

## Bachelorarbeits-Vorschlag:

### Entwicklung einer Sonifikationsmethode für die interaktive Ausrichtung von Lautsprechern im Immersive Media Lab (IML)

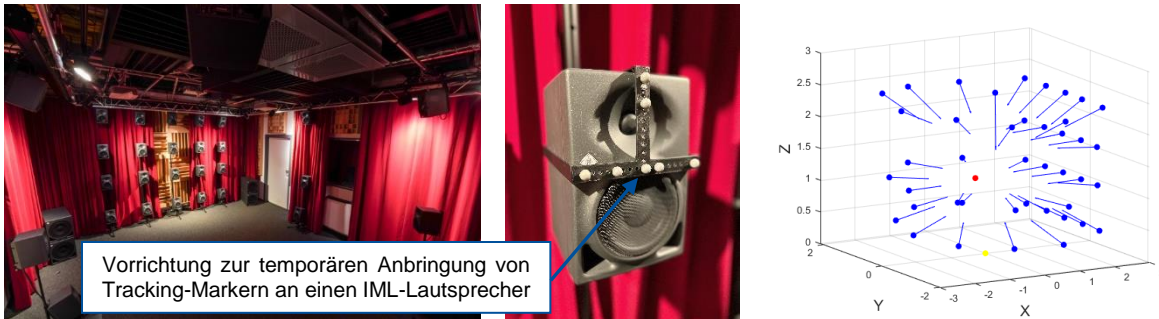


Abbildung: Messung von Lautsprecherpositionen und Orientierungen im Immersive Media Lab mit Hilfe eines Marker-basierten optischen Trackingsystems und deren visuelle Darstellung.

Im Zuge der Durchführung von Probandenversuchen oder für akustische Messungen kann es notwendig sein, die verwendeten Lautsprecher präzise, bspw. entsprechend einer Norm, auszurichten. Für diesen Zweck soll daher ein interaktives System unter der Verwendung von Sonifikationsmethoden entwickelt werden. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurde bereits eine Vorrichtung zur temporären Anbringung von Tracking Markern an die Lautsprecher entworfen und erprobt. Mit dieser Vorrichtung lassen sich mit Hilfe des Marker-basierten optischen Trackingsystems des IMLs die Position und Orientierung der Lautsprecher hochpräzise bestimmen. Ziel der vorgeschlagenen Bachelorarbeit ist es, eine Echtzeitsonifikationsumgebung zu erstellen. Mittels einer geeigneten Sonifikationsmethode soll die Abweichung der Lautsprecherposition und -orientierung von entsprechenden Sollwerten auralisiert und damit die Ausrichtung der Lautsprecher erleichtert werden. Im Rahmen einer kleinen Probandenstudie soll das System erprobt und die Eignung für die Aufgabenstellung nachgewiesen werden.

#### Aufgabenstellung:

- Einarbeitung in die Thematik der interaktiven Sonifikation
- Implementieren einer Echtzeitsonifikation von Positionsdaten
- Evaluierung des Gesamtsystems und Optimierung der Parameter
- Probandenversuch zur Erprobung der Eignung des Systems
- Schreiben einer Dokumentation und wissenschaftlichen Arbeit

#### Anforderungen:

- Grundkenntnisse im Bereich der Signalverarbeitung
- Programmierkenntnisse in Matlab und ggf. C/C++
- Interesse an Signalverarbeitung, Messtechnik und Programmieren

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

Stephan Preihs  
Institut für Kommunikationstechnik (IKT)  
Raum 1436, 14. Etage, Appelstr. 9A  
preihs@ikt.uni-hannover.de  
Tel: +49 (511) 762-2819

