

## **Bachelor-Abschlussarbeit**

Thema: Erstellen eines Konzeptes zur Verbesserung der  
Raumakustik des Veranstaltungssaales des Kulturhauses  
"Schweizergarten" der Stadt Wurzen

### **Zusammenfassung**

Schon seit längerem wurde die mangelhafte Akustik im Kulturhaus „Schweizergarten“ der Stadt Wurzen von Seiten des Publikums und auftretender Künstler kritisiert. Eine zu lange Nachhallzeit und ein daraus resultierend tieffrequentes Dröhnen waren die Indikatoren der mangelhaften Akustik. Messungen der Nachhallzeit bestätigten dies.

Im Zuge des Tag der Sachsen, welcher von der Stadt Wurzen 2015 ausgerichtet wurde, sollte der Saal akustisch optimiert werden. Hierzu war eine Lösung zu erarbeiten die für Sprachdarbietungen und Musikveranstaltungen ohne große Umbauten eine ausreichende gute Akustik gewährleistet. Die Herausforderung lag dabei in den unterschiedlichen Anforderungen an die Nachhallzeit. In Abhängigkeit der Art der Darbietung (Musik längere, Sprache kürzere Nachhallzeit) wurden raumakustische Maßnahmen in Form von fest installierten und mobilen Absorbern angedacht, um beiden Anforderungen zu genügen. Die mobilen Absorber sollten bei Sprachdarbietungen zum Einsatz kommen, da hier eine kürzere Nachhallzeit als bei musikalischen Veranstaltungen zu realisieren ist.

Mit Hilfe des 3D-Raumakustiksimulators EASE wurde ein Modell erstellt und auf die zuvor gemessenen Nachhallzeitwerte kalibriert. Anschließend wurden in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro *goritzka* akustik Produkte für die raumakustischen Maßnahmen ausgesucht und mit den zuständigen Architekten die bautechnische Gestaltung abgesprochen. Diese wurden in das erstellte 3D-Modell eingebracht und soweit erweitert bis eine den Ansprüchen genügende Nachhallzeit und Sprachverständlichkeit erreicht wurde.

Nach Abschluss der Einbauarbeiten wurden Kontrollmessungen durchgeführt. Dabei stellte sich heraus, dass die simulierten und berechneten Nachhallzeiten denen in der Realität entsprechen. Die Erfahrungen des Betreibers nach den ersten Veranstaltungen waren durchweg positiv. Sowohl auftretende Künstler als auch anwesendes Publikum konnten ebenfalls eine erhebliche Verbesserung wahrnehmen.

Verfasser: Frank Häreth  
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Tchorz  
Datum: 30.07.2016