



 **Uni:Blicke (Fotoberichte)**

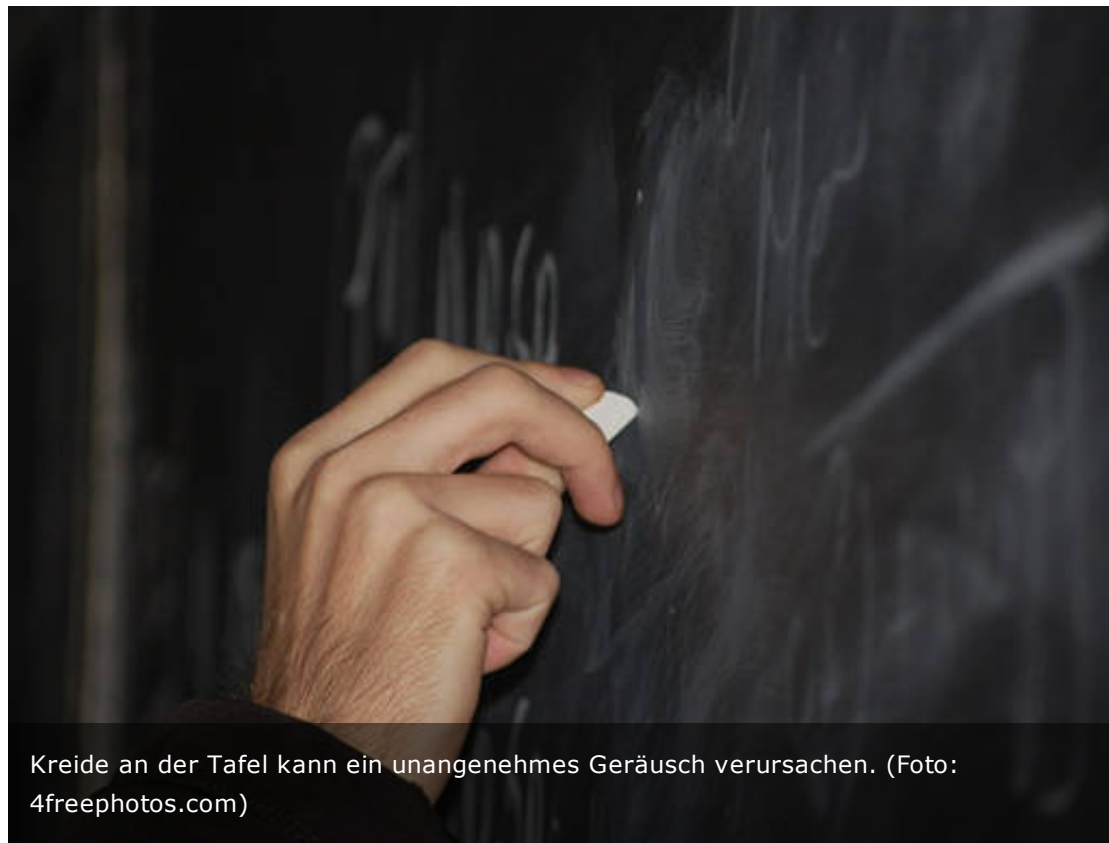
 **Archiv**

## Was uns an Kratzgeräuschen abstößt

Redaktion (uni:view)

---

**WEITERE ARTIKEL IN DER RUBRIK**



Kreide an der Tafel kann ein unangenehmes Geräusch verursachen. (Foto: 4freephotos.com)

**Eine akustische Qual für viele: Kratzgeräusche. Warum wir so sensibel auf Wandtafelkratzgeräusche reagieren, untersuchte der Musikwissenschaftler Christoph Reuter mit seinem Kölner Kollegen Michael Oehler. Die Ergebnisse präsentierten sie auf der Tagung der Acoustical Society of America.**

Bereits seit den 1950er-Jahren diskutieren ForscherInnen, warum gewisse Klänge als unangenehm empfunden werden – etwa, wenn Fingernägel an einer Tafel streifen oder bei Kreidegeräusch auf einer Schieferplatte. Neue Aspekte liefern Christoph Reuter vom Institut für Musikwissenschaft und sein Kollege Michael Oehler, Macromedia Hochschule für Medien und Kommunikation Köln.

Drei Fragen standen im Zentrum des Projekts: Sind es wirklich – wie häufig angenommen – die tieffrequenten Anteile, die das Geräusch unangenehm werden lassen? Gibt es nachweisbare körperliche Reaktionen auf unangenehme Klänge wie

## FORSCHUNG

19. Januar 2012 | **Quantencomputer rechnet "blind"**

Quanteneffekte ermöglichen sicheres Cloud Computing. Das zeigen Forscher...

18. Januar 2012 | **Zwischen Dorf und Metropole**

Im Fokus der Stadtforschung liegen komplexe Großstädte, urbane Transform...

17. Januar 2012 | **Start des FWF-Doktoratskolleg "Molecular Drug Targets"**

Am Freitag, 20. Jänner 2012, startet das Doktoratskolleg "Molecular Drug...

16. Januar 2012 | **Molekularbiologie: Protein für Gefäßneubildung identifiziert**

Wie Zellen während der Entwicklung von neuen Gefäßen ihren Kontakt zuein...

