

Abstract

Die vorliegende Arbeit untersucht, welche Parameter für eine erfolgreiche Messung der "Cocooning Noise Reduction" (CONR) notwendig sind und welchen Einfluss die Scheibenverglasung des Fahrzeugs in diesem Kontext hat. Die bei Audi entwickelte Messmetrik der CONR stellt sicher, dass das Innenraumgeräusch in Fahrzeugen aufgrund von äußeren Einwirkungen wie beispielsweise Fahrgeräusche vorbeifahrender Fahrzeuge zuverlässig gemessen und analysiert werden kann, sodass eine zielgerichtete Elimination dieser Geräusche durch entsprechende Verglasungs- und Dichtungskonzepte möglich ist.

Im Verlauf dieser Arbeit hat sich herausgestellt, dass die Verglasungsstrategie im Vergleich zur Dichtung von höherer Relevanz ist, weshalb sich primär auf diese bezogen wird. In diesem Kontext soll demnach ebenfalls der Vorteil einer Verglasung mit spezieller Akustikfolie im Vergleich zu einer Standard-Verglasung mithilfe der CONR-Messung aufgezeigt werden.

Um Herauszufinden, in welchem Frequenzbereich eine Verminderung des Geräuschertrags potenziell stattfinden muss, wurden die Luftschallanregungen fahrender Autos aufgezeichnet, welche im weiteren Verlauf mit den Ergebnissen der CONR-Messungen verglichen wurden. Für die Messungen der CONR wurden sowohl verschiedene Einflussfaktoren als auch Scheibenverglasungen am Fahrzeug selbst verglichen, um nicht nur Aussagen über die Messmethode an sich, sondern auch über die entsprechenden Ergebnisse treffen zu können. Zu den Einflussfaktoren zählen beispielsweise die Richtcharakteristik der Schallquelle oder der Messaufbau.

Beim Betrachten der Ergebnisse stellt sich heraus, dass die Einflussfaktoren der Messung zwar Auswirkungen auf das Ergebnis haben, diese allerdings so gering sind, dass sie, auch aus praktischen Gründen, als Fehler in Kauf genommen werden.

Die klassenübergreifenden Messungen der CONR mit und ohne Akustikverglasung zeigt, dass die Akustikfolie eine sichtbare Verbesserung der Dämmwirkung besonders in den mittleren bis hohen Frequenzbereichen mit sich bringt und eine Dämmung des Luftschalls durch diese somit gegeben ist, was eine Verwendung der Folie somit rechtfertigt.