

# Die Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung 2017

14

LUKAS HEROK VON GARNIER

## Einleitung

Das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) ist in Hessen für die regelmäßige Kartierung des Umgebungslärms nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie (ULR)<sup>1</sup> zuständig. Nach den ersten beiden Kartierungen in den Jahren 2007 und 2012 wurde die dritte Runde der Umgebungslärmkartierung im Herbst 2017 abgeschlossen.

Die Lärmkartierungsergebnisse bilden die wesentliche Grundlage für die anschließende Lärmaktions-

planung, für die in Hessen die jeweiligen Regierungspräsidien zuständig sind.

Im folgenden Beitrag werden die Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung 2017, die im September 2017 auf der Homepage des HLNUG und im Lärmviewer Hessen veröffentlicht wurden, zusammenfassend dargestellt. Das Konzept und die Datengrundlagen zur Umgebungslärmkartierung 2017 wurden bereits in den beiden vorangegangenen Jahresberichten beschrieben.

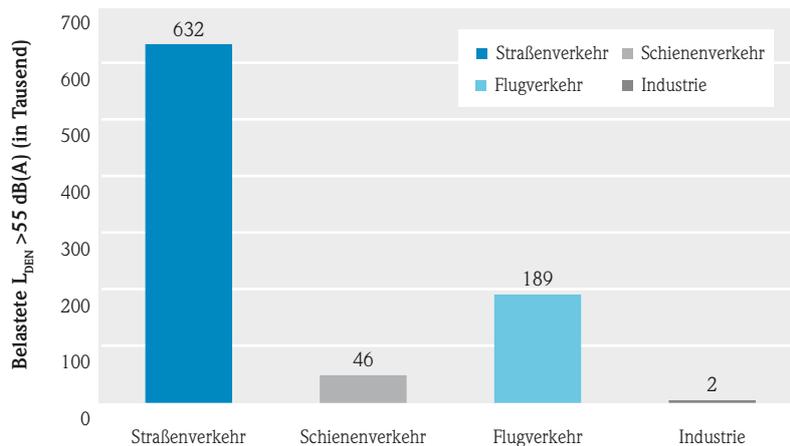
## Ergebnisse der ULK nach verschiedenen Quellen

Nach Vorgaben der EU-Richtlinie sind die maßgeblichen Verursacher des Umgebungslärms der Straßenverkehr, der Schienenverkehr, die Industrieanlagen und der Flugverkehr. Die nach Belastetenzahlen schwerwiegendste Quelle ist der Straßenverkehr. Des Weiteren entstehen Belastungen durch Schienenlärm

an nicht-bundeseigenen Schienenverkehrswegen, welche, bis auf die Ausnahme von drei Gemeinden außerhalb von Kassel, vom HLNUG ausschließlich in den hessischen Ballungsräumen zu betrachten sind. Die Verkehrsstrecken der Bundesbahn werden deutschlandweit vom Eisenbahnbundesamt kartiert.

<sup>1</sup> Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juli 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L189/12

<sup>2</sup> Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (Neufassung)), Amtsblatt der Europäischen Union, L 334/18 vom 17.12.2010



**Abb. 1:** Belastete nach den verschiedenen Lärmquellen<sup>3</sup> in Hessen

Der hier betrachtete Schienenlärm stellt dementsprechend nur einen geringen Teil der gesamten Schienenlärmsituation dar. Auch die Industrieanlagen nach der Richtlinie IED 2010/75/EU<sup>2</sup> werden ausschließlich innerhalb von Ballungsräumen untersucht. Zudem wurde der Fluglärm am Flughafen Frankfurt am Main, der als einziger Flugverkehrsstandort in Hessen die Kriterien zur Kartierungspflicht erfüllt, kartiert.

In Hessen gibt es die fünf Ballungsräume Darmstadt, Frankfurt am Main, Kassel, Offenbach am Main und Wiesbaden.

Als Kenngrößen der Umgebungslärberechnungen werden für jede Lärmart jeweils der  $L_{DEN}$  und der  $L_{Night}$  ausgegeben.

