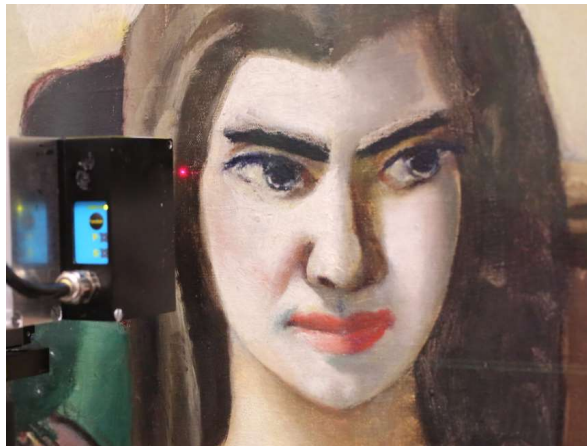


Abschlussarbeit (Bachelor/Master)

Modellierung des Einflusses von Luft- und Körperschall auf die Anregung von Gemälden

Oftmals werden Gemälde mit dem Lkw und dem Flugzeug als Leihgaben für Sonderausstellungen in ferne Museen transportiert. In zahlreichen Veröffentlichungen werden Vibrationen an Bilderrahmen, Transportkisten und Ankopplungselementen gemessen. Die möglicherweise schädigende Wirkung von Luftschall wurde bislang allerdings vernachlässigt.



Ausschnitt des Gemäldes „Fastnacht“ von Max Beckmann während strukturdynamischer Untersuchungen, ©Kunsthalle Mannheim, Foto: Pawel Bizewski

Gegenstand des Themas ist die Modellierung der Anregung von Gemälden durch Luft- und Körperschall. Dazu soll je ein Modell der tieffrequenten (bis zu wenigen hundert Hz) auf der Grundlage der Finite-Elemente-Methode sowie ein Modell zur hochfrequenten Anregung auf der Grundlage der Statistischen Energieanalyse entwickelt werden.

Arbeitsschritte: Recherche zur Modellierung vergleichbarer Aufgabenstellungen (z. B. für Nutzlasten in der Raumfahrt), Ableitung von Modellierungsstrategien und Umsetzung in Modelle, zunächst für den Fall eines Gemäldes allein, später ggf. einschließlich Transportkisten, Erarbeitung von Strategien zur Gewinnung modellierungsrelevanter Eingangsdaten und Untersuchung von Varianten, Parameterstudien.

Voraussetzungen: solide Mechanikkenntnisse, Kenntnisse numerischer Verfahren, insb. FEM, wünschenswert: Akustik-Kenntnisse

Recherche, Modellierung, Programmierung

Kontakt:

Prof. Dr. Ing. Kerstin Kracht, bitte per email: k.kracht@tu-berlin.de

Prof. Dr.-Ing. Ennes Sarradj, ennes.sarradj@tu-berlin.de