



## Masterarbeits-Vorschlag

### Entwicklung und Validierung eines Low-Cost-Kunstkopfs für binaurale Audioaufnahmen und akustische Messungen



**Abbildung:** Beispiele für verschiedene Kunstköpfe.

Bildquellen:  
O'Connor, D., & Kennedy, J. (2021). An evaluation of 3D printing for the manufacture of a binaural recording device. *Applied Acoustics*, 171, 107610.  
Lindau, A., Weinzierl, S., & Maempel, H. J. (2006). FABIAN-An instrument for software-based measurement of binaural room impulse responses in multiple degrees of freedom. 24. *Tonmeistertagung*, 621-625.

Um die binaurale Hörwahrnehmung des Menschen in Audioaufnahmen und bei akustischen Messungen zu erfassen, werden Kunstköpfe eingesetzt, in deren Ohren Mikrofone verbaut sind. Neben kommerziell erhältlichen Modellen werden auch auf konkrete Forschungsvorhaben angepasste Aufbauten verwendet. Diese können z. B. eine spezielle Motorisierung für die Kopfdrehung besitzen oder eine besondere Geometrie aufweisen. Für Forschungszwecke ist daher ein anpassbarer und kostengünstig fertigbarer Kunstkopf von großem Interesse. Im Rahmen einer Masterarbeit sollen die Möglichkeiten und Grenzen der Fertigung eines Low-Cost-Kunstkopfes mit Methoden des Rapid Prototyping (z. B. 3D-Druck) untersucht werden.

#### Aufgabenstellung:

- Recherche zu Entwurfsparametern, Fertigungsverfahren und Gütekriterien für Kunstköpfe
- Entwicklung und Fertigung eines Kunstkopfes
- Validierung durch akustische Messungen und Vergleich mit existierenden Kunstköpfen
- Dokumentation von Methodik und Ergebnissen in einer wissenschaftlichen Arbeit

#### Anforderungen:

- Fundierte Kenntnisse aus den Bereichen Audio und Akustik
- Idealerweise erste Erfahrungen mit 3D-Modellierung und CAD
- Hohe Motivation sowie eigenständiges und zielorientiertes Arbeiten

#### Bei Interesse melden Sie sich bitte bei:

Roman Kiyon oder Stephan Preihs  
Institut für Kommunikationstechnik (IKT)  
~~Raum 1435, 14. Etage, Appelstr. 9A~~ (wegen Sanierungsarbeiten)  
Raum A526, 5. Etage, Appelstr. 11A  
roman.kiyon@ikt.uni-hannover.de  
stephan.preihs@ikt.uni-hannover.de

