

Masterarbeit

Faktoren für die wahrgenommene 'Halligkeit' von Räumen

Die Nachhallzeit gilt im Allgemeinen als guter Prädiktor für die wahrgenommene Halligkeit von Räumen (ISO 3382). Studien, die eine hohe Korrelation der beiden Größen belegen (z. B. Soulodre & Bradley 1995) wurden jedoch stets in Räumen mit sehr ähnlichem Raumvolumen und nicht sehr unterschiedlicher Nachhallzeit durchgeführt. In anderen Untersuchungen hat sich dagegen gezeigt, dass etwa Räume unterschiedlicher Größe bei gleicher Nachhallzeit als unterschiedlich hallig wahrgenommen werden, und dass die Zunahme der wahrgenommenen Halligkeit mit steigender Nachhallzeit keineswegs linear verläuft (Weinzierl et al. 2018).

In der Masterarbeit soll daher der Einfluss verschiedener raumakustischer und architektonischer Parameter auf die wahrgenommene Halligkeit eines Raums untersucht werden. Hierfür sollen mit existierenden, nachhallfreien Produktionen von Musik und Sprache (z. B. Böhm et al.) und die raumakustische Simulation von binauralen Raumimpulsantworten (Schröder & Vorländer 2011) eine Stimulus-Datenbank mit großer Varianz erzeugt werden. Durch einen Hörversuch mit dynamischer Binauralsynthese und ein neu entwickeltes User Interface für Drag & Drop-MUSHRA-Versuche (Zou 2023) sollen Daten erhoben werden, auf deren Grundlage sich ein Regressionsmodell für die Abhängigkeit der wahrgenommenen Halligkeit von den maßgeblichen Einflussgrößen ermitteln lässt.

Literatur

ISO 3382-1:2009. Akustik - Messung von Parametern der Raumakustik - Teil 1: Aufführungsräume.

Kuhl, W. (1954). Über Versuche zur Ermittlung der günstigsten Nachhallzeit großer Musikstudios. *Acta Acustica united with Acustica*, 4(5), 618–634.

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.

Soulodre, G. A., & Bradley, J. S. (1995). Subjective evaluation of new room acoustic measures. *J. Acoust. Soc. Am.*, 98(1), 294–301.

Weinzierl, S., Lepa, S., & Ackermann, D. (2018). A measuring instrument for the auditory perception of rooms: The Room Acoustical Quality Inventory (RAQI). *J. Acoust. Soc. Am.*, 144(3), 1245–1257.

Zou, You (2023). *Realization of Browser Based Audio Test Programs including Drag & Drop MUSHRA Tests*. Bachelorarbeit, TU Berlin.

Voraussetzungen

- Gute Kenntnisse der technischen Akustik und der Raumakustik
- Kenntnisse oder Interesse an der Einarbeitung in raumakustische Simulations-Software

Betreuung

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

Dr. Steffen Lepa, steffen.lepa@tu-berlin.de

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