

Kurzfassung zum Forschungsvorhaben P 52-5-5.125-2036/19 in deutscher, englischer und französischer Sprache

Bezogen auf das Schutzziel beim Schallschutz gegen Außenlärm ist bekannt, dass derzeit übliche Bauteilkennzeichnungen der Außenbauteile und schalltechnisch verschiedene Außenlärmarten zu abweichenden Innenpegeln in schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen führen können. Die gebräuchliche Deklaration des Außenbauteils mit einem nach DIN EN ISO 717 aus dem Frequenzspektrum abgeleiteten bewerteten Schalldämm-Maß als Einzahlangabe, stößt an ihre Grenzen. Als Ausgleich wurden Korrektursummanden für Außenlärmarten angewendet. Zum Teil sind Spektrums-Anpassungswerte für die Bauteileigenschaften verfügbar, die bislang jedoch in den zentralen Regelwerken im Schallschutz noch nicht angewendet werden.

Aus bauaufsichtlicher Sicht ist für die Mindestanforderungen des baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm die DIN 4109 die zentrale Regel. Diese Regel wird derzeit von Anwendern und Betroffenen stark und kontrovers diskutiert, da erstmalig ein Korrektursummand für die Außenlärmart Schienenverkehr aufgenommen wurde. Es ist mangels aktueller Forschung nicht hinreichend abgesichert, ob weitere Anpassungen erforderlich sind, da eine eingehende Befassung mit der Thematik rund 30 Jahre zurückliegt.

In einem ersten Schritt wurde die Historie der Entwicklung des Schallschutzes gegen Außenlärm in den deutschen Regelwerken aufgearbeitet und exemplarische Vergleichsrechnungen durchgeführt. In einem weiteren Schritt wurde untersucht, ob eine verbesserte Nachweisführung durch eine frequenzabhängige Berechnung möglich erscheint. Da einerseits die Kenngröße für den Straßenverkehr auch zukünftig nur mit A-bewertetem Schallpegel berechnet wird und das Berechnungsverfahren in DIN 4109 auf Einzahlangaben basiert, wird dieser Weg nicht weiterverfolgt. Auch die Einbeziehung der Spektrums-Anpassungswerte von Außenbauteilen lässt keine universelle Verbesserung des Nachweisverfahrens erkennen.

Zur Bewertung der derzeitigen Nachweisführung wurden im Rahmen der Forschungsarbeit Außenlärmspektren aus Regelwerken für die Berechnung von Verkehrslärm und exemplarischen Messungen zusammengetragen, um einen Überblick über zu erwartende Außenlärmspektren zu erhalten. Diese wurden systematisch mit exemplarischen Schalldämm-spektren zu Ermittlung der Korrektursummanden ausgewertet und daraus Ansatzpunkte für die Überarbeitung der DIN 4109 abgeleitet. Des Weiteren wurde der spektrale Einfluss von Lärmschutzwänden aus dem Berechnungsverfahren abgeleitet, Einflüsse identifiziert und ein Vorschlag zur Berücksichtigung abgeleitet.

Die Untersuchung mündet in einem prinzipiellen Normungsvorschlag und fasst den noch erforderlichen Untersuchungsbedarf, Diskussionen und Entscheidungen zusammen.