

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie und ihre Umsetzung in Rheinland-Pfalz und im Saarland

Kerstin Giering¹

¹ FH Trier, Standort Umwelt-Campus Birkenfeld, Fachgebiet Technische Akustik / Schallschutz, 55768 Neubrücke, Deutschland, Email: k.giering@umwelt-campus.de

Einleitung

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie [1] und deren Umsetzung in nationales Recht [2] sind klare Vorgaben für die zeitliche und inhaltliche Durchführung der Strategischen Lärmkartierung getroffen worden.

Das Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz und das Ministerium für Umwelt des Saarlandes möchten den Kommunen bei dieser Aufgabe Unterstützung anbieten.

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens wird an der FH Trier, Standort Umwelt-Campus Birkenfeld, die Lärmkartierung 2007 für Rheinland-Pfalz und das Saarland konzeptionell, methodisch und fachlich vorbereitet und unter Zugrundelegung weitestgehend gleichartiger Eingangsdaten bis zum 30.06.2007 durchgeführt.

In der 1. Stufe der Kartierung sind in beiden Bundesländern weder ein Ballungsraum noch ein Großflughafen zu berücksichtigen. Da die Kartierung der Haupteisenbahnstrecken durch das Eisenbahn-Bundesamt zu leisten ist, sind hier nur die Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kfz/Jahr zu betrachten. In Rheinland-Pfalz betrifft das ca. 1.200 km, im Saarland nahezu 250 km.

Konzeption

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens ist nicht nur die Strategische Lärmkartierung für die 1. Stufe landesweit in einheitlicher Form durchzuführen, es sind auch Wege aufzuzeigen, wie die Kommunen die 2. Stufe effizient bearbeiten können.

Dazu wurde zunächst für das Land Rheinland-Pfalz im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht, welche Daten benötigt werden, wo und in welcher Form diese vorliegen und wie sie ggf. weiter aufbereitet werden müssen, um daraus abzuleiten, welche Möglichkeiten es für eine fristgerechte und landesweit einheitliche Lärmkartierung gibt. Dabei wurden die Potentiale, aber auch die Aufwände (personelle, finanzielle) einer zentralen, im Vergleich mit einer dezentral durch die Kommunen durchgeführten, Kartierung abgewogen. Es zeigte sich dabei, dass eine landesweite Kartierung durch eine Stelle zu präferieren ist. Daraufhin wurde ein Konzeption für eine methodisch – fachliche Vorgehensweise entwickelt. Auf dieses, mehrere Teilaspekte enthaltende Konzept, soll im folgenden näher eingegangen werden.

Für eine effiziente Datenhaltung wird ein Softwaresystem entwickelt, dessen wesentliche Funktionalitäten ein GIS-Server und eine Schallimmissionsberechnungssoftware sind. Die Abbildung 1 zeigt die prinzipielle Struktur.

Es werden Ein- und Ausgabertools für die Daten implementiert, die eine weitestgehend automatisierte Dateneinlese ermöglichen sollen. Eine Implementierung von Kontrollfunktionen erleichtert die Überprüfung der Daten. Nach erfolgter Berechnung wird eine Weiterbearbeitung der Ergebnisse (bspw. „Verschneiden“ mit Einwohnerdaten zur Ermittlung der Betroffenheit) ermöglicht. Die Ergebnisdaten werden als GIS-fähige Shape-Files ausgelesen. Die Isophonenkarten werden zu einer landesweit einheitlichen Karte zusammengefasst und mit Hilfe eines Map-Servers für das Internet zugänglich gemacht, um die Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Kartierung sicherzustellen. Dabei ermöglicht eine Zoom-Funktion das individuelle Ermitteln der Betroffenheit. Der GIS-Servers erlaubt die Aktualisierbarkeit der Ein- und Ausgangsdaten und eine Erweiterbarkeit im Hinblick auf künftige Lärmkartierungen.

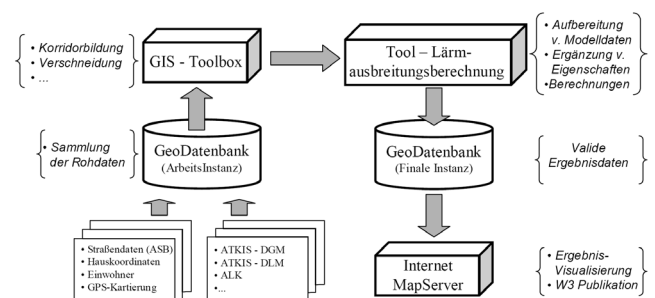


Abbildung 1: Architektur des Software-Systems

Die Datenverwaltung und Datenbearbeitung innerhalb der Lärmausbreitungsberechnungssoftware erfolgt, aufgrund der enormen Datenmenge, kachelweise. Die Kachelgröße richtet sich dabei nach der Datenmenge und der Größe des Untersuchungsgebiets.