Der  $L_{DEN}$ <sup>4</sup> ist ein gewichteter Immissionspegel für einen 24 Stunden Zeitraum. Die Abend- und Nachtstunden erhalten hierbei einen Aufschlag von 5

beziehungsweise 10 dB(A). Der  $L_{Night}$  ist ein Immissionspegel für die Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr).

Die Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung werden als Rasterkarten für die beiden Lärmpegel  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  in Pegelklassen von jeweils 5 dB(A) dargestellt. Darüber hinaus wird die Anzahl der Belasteten innerhalb der jeweiligen Pegelklasse tabellarisch dargestellt.

In diesem Beitrag können lediglich Auszüge aus den  $L_{DEN}$ -Kartierungsergebnissen dargestellt werden. Die vollständigen Ergebnisse inklusive der Ergebnisse für den Nachtpegel  $L_{Night}$  sind im Lärmviewer des HLNUG im Internet verfügbar. Auch die Belastetenzahlen können an dieser Stelle nur als Ausschnitt dargestellt werden und eine Zusammenfassung der vollständigen Tabellen der Belastetenzahlen sein. Aus der auf der Homepage des HLNUG veröffentlichten Tabelle können z. B. die Belastetenzahlen pro Kommune abgerufen werden.

<sup>3</sup> Schienenverkehr ohne die Ergebnisse des Eisenbahn Bundesamtes für Bundesbahnstrecken

<sup>4</sup> *L-Day-Evening-Night*, Tag-Abend-Nacht-Pegel

## Straßenlärm

Für die Berechnung des Straßenverkehrs werden nach ULR außerhalb der Ballungsräume Straßen betrachtet, die ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV) von mindestens 8 200 Fahr-

zeugen (Kfz/24h) aufweisen. Innerhalb der Ballungsräume findet ein Schwellenwert von 3 000 Kfz/24h Anwendung.

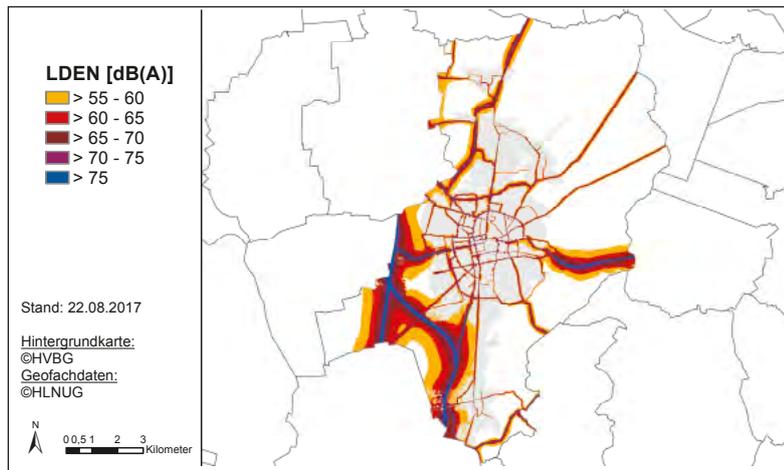


Abb. 2: Straßenverkehrslärm, Beispiel Ballungsraum Darmstadt

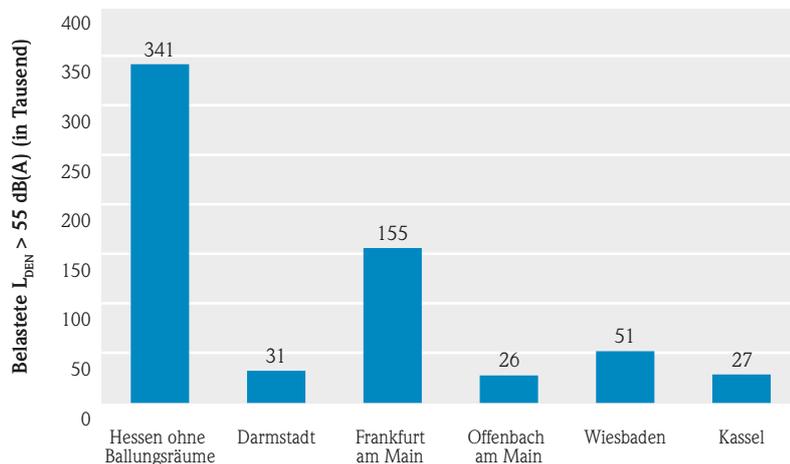


Abb. 3: Belastete durch Straßenverkehrslärm

## Schienerlärm

Für die Ballungsräume Darmstadt, Frankfurt am Main und Kassel wurden die nicht-Bundesbahnstrecken kartiert. In den Gemeinden Baunatal, Helsa und

Kaufungen liegt ein Sonderfall vor, der die dortigen Strecken der Kasseler Verkehrsbetriebe ebenso kartierungspflichtig macht.