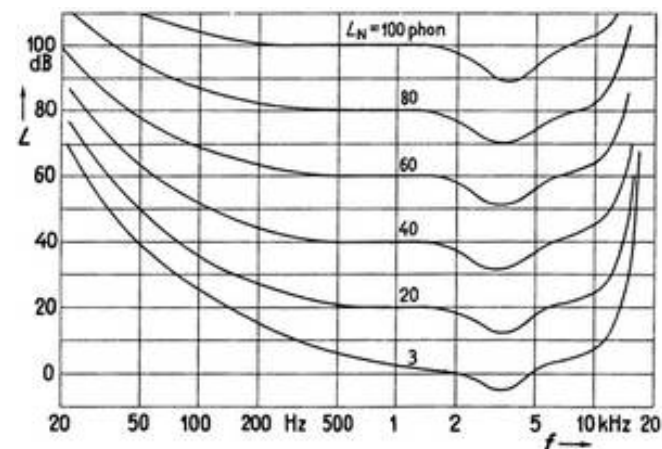
13. Januar 2012 | **Sind wir allein im Universum?**

Im Rahmen eines astrophysikalischen Großprojekts untersuchen 90 internat...

Wandtafelkratz- oder Kreidegeräusche? Inwieweit zeigen sich Unterschiede in den physiologischen Werten zwischen HörerInnen, die nicht wissen, wie das Geräusch entstanden ist, und HörerInnen, die vorher über den Ursprung des Geräusches informiert wurden?

### "Best of the Worst" gesucht

Die Musikwissenschaftler ließen 104 Versuchspersonen aus einer Reihe von Kreide- und Wandtafelkratzgeräuschen die zwei unangenehmsten herausuchen. "Von diesen beiden haben wir verschiedene Variationen erstellt, um den Einfluss von Filterung, tonalen bzw. geräuschhaften Anteilen, Modulationen und zeitlicher Hüllkurve auf die Geräuschempfindung zu untersuchen; beispielsweise wurden nur die Tonhöheninformation beibehalten oder die Geräusche erklangen ohne Frequenzmodulation", erklärt Christoph Reuter.



Hörfläche mit den von Menschen wahrnehmbaren Frequenzen (x-Achse) bzw. Schallpegeln (y-Achse). (Foto: Zwicker und Feldtkeller)

### Kratzgeräusch oder Komposition?

Um die Reaktion der Versuchspersonen bewerten zu können, wurden Atmung, Herzschlag, Blutdruck, Temperatur und Hautleitwert gemessen. Außerdem wurden die ProbandInnen in zwei Gruppen eingeteilt: Die TeilnehmerInnen der ersten Gruppe wurden vorab informiert, dass es sich bei den Geräuschen um Kreide- bzw.

Wandtafelkratzgeräusche handelt. Personen der zweiten Gruppe erhielten die Fehlinformation, wonach es sich bei den Geräuschen um kurze Ausschnitte aus zeitgenössischen Kompositionen handle.

### **Zwischen 2.000 und 4.000 Hertz spielt die "Ekel-Musik"**

Jene Personen, die von einer zeitgenössischen Komposition ausgingen, empfanden die Klänge dann auch als weniger unangenehm. Dennoch galt für beide Versuchsgruppen gleichermaßen: je unangenehmer der Klang von der Versuchsperson bewertet wurde, desto stärker stieg der Hautleitwert.

Die An- oder Abwesenheit von Geräuschanteilen oder Modulationen hatte so gut wie keinen Einfluss auf die Klangbewertung. Dafür trug die starke Präsenz einer Tonhöhe entscheidend zur empfundenen Abneigung gegenüber den Geräuschen bei. Fehlten die Tonhöheninformationen, wurden die Wandtafelkratz- und Kreidegeräusche als sehr viel angenehmer eingestuft. "Dieser Effekt ist bei Frequenzen zwischen 2.000 und 4.000 Hz noch wesentlich stärker. Frequenzanteile in diesem Bereich fallen in die Eigenresonanz unseres Außenohrkanals, wodurch sie besonders gut bzw. in diesem Falle besonders unangenehm übertragen werden", so Reuter. (ad)

WEITERFÜHRENDE LINKS:

› [Institut für Musikwissenschaft](#) der [Philologisch-Kulturwissenschaftlichen Fakultät](#)

LESEN SIE AUCH:

WISSENSCHAFT &  
GESELLSCHAFT



## Eine kleine Namensmusik

28. Sep

Im Jahr 1787 schrieb Wolfgang Amadeus Mozart für seine Klavierschülerin Franziska von Jacquin das musikalische Spiel KV 516f. Mozart komponierte eine komplexe Vertonung des Alphabets, die auf Buchstabenkombinationen in beliebiger Länge anwendbar ist. Ein Team um Christoph Reuter hat diese... [\[weiter\]](#)

MITTEILEN:     |  weitere  drucken

[▲ zum Seitenanfang](#)

**MEDIENPORTAL**

**UNI:VIEW**

Forschung  
Wissenschaft & Gesellschaft  
Studium & Lehre  
Professuren

**PRESSE**

Aktuelle Pressemeldungen  
Fotoservice  
Zahlen & Fakten  
Presseverteiler

**WEBSTREAMS**

Impressum  
Kontakt  
Suche

Uni Intern  
Veranstaltungen  
Dossiers  
Uni:Blicke  
Team

Team  
Archiv

[Impressum](#) | [Kontakt](#)