

So spielt die Musik



Foto: Majvdl, WikipediaQuelle

Das Geheimnis von Eric Claptons Gitarre

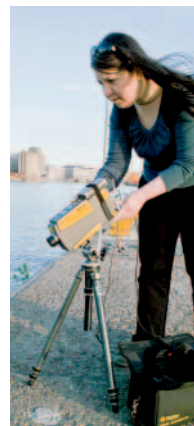
An der Swansea Metropolitan University in Großbritannien ergab sich während eines Scanning Vibrometer-Trainings durch Mitarbeiter von Polytec UK die Gelegenheit, das Schwingungsverhalten einer der berühmten akustischen Gitarren von Eric Clapton zu messen. Die räumlichen Schwingformen bei verschiedenen Frequenzen wurden vollständig beschrieben, ohne dass jedoch Claptons Erfolgsgeheimnis gelüftet werden konnte ...

Mit Hilfe von Schwingungen erzeugen Musikinstrumente wohltonende Klänge. Vibrometer von Polytec helfen seit vielen Jahren bei der Beschreibung und Aufklärung dieser Phänomene, sei es an Geigen (InFocus 1/2007), Cembali, Gitarren, Orgeln oder eben auch Steeldrums. Sogar „versteckte Klänge“ lassen sich mit dieser Messtechnik hörbar machen. Einige aktuelle Beispiele stellen wir Ihnen hier vor. Mehr Infos auf www.polytec.de/akustik

Polytec sponsort Erforschung von „Secret Sounds“

In ihrem Langzeitprojekt Unveiled Presence (secret sounds) erforscht das Künstlerduo Natalie Bewernitz und Marek Goldowski charakteristische Klänge und versteckte akustische Eigenheiten an bekannten und unbekannten Orten der finnischen Hauptstadt Helsinki. Im Mai 2010 spürten sie mit Hilfe eines portablen PDV-100 Vibrometers von Polytec versteckte Schwingungen ausgewählter Fundobjekte und Orte auf, die zu einer audiovisuellen Installation zusammengestellt wurden, um diese beim Cartes Flux 2010 Festival im Oktober 2010 in Helsinki zu präsentieren.

<http://cartes-art.fi/flux2010/?p=137>

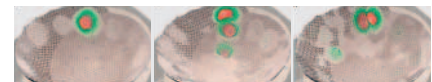


Vergleichende Materialuntersuchung an Orgelpfeifen

In Deutschland werden Orgelpfeifen im Allgemeinen aus Orgelmetall (Zinn-Blei-Legierung) gefertigt, in den USA oft auch aus Zink. Für eine breitere Verwendung von Zink in Deutschland war zu klären, wie stark das Material den Klang beeinflusst. Ein Vergleich der Messung von Wandschwingungen mit einem 3D-Scanning Vibrometer an Orgelpfeifen aus den beiden Materialien ergab deutliche Unterschiede im Schwingverhalten. Anschließende akustische Messungen zeigten, dass die Pfeifen dennoch auf denselben Klang intoniert werden können. Das Forschungsergebnis ist klar: Das von der Grillo-Werke AG entwickelte weiche Zinkband stellt auch klanglich eine Alternative dar.

Autoren · Kontakt

J. Angster et al., Judith.Angster@ibp.fhg.de
Fraunhofer-IBP, Stuttgart (Tagungsbeitrag DAGA 2010, Berlin)



Schwingungsmoden einer Steeldrum

Steeldrums sind in der Lage, mit einer einzigen Membran eine Vielzahl von Tönen zu erzeugen. Im Rahmen des hier beschriebenen Modaltests wurden die Resonanzfrequenzen und Schwingformen einer Sopran-Steeldrum mit einem 3D-Scanning Vibrometer bestimmt. Dies ermöglicht es, das Modentuning (Stimmen des Instruments) räumlich abzubilden. Die Ergebnisse belegen die nahezu harmonische Beziehung zwischen den Moden der randständigen Noten. Zwischen benachbarten Noten mit Tonlagen in harmonischen Verhältnissen fällt außerdem eine signifikante Modenkopplung auf.

Autoren · Kontakt

S.E. Maloney, Universität Cambridge;
R. Traynor, Polytec UK · sem73@cam.ac.uk

Vollständiger Artikel:
www.polytec.de/akustik