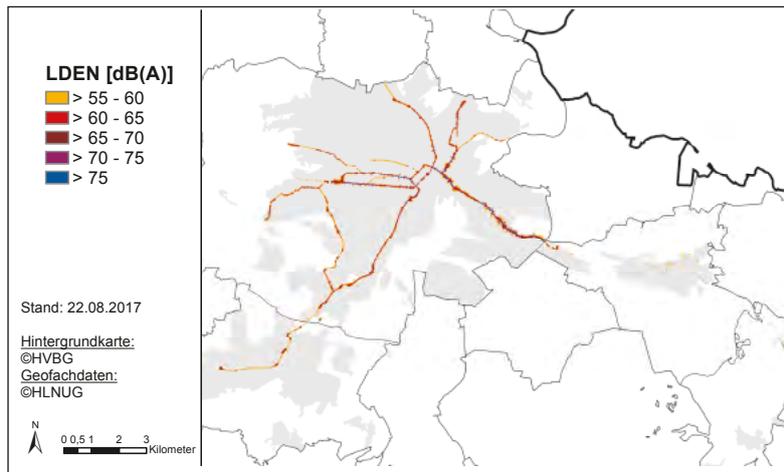


Abb. 4: Schienenverkehrslärm, Beispiel Kassel und Umland

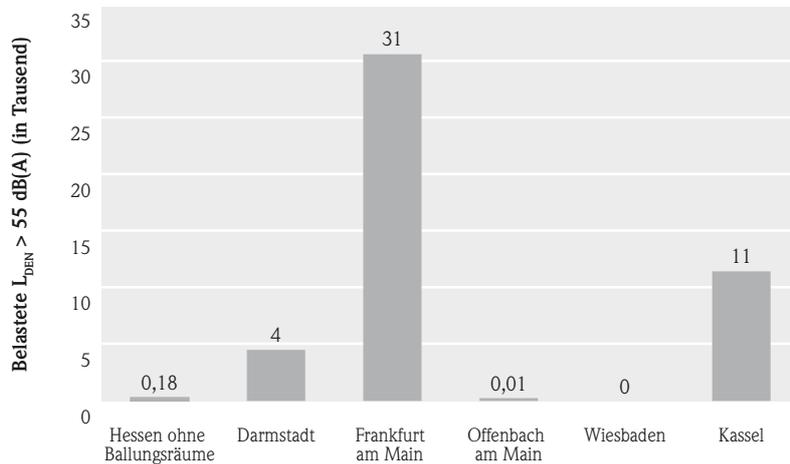


Abb. 5: Belastete durch Schienenverkehrslärm an nicht-Bundesbahnstrecke

## Fluglärm

Der Flugverkehr des Großflughafens Frankfurt am Main verursacht Belastete<sup>5</sup> in 23 Gemeinden im Rhein-Main-Gebiet. Zu diesen Gemeinden gehören

auch die Ballungsräume Darmstadt, Frankfurt am Main und Offenbach am Main.

