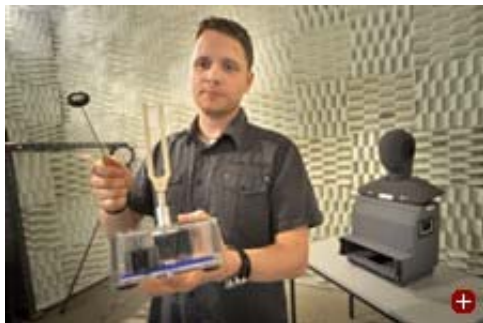


„Tag gegen Lärm“

## Es kommt nicht nur auf die Dezibel an

Am bundesweiten „Tag gegen Lärm“ informiert die Technische Universität über den Stand der Forschung, Gegenschall und „Sound-Design“.

Von Rainer Hein, Darmstadt



Stille: Auf Knopfdruck kann diese Stimmgabel durch Piezo-Kristalle ruhiggestellt werden.

29. April 2010 Joachim Bös hat am Mittwoch vor der Mensa der Technischen Universität Darmstadt für gehörigen Lärm gesorgt. Der stellvertretende Leiter des Instituts für Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik ließ am „Tag gegen Lärm“, der am Mittwoch bundesweit unter dem Motto „Kostbare Ruhe – teurer Lärm“ begangen wurde, einen Presslufthammer aufstellen. Wie sich diese Maschine angehört, brauchte natürlich den Gäste der Mensa niemand mehr demonstrieren, schließlich wird seit Monaten mit schwerem Gerät

an der neuen Universitäts- und Landesbibliothek gearbeitet, deren gigantische Baugrube sich nur wenige Meter entfernt befindet.

Aber auf den Krach des Presslufthammers kam es Bös auch nur indirekt an. Das martialische Geräusch diente ihm ausschließlich dazu, die Wirkung eines Kopfhörers vorzuführen. Dessen Modell sah zwar ziemlich nostalgisch aus, war aber geeignet, einen Forschungsschwerpunkt des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, dessen Direktor Holger Hanselka gleichzeitig Chef des TU-Instituts ist, eindrucksvoll aufzuzeigen. Denn der Kopfhörer dämpfte das Umgebungsgeräusch nicht nur auf die übliche Weise nach dem bekannten Oropax-Prinzip, sondern durch eine Regelungselektronik, die einen Gegenschall erzeugt, der den Außenlärm nahezu neutralisiert. Mit dieser Form der Gegenschwingung beschäftigen sich die Akustik-Ingenieure bei Fraunhofer auf den unterschiedlichsten Gebieten: Bei Schallfenstern ebenso wie etwa bei Schiffsmotoren. In der Forschung für das Fenster der Zukunft, dessen durch Straßenlärm in Schwingung versetzte Scheibe eine künstlich erzeugte Gegenschwingung aufhebt, ist das Darmstädter Fraunhofer Institut sogar Koordinator von 41 Partnern in 13 Ländern, die ebenfalls an solchen „intelligenten“ Materialsystemen zur Lärmreduktion arbeiten. Anders als beim Kopfhörer, der schon im Geschäft erworben werden kann, gilt es bei den Schwingungsfenstern noch einige technische und gestalterische Aufgaben bis zur Marktreife zu lösen.

### Klangdesign bei der Chips-Tüte

Nicht alle Herausforderungen der Maschinenakustiker sind jedoch technischer Natur. Vor dem Stand eines Hybridautos mit Elektroantrieb, vor dem Bös und seine Kollegen gestern eine akustische Kamera zur grafischen Lärmdarstellung aufgebaut hatten, sprach der Wissenschaftler auch über aktuelle Diskussionen in der Autoindustrie, die zeigen, dass Lärm nicht einfach Lärm ist. Die Debatten drehen sich um die Frage, wie

geräuscharme Elektroautos eigentlich klingen sollten. Bestehen möglicherweise nicht viele Kunden auch bei diesen Modellen auf ein sattes Motorgeräusch? Und werden Fußgänger vielleicht irritiert, wenn sie ein heranfahrendes Elektroauto nicht so hören können, wie sie es bislang gewohnt sind?

„Für uns als technische Lärminderer sind das fast perverse Diskussion, aber sie sind Teil des Sound-Designs, in das Unternehmen viel Geld investieren“, sagte Bös, der für „Sound-Design“ viele Beispiele nennen kann: Die Geometrie von Bierflaschen etwa, die auch unter dem Aspekt geformt werde, ein Appetit machendes Einschenkgeräusch zu erzeugen; die Chips-Tüte, die beim Aufmachen einen Knall zu erzeugen habe, der nach Frische klinge, oder das Schließgeräusch eines Handschuhfachs, das in Luxuslimousinen akustisch den Wert des Fahrzeugs zu signalisieren habe. „Da investieren manche Autohersteller Millionen“.

## Reizvolle Berufsperspektiven mit dem Lärm

### Zum Thema

Streit um Hafensinsel  
Offenbach soll Einigung  
ausgeschlagen haben

Kommentar: Über Offenbach  
hinaus

Die 30 Studenten, zumeist Maschinenbauer, die sich für das Fachgebiet Maschinenakustik interessieren, werden während ihrer Ausbildung auch mit solchen „ästhetischen“ Themen konfrontiert, da es eine Kooperation mit dem Institut für Psychologie gibt. Dort hat Wolfgang Ellermeier einen Lehrstuhl für Psychoakustik inne und beantwortet Fragen, die sich professionelle Lärminderer wie Bös stellen müssen,

seitdem für Unternehmen eine ansprechende Akustik Teil der Produktwerbung ist.

„Müssen wir immer nur den Pegel senken oder können wir die Geräusche auch angenehmer machen“, lautet eine der Aufgabenstellungen, denen die Fraunhofer Wissenschaftler in Darmstadt notgedrungen nachgehen müssen.

Für Studenten, die sich vom Lärm nicht abschrecken lassen, bieten sich laut Bös reizvolle Berufsperspektiven. Akustik-Ingenieure würden insbesondere von der Automobilindustrie gesucht, er lege als Beweis zu jedem Semesterbeginn mindestens 30 Stellengesuche vor, die er in einer halben Stunde im Internet finde. Dass der ständig zunehmende Lärm ein guter Arbeitsbeschaffer für Wissenschaftler ist, zeigt auch der aktuelle Lärmaktionsplan des Regierungspräsidiums für die Stadt Darmstadt. In ihm ist unter anderem vorgesehen, auf dem Haardtring und der Heinrichstraße – zwei besonders vom Straßenlärm tangierte Straßen – Lärm mindernden Asphalt einzusetzen. Der ist so neuartig, dass die Hochschule Darmstadt die Arbeiten am Straßenbelang wissenschaftlich begleiten soll.

Text: F.A.Z.

Bildmaterial: Marcus Kaufhold

© Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH 2010.

Alle Rechte vorbehalten.

Vervielfältigungs- und Nutzungsrechte erwerben



Verlagsinformation

Mit dem FAZ.NET-Stromrechner können Sie sich Ihren persönlichen Stromtarif kostenlos berechnen lassen. Jetzt hier klicken und Stromtarife vergleichen.