

Nutzung von Lärmkarten und Lärmaktionsplänen nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109

Sebastian Eggers (Projektleiter), Franziska Arnhold

Im Rahmen des Forschungsvorhabens zur „Nutzung von Lärmkarten und Lärmaktionsplänen nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109“ wurde eine umfangreiche Untersuchung verschiedener Aspekte durchgeführt.

Die Untersuchung soll beantworten, ob die Rechenergebnisse aus den Lärmkarten (und Lärmaktionsplänen) nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie, die nach anderen als den für die DIN 4109 anzuwendenden Berechnungsverfahren bestimmt werden - gegebenenfalls unter Verwendung einer Umrechnungsvorschrift - für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109 herangezogen werden können.

Die Berechnungsgrundlagen und die jeweils verwendeten Eingangsdaten wurden aufgezeigt und in einigen Beispielen detailliert verglichen.

Im Ergebnis der Studie kann festgestellt werden, dass von einer Nutzung der Lärmkarten aus der Lärmkartierung beziehungsweise Lärmaktionsplanung für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109 abgeraten werden muss. Dies ist sowohl auf die Unterschiede in den Berechnungsgrundlagen und den notwendigen Eingangsdaten, auf die Unsicherheiten bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels als auch auf die nicht rechnerisch zu beziffernden Probleme zurückzuführen.

Es gibt Parameter mit deutlichen Spielräumen, die zu pauschalen Zuschlägen führen würden, und nicht zu beziffernden Abweichungen zwischen beiden Berechnungsmethoden (zum Beispiel bei der Berücksichtigung von Straßen, bei den Reflexionen der Fassaden und den unterschiedlichen Immissionshöhen).

Es verbleiben weitere Parameter, durch die sich die Lärmkartierung gegebenenfalls überschätzend auswirkt. Diese können jedoch aufgrund der hohen Unsicherheit nicht für eine Minderung des maßgeblichen Außenlärmpegels angesetzt werden.

Die Lärmkartierung ist dabei außerhalb von Ballungsräumen auf einzelne Verkehrswege beschränkt (in der zweiten Stufe auf Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge von über rund 8.200 Fahrzeugen). Für den Fall, dass im Umfeld des zu betrachtenden Gebäudes somit nicht alle relevanten Straßen in der Lärmkartierung berücksichtigt wurden, sind die Lärmkarten somit nur eingeschränkt aussagekräftig. Der Anwendungsbereich des geplanten Einsatzes wird damit deutlich eingeschränkt.

Um aus vorliegenden Lärmkarten einen maßgeblichen Außenlärmpegel zu erhalten, sind zudem mehrere Schritte notwendig. Zuerst müssen die relevanten Beurteilungspegel aus den Lärmkarten ausgelesen werden. Da im Rahmen der Umgebungslärmkartierung nur die Lärmindizes L_{DEN} sowie L_{Night} zu veröffentlichen

sind, existieren in der Regel für den Beurteilungszeitraum Tag keine Lärmkarten. Ein Tagpegel muss daher aus den Indizes DEN und NACHT ermittelt werden. Gegebenenfalls muss noch eine Addition verschiedener Lärmquellen berücksichtigt werden, da die Lärmkarten nach Schallquelle (Schiene, Straße,...) getrennt ausgewiesen werden.

Es zeigt sich, dass auch bei der Ermittlung eines Tagpegels aus den in der Kartierung dargestellten Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} bereits deutliche Abweichungen zwischen verschiedenen Anwendungsfällen auftreten. Die Ergebnisse des ermittelten L_{Day} aus den Ergebnissen der Lärmkartierung weichen allein in drei aufgeführten Beispielen um 1 bis 8,5 dB(A) vom rechnerisch ermittelten Fassadenpegel ab.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass ohne pauschalisierende Zuschläge in nicht zu vertretenden Größenordnungen keine exakte Aussage zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln aus den Ergebnissen der Lärmkartierung zu treffen ist. Die Lärmkarten können zwar zur Beurteilung einer allgemeinen Situation („laut oder leise“) herangezogen werden, für die tatsächliche Bestimmung des absoluten maßgeblichen Außenlärmpegels zur Bestimmung des baulichen Schallschutzes sind diese jedoch nur bedingt geeignet.

Aufgrund der notwendigen Fachkenntnisse und der aufwändigen Bestimmung und Fehlerbetrachtung scheint eine detaillierte Neuberechnung der Fassadenpegel für viele Fälle deutlich praktikabler zu sein.