

## Zusammenfassung Diplomarbeit Frederic Otto

### **Volkswirtschaftlicher Nutzen von lärmoptimierten Asphaltdeckschichten im kommunalen Straßenbau im Rahmen von Szenarienanalysen**

Lärm, als subjektive Bezeichnung von Geräuschereignissen, ist eine zunehmende Umwelteinwirkung, durch die sich laut Umfragen mehr als 75 % der Bevölkerung belästigt fühlt. Insbesondere die Immissionen im Straßenverkehr im kommunalen Bereich nehmen durch einen höheren LKW-Anteil und wachsender Verkehrsstärken immer weiter zu.

Zur Bekämpfung von Verkehrslärmemissionen wurde neben dem BImSchG im Jahr 2005 auch die EU-Umgebungslärmrichtlinie mit in nationales Recht überführt, welche Fristen für die Aufstellung Lärmkarten und Lärmaktionsplänen vorsieht. Im Rahmen solcher Maßnahmenpläne und dem Konjunkturpaket II, ist seit März 2009 vom Landtag NRW die finanzielle Förderung von Lärmschutzmaßnahmen, inklusive von Lärm mindernden Straßenbelägen, zugesichert worden. Dabei handelt es sich hier um einen LOA 5 D, einem dichten und dünnschichtigen Deckschichtasphalt.

Im Rahmen der Diplomarbeit wird der volkswirtschaftliche Nutzen eines solchen Asphalts, nicht nur durch die geringen Einbaukosten bei Deckensanierungen, sondern auch die nachhaltige Wirkung bei der Reduzierung von Lärmimmissionen, nachgewiesen. Als Grundlage für die Bewertung werden anerkannte Verfahren zur Ermittlung von sog. „Schattenpreisen“ als Grundlage für ein Nutzen-Kosten Verhältnis eingehend erörtert und angewandt. Ebenso erfolgt eine Betrachtung der Wirkung von Lärm auf die psychische und physische Verfassung des Menschen sowie die Anwendung eines Bewertungsverfahrens zur Ermittlung des Belästigungsgrades und der Schlafstörungen in Abhängigkeit des Schalldruckpegels.

Die Bewertung erfolgt in Szenarien, bei denen die fiktive Lärmausbreitung in einem ausgewählten Untersuchungsraum unter geänderten Randbedingungen rechnerisch ermittelt und mit dem Ist-Zustand verglichen wird. Diese Randbedingungen umfassen u.a. den Einbau des LOA 5 D sowie die Möglichkeit der Geschwindigkeitsreduzierung.

Als Untersuchungsräume wurden zwei Straßenabschnitte der Stadt Düsseldorf ausgewählt, die die Charakteristika stark durch Straßenverkehrslärm belasteter Gebiete aufweisen. Eine weitere Referenz ist der Masterplan „Reduzierung von Straßenverkehrslärm“ der Stadt Düsseldorf, der u.a. Streckenabschnitte beinhaltet, für die der Einbau des LOA 5 D vorgesehen jedoch noch nicht erfolgt ist.