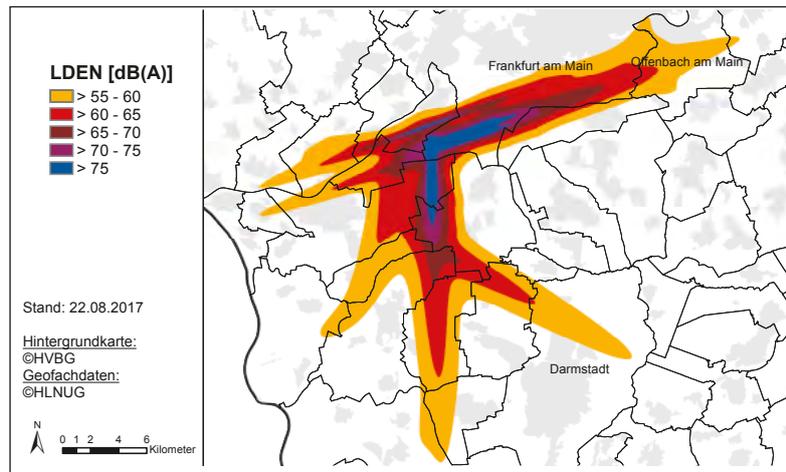


Abb. 6: Fluglärm des Großflughafens Frankfurt am Main

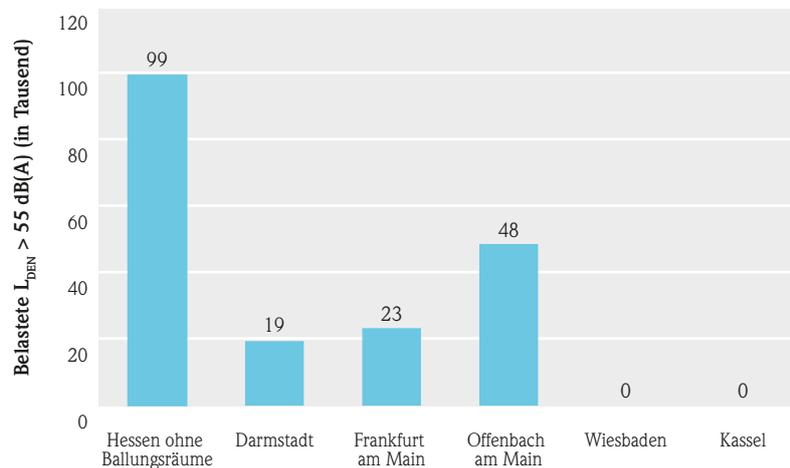


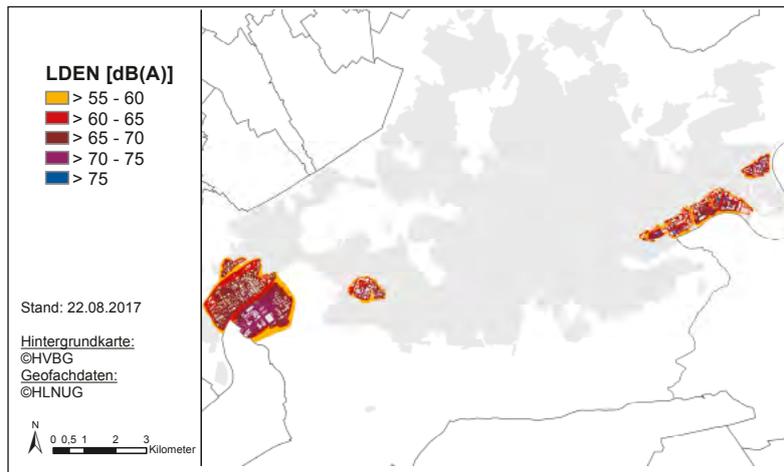
Abb. 7: Belastete durch Fluglärm

<sup>5</sup> Kriterium:  $L_{Night} > 45$  dB(A); im Unterschied zu den sonstigen dargestellten Werten zur Abschätzung der maximalen Anzahl der Gemeinden herangezogen

