



Masterarbeit

Implementierung einer 3D-Benutzerschnittstelle für räumliche Audiowiedergabe

Der Fachbereich für Signaltheorie und digitale Signalverarbeitung beschäftigt sich mit Fragestellungen der Audiosignalverarbeitung, virtuellen Akustik und Psychoakustik. Dabei spielt die Wiedergabe von räumlich verteilten Schallquellen eine wesentliche Rolle. Der *SoundScape Renderer* (<http://spatialaudio.net/ssr/>) – eine vom Fachgebiet entwickelte Open-Source Anwendung zur räumlichen Audio-Wiedergabe in Echtzeit – unterstützte bis dato nur die 2-dimensionale Wiedergabe in der horizontalen Ebene, an der Implementierung von 3D-Wiedergabealgorithmen wird aktuell gearbeitet.

Im Rahmen einer Masterarbeit soll für die Echtzeit-Interaktion mit im Raum verteilten Schallquellen eine grafische Benutzerschnittstelle (graphical user interface, GUI) entwickelt werden. Dafür sollen zuerst bestehende Interaktionsmethoden von 3D-Modeling-Software und ähnlichen Anwendungen untersucht werden und deren Anwendbarkeit für 3D-Audio evaluiert werden. Darauf aufbauend sollen spezielle Interaktionsparadigmen für räumliches Audio entwickelt werden.

Die gefundenen Interaktionsmöglichkeiten sollen in einem Browser-Frontend implementiert werden, das mit dem *SoundScape Renderer* über WebSockets kommunizieren kann (sowohl lokal als auch via Netzwerk). Für die Implementierung sollen moderne Browser-Technologien verwendet werden, wodurch eine plattformunabhängige Verwendbarkeit möglich werden soll.

Idealerweise sollten folgende Kenntnisse bereits vorhanden sein:

- Erfahrung mit 3D-Modeling Software
- Erfahrung mit HTML5, JavaScript und 3D im Browser (zB WebGL)
- Erfahrung mit WebSockets

Bei Bedarf können Teilbereiche dieser Arbeit auch als Bachelorarbeit vergeben werden.

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing Sascha Spors

Sascha.Spors@uni-rostock.de

Haus 8, Raum 8.226, Warnemünde

<http://www.int.uni-rostock.de>

<http://spatialaudio.net>