

# Zusammenfassung Bachelor-Abschlussarbeit

## Thema: Anforderungsermittlung und Simulation einer Messbox für Dichtungen und Verdeckstoffe

Zur Sicherstellung einer hochwertigen Akustik im Fahrzeuginnenraum werden die verwendeten Bauteile bei BMW auf ihre akustische Wirkung hin überprüft. Um die Einfügedämmung von Dichtungen und Verdeckstoffen zu ermitteln, soll daher eine neue Messbox hergestellt werden.

Diese Abschlussarbeit leistet dafür eine Vorarbeit, und ermittelt die Anforderungen an den Messboxinnenraum aus akustischer Sicht und aus Sicht der praktischen Bedienbarkeit und legt die geeignete Dimension und Geometrie fest. Dafür wird vor allem auf die Bedingungen eines Diffusschallfeldes bzw. die untere Grenzfrequenz dessen eingegangen, sowie anhand von vergleichbaren Prüfständen die mögliche Dämmung festgelegt. Als Hilfestellung wird zusätzlich eine Anpassung der Schröderfrequenz für Hallräume mit geringem Volumen vorgestellt. Als Ergebnis wird ein Raum vorgestellt der alle Anforderungen der Akustik und der praktischen Bedienbarkeit einer Messung vereint.

Als zweiter Teil wird die Möglichkeit einer Computer-Simulation des Diffusschallfeldes diskutiert. Dazu werden die Ergebnisse einer Ray-Tracing Akustiksimulation vorgestellt und ermittelt, ob diese einen Hinweis auf die Diffusität des Schallfelds innerhalb der Messbox zulassen.