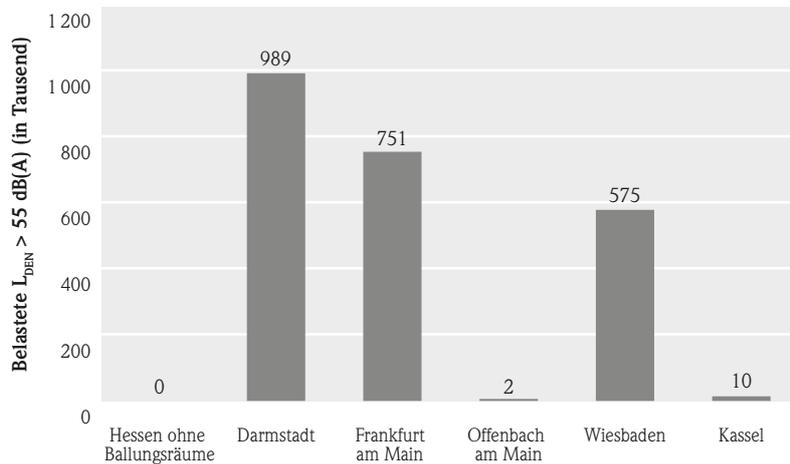
## Industrielärm

Für die fünf hessischen Ballungsräume wurden Industrieanlagen kartiert. In Absprache mit den Regierungspräsidien wurden Anlagen herangezogen,

deren Immissionen an den umliegenden Wohngebäuden aufgrund der relativ hohen Emissionspegel überprüft werden müssen.



**Abb. 8:** Industrielärm, Beispiel Ballungsraum Frankfurt am Main



**Abb. 9:** Belastete durch Industrielärm

## Zusammenfassende Bewertung / Fazit

Für die Umgebungslärmkartierung 2017 konnten in den meisten Bereichen Verbesserungen in Qualität und oder Quantität der Eingangsdaten gegenüber der Kartierung 2012 erreicht werden. Beispielsweise seien genannt: das digitale Gelände Modell mit einer Auflösung von 1 x 1 m<sup>2</sup>, eine Einwohnerverteilung an Adresspunkte sowie das Straßenverkehrsmodell, welches unter anderem Zählücken überbrückt. Eine

Änderung in den Belastetenzahlen bedeutet daher nicht zwangsläufig eine tatsächliche Änderung der Belasteten, sondern könnte unter Umständen durch die Ausweitung des Systems auf vorher nicht berücksichtigte Bereiche erklärt werden. Dieser Effekt lässt sich nicht ohne weiteres sachgerecht bestimmen, was Vergleiche der Ergebnisse mit der Kartierung von 2012 erschwert.

## Ausblick

### PLUS-Kartierung

Nach Abschluss der Berechnungen nach den Maßgaben der EU-Richtlinie wurden weitere, umfangreichere Kartierungen des Straßenlärms durchgeführt. Hierbei wurde auf die Anwendung der Schwellenwerte der Verkehrsstärken verzichtet. Nach Abschätzungen wurden dadurch besonders in Ortslagen außerhalb der Ballungsräume bis zu vier Mal mehr Straßenabschnitte berücksichtigt, wodurch eine deutlich realistischere Abbildung der Lärmsituation in diesen Gemeinden erreicht werden kann. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts lagen lediglich erste Teilergebnisse vor. Daher muss an dieser Stelle auf eine Darstellung dieser Kartierungsergebnisse verzichtet werden. Die Ergebnisse der PLUS-Kartierung sind im Lärmviewer Hessen veröffentlicht und können dort eingesehen werden.

### ODEN

Die Bearbeitungs- und Berechnungsplattform ODEN steht allen hessischen Kommunen und Regierungspräsidien u. a. für eigene Lärmberechnungen zur Verfügung. Details zu ODEN sind u. a. im HLNUG-Jahresbericht 2015 zu finden. Es wird angestrebt, die Datenlage innerhalb von ODEN kontinuierlich zu verbessern, um jederzeit kleinräumige Analysen der aktuellen Lärmsituationen anstellen zu können. Es können dabei z. B. verschiedene Szenarien simuliert werden, um beispielsweise die Wirksamkeit von geplanten Maßnahmen im Voraus abschätzen zu können. In längerfristiger Planung befindet sich u. a. die Implementierung der Berechnungsvorschrift CNOSSOS EU<sup>6</sup> welche voraussichtlich bei zukünftigen Umgebungslärmkartierungen anstelle der aktuell verwendeten deutschen Vorschriften angewendet werden muss.

## Lärmaktionsplanung

Die Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung bilden die Grundlage für die Lärmaktionsplanung der Regierungspräsidien. Die erstellten Daten werden dort beispielsweise zur Ermittlung von Lärmschwerpunkten analysiert und anschließend gegebenenfalls Lärm-minderungsmaßnahmen geplant.

---

<sup>6</sup> Common Noise Assessment Methods in Europe.

## Weiterