragten verschiedener Unternehmen, die eine preiswerte Lösung suchen, um den Krach in ihren Werkhallen abzustellen. Bis Jahresende wolle man mindestens 100 der Module verkaufen, teilt Benedikt Wensing von Ceno-Tec auf Anfrage mit. Das Vertriebsnetz befinde sich gerade im Aufbau, außerdem sei auch noch Überzeugungsarbeit gefragt. „Auf Baustellen werden wir meistens erst belächelt“, erklärt Benedikt Wensing. Die Zweifler verstummen in der Regel schnell. Welche andere Lärmschutzwand lässt sich schon problemlos mehrmals am Tag verschieben, um immer auf Höhe einer lärmenden Maschine zu sein?

Auch die Kosten sind ein Argument, erklärt Schew-Ram Mehra: „Ein Quadratmeter dieser aufblasbaren Wand kostet um die 100 Euro, also rund dreimal weniger als eine herkömmliche Schallschutzwand.“ Aus der Stuttgarter Luftnummer könnte deshalb doch noch ein veritables Geschäft werden. Den Erfinder der Flüstermatratze, freut das natürlich. Eines seiner nächsten Ziele sei die Entwicklung mobiler Schallschutzkabinen, sagt Mehra, zur akustischen Kapselung von Kreissägen und anderen Lärmquellen. „Gegen eine Kreissäge hilft ja keine Lärmschutzwand. Da brauchen sie eine Haube, eine Kabine. Und das ist mit diesen Elementen leicht machbar.“

Weblinks

<http://www.ibp.fhg.de/akustik/ba/schallschutz/mehra.pdf>

http://www.ceno-tec.de/sattler-web/static/media/pdf/Flyer_Schallschutz_CENO-IBP.pdf

<http://www.handelsblatt.com/technologie/forschung/aufblasbare-schutzwaende-loesen-laermprobleme;1116578>