

Masterarbeit

Kirchen als Hörräume. Eine Fallstudie für den Einsatz generativer Akustik

Bei chormusikalischen Konzertaufführungen erweist sich die Raumakustik der Marienkirche in Berlin-Mitte in mancher Hinsicht als unbefriedigend. Für eine Verbesserung der Verständlichkeit von Musik und Sprache soll im Rahmen der Masterarbeit ein remontierbares Akustiksegel im Chorbereich des Kirchenraumes entworfen und im Hinblick auf seine Wirksamkeit durch raumakustische Simulation und Auralisation bewertet werden. Die Größe, Form und Anordnung dieses Akustiksegels soll mit Hilfe einer algorithmischen Pipeline in Rhino/Grasshopper und RAVEN optimiert werden, wobei neben der Besucherzahl in der Kirche auch die variierende Höhe der Chorpodeste zu beachten ist. Die finale Lösung soll durch dynamische Binauralsynthese und durch Schallfeldsynthese mit dem HOA-System im Berlin Open Lab hörbar gemacht werden. Die Arbeit erfolgt mit Unterstützung des Vereins „Musik aus Berlins historischer Mitte e.V.“, der die raumakustische Planung im Anschluss an die Arbeit umsetzen möchte.

Literatur

Meyer, J. (2003). Kirchenakustik. Frankfurt am Main: Verlag Erwin Bochinsky.

Schmidts, C., Pfeiffer, S., & Kokabi, O. (2020). RESONATOR—An Iterative Approach for Designing Acoustically-Driven Morphologies. In *Impact: Design With All Senses: Proceedings of the Design Modelling Symposium*, Berlin 2019 (pp. 189-198). Springer International Publishing.

Schröder, D., & Vorländer, M. (2011). RAVEN: A real-time framework for the auralization of interactive virtual environments. In *Forum acusticum* (pp. 1541-1546). Denmark: Aalborg.

Voraussetzungen

- Gute Kenntnisse der technischen Akustik und der Raumakustik
- Kenntnisse oder Interesse an der Einarbeitung in raumakustische Simulations-Software
- Kenntnisse oder Interesse an der Einarbeitung in die 3D-Modeling-Umgebung Rhinoceros und das Grasshopper Plug-in

Betreuung

Prof. Dr. Stefan Weinzierl, stefan.weinzierl@tu-berlin.de

David Ackermann, david.ackermann@tu-berlin.de