



# Forschungsprojekt

## Entwicklung virtueller Klanglandschaften und innovativer Audio-Gestaltung

### Auf dem Weg zum akustischen Holodeck mit 3D-Soundtechnologie

3D-Audiotechnologien wie das SpatialSound Wave System (SSW) des Fraunhofer-Instituts Ilmenau IDMT machen es möglich, Klänge als virtuelle Schallquellen in einem Raum dreidimensional, also plastisch wahrnehmbar, zu verorten und zu gestalten. Klanglandschaften können auf diese Weise authentisch nachgebildet und virtuelle Raum-Klang-Konzepte tangibel verlebendigt werden. Damit ist 3D-Audio wegweisend für die Entwicklung immersiver Gestaltungsformen wie die Vertonung von 360°-Filmen, Virtual Reality-Settings und Games sowie die Entwicklung innovativer auditiver Formen im Rahmen von 3D-Hörspielen sowie der Installation und Simulation von akustischen Hologrammen. 3D-Sound verlangt nach neuartigen auditiven und audiovisuellen Kunst- und Erlebnisformen. Unser Forschungsprojekt lotet die spezifischen dramaturgischen, klangästhetischen und konzeptuellen Möglichkeiten aus und entwickelt darauf aufbauend audiokünstlerische Prototypen.

#### Tangibilität Simultaneität Dekonstruktion

Mit der durch die 3D-Audiotechnologie realisierbaren Tangibilität von Klang lassen sich hoch wirksame Welten etablieren, die von der Körperlichkeit und Plastizität der Laute profitieren. Das, was tangibel erscheint, wirkt „echt“ und „wirklich“. Ein solcher „Naturalismus“ kann das Eigenweltliche und die Illusion einer immersiven „Realität“ verstärken. Aber auch das Zerrissene, Konträre, Kontrastierende und Konfrontative lässt sich mit 3D-Audio gestalten, ganz im Gegensatz zum eher homogen-illusionären Erlebnis. 3D-Audio ermöglicht das Sprunghafte, die Simultaneität des Gegensätzlichen, so dass die plastische Positionierung von Klängen im Raum auch eine Methode der Dekonstruktion darstellt, ein Konzept also, dass dem Illusionsstiftenden diametral entgegengesetzt ist.

#### 3-dimensionales Komponieren

In Abgrenzung zu technisch ausgerichteten Forschungsansätzen steht hier nicht die Reproduktion mittels verschiedener Aufnahmeverfahren, sondern die Komposition virtueller Klang- Szenarien aus einzelnen Klängen im Zentrum. Im vorliegenden Forschungsprojekt wurden spezifische Form-, Material- und Rezeptionskonzepte sowie Methoden zur Produktion und zur Produktionslogistik erarbeitet, die in verschiedenen Tutorials dokumentiert sind und in Lehrveranstaltungen eingesetzt werden. Hinsichtlich der spezifischen apparativen und technischen Möglichkeiten des SSW wurde positiv geklärt, dass die Klänge tatsächlich den definierten Ort im dreidimensionalen Raum einnehmen und die kompositorisch zugewiesenen Raumpositionen durchmessen.

#### Immersion Illusion Virtualität

Immersion (wörtlich: Eintauchen) verweist auf das hermetische Umgebensein von medialen Sinneseindrücken. Schall umgibt die Hörenden rundum und ist deshalb die umweltliche Wahrnehmungserfahrung par excellence.

Anhand prototypischer Arbeiten wurden genuine Dramaturgien, Konzepte und Gestaltungsprinzipien erprobt, die sich in den Bereichen Immersion, Illusion, Virtualität verorten lassen und die mittels 3D-Audio ihre gestalterische Spezifik realisieren und entfalten können.

#### Zukunft

3D-Audio-Environments verändern die Rolle der Hörenden grundsätzlich: Es führt den Hörer aus der frontalen, rezeptiven Beobachterrolle des Konzertpublikums hinein in die Rolle eines Explorierenden. Die objektbasierte Produktionsweise bietet zudem die adäquaten Möglichkeiten zur Einbindung in interaktive Environments sowie die Wiedergabe einer Produktion auf nahezu jedem Lautsprechersetup. So stellen sich die neu zu fassende Rolle des Hörers, des Hörens und des Wiedergabesettings als zentrale Gestaltungsthemen des 3D-Audio-Research dar. Derzeit forschen wir am Vergleich verschiedener objektbasierter 3D-Audio-Produktionssysteme sowie der konsequenten Implementierung interaktiver Szenarien.

#### Soundscape Medienkultur Akustische Topographie

Seit 2012 erforscht und entwickelt das Soundscape- and Environmental Media Lab an der Hochschule Darmstadt spezifische Gestaltungskonzepte und Methoden zur 3D-Audiogestaltung mittels des SSW. Dies aus künstlerisch-gestalterischer Perspektive und mittels kritischer Auslotung der technisch-funktionellen Hintergründe sowie der kunst- und kulturgeschichtlichen Voraussetzungen. Ausgehend vom Begriff Soundscape als Hörgestalt und Denkfigur stellt sich 3D-Audio als ein eigenständiges und sinnfälliges ästhetisches Konzept dar, aus welchem sich die dreidimensionalen Audio-Gestaltungsanlässe als ästhetisch notwendig (also nicht als Gag oder zusätzliche Sensation) herleiten lassen. Ausgehend vom Soundscape-Konzept versteht auch 3D-Audio die Erscheinung von Klängen in Kunst, Alltag und Medien als eine konkret und plastisch verortete akustische Topographie.

### Soundscape- and Environmental Media Lab / FB Media, h\_da

Leitung: Prof. Sabine Breitsameter

Team: Ben Briggmann, Marieke Czogalla, Paris Liamis, Johannes Ott, Natascha Rehberg, Aleksandar Vejnovic

Laboringenieur: Dipl.-Ing. Michael Greiner

Stand: Oktober 2016