Die bei der Vorbereitung und Durchführung der Kartierung gesammelten Erfahrungen werden in einem ausführlichen Leitfaden zusammengestellt, der die Kommunen für die 2. Stufe in die Lage versetzen soll, eine einheitliche, effiziente und kostengünstige Bearbeitung vorzunehmen. Dieser wird den Kommunen in elektronischer Form zur Verfügung gestellt. Aus dem Leitfaden wird eine Checkliste abgeleitet, die es den Kommunen bzw. den durch sie beauftragten Stellen ermöglichen wird, sich rasch über die Datenstrukturen, notwendige Parameter u.ä. zu orientieren.

Über die Ergebnisse der Kartierung und den Umgang mit dem Leitfaden können sich die kommunalen Vertreter auf einer anwendungsorientierten Fachtagung am Umwelt-Campus Birkenfeld informieren.

Eingangsdaten

Für die Strategische Lärmkartierung werden verschiedene Arten von Daten benötigt. Dies sind insbesondere:

- Digitales Geländemodell (DGM)
- Digitales Oberflächenmodell (DOM)
- Gebäudegrundrisse und Informationen über die Nutzung der Gebäude
- Straßendaten
- Einwohnerdaten.

Bundesweit steht ein Digitales Geländemodell zur Verfügung. In Rheinland-Pfalz bzw. im Saarland liegen die DGM mit höherer Auflösung vor, so dass auf diese zurückgegriffen wird.

Ein Digitales Oberflächenmodell, aus dem die Höhe der schallausbreitungsrelevanten Hindernisse (z.B. Gebäude, Lärmschutzwälle) entnommen werden kann, liegt in beiden Bundesländern nicht vor. So sind bspw. bei der Gebäudehöhe Pauschalisierungen zu treffen oder die Höhen werden durch eine Vor-Ort-Begehung und / oder mit Unterstützung der Kommunen ermittelt (in Übereinklang mit den Empfehlungen des Good Practice Guide [3]).

Die Gebäude sind landesweit einheitlich im Allgemeinen Liegenschaftskatster (ALK) geführt. Neben der Lage und dem Grundriss sind weitere relevante Informationen wie die eindeutige Kennzeichnung und die Art der Nutzung enthalten. Erstere ist für eine Zuordnung der Zahl der Bewohner für die Betroffenheitsanalyse, letztere für die Ermittlung der Anzahl betroffener Schulen und Krankenhäuser erforderlich.

Die Straßen sind hier in der 1. Stufe der Strategischen Lärmkartierung die relevanten Emissionsquellen. Die Straßendaten enthalten Informationen über die Straßengattung, die Lage der Straßen, die Verkehrsbelastung (Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke und Lkw-Anteil), Straßenbreite, Lage von Brücken. Die Lage, Höhe und Eigenschaften der Lärmschutzeinrichtungen sind nicht durchgängig in erforderlicher Form vorhanden, so dass diese ggf. manuell erhoben werden müssen. Zum Teil muss auch die Höhenlage der Straße (Gradiente) durch eine Befahrung unter Nutzung eines GPS ermittelt werden. Straßenoberflächen und Höchstgeschwindigkeiten werden pauschal festgesetzt. Aus den Straßenbreiten werden typische Breiten (Regelquerschnitte) gebildet.

Die Einwohnerdaten (Anzahl der Bewohner pro Gebäude) stellen die Grundlage für die Ermittlung der Anzahl der betroffenen Menschen in dem von Lärm überzogenen Gebiet dar. Diese Daten werden in Rheinland-Pfalz landesweit einheitlich erfasst und vorgehalten; im Saarland ist das leider nicht der Fall.

Berechnungen und Ergebnisse

Die Berechnungen erfolgen auf der Grundlage der (V)BUS, der (Vorläufigen) Berechnungsmethode für Umgebungslärm an Straßen [4]. Sie erfolgen nach den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie und deren Umsetzung in deutsches Recht (§47 BImSchG) sowie der Kartierungsverordnung

(34. BImSchV [5]). Die Berechnungshöhe beträgt 4 m über Grund; gerechnet werden „Stadtlärmkarten“ für die Lärmindekatoren L_{DEN} und L_{Night} . Aufgrund der großen Datenmenge erfolgen die Berechnungen verteilt, d.h. die zu betrachtenden Rechenläufe werden auf mehrere miteinander in Verbindung stehende Rechner aufgeteilt.

Aus den Isophonenkarten werden durch Verschneidung mit anderen Daten (ALK, Einwohner) die Betroffenheiten abgeleitet und tabellarisch dargestellt. Für weitere notwendige Angaben (bspw. Aussagen über Lärmschutzprogramme) muss auf die Unterstützung der Kommunen zurückgegriffen werden.

Literatur

- [1] Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, vom 18.07.2002, Abl. L 189/12
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.2005, §47
- [3] European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN): Position Paper. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, Version 2, 13.01.2006, http://europa.eu.int/comm/environment/noise/pdf/best_practice_guide.pdf, Zugriff: 20.01.2006
- [4] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen VBUS, Bundesanstalt für Straßenwesen, Stand 02.11.2005
- [5] Verordnung über die Lärmkartierung, 34. BImSchV vom 15.03.2006, BGBl. I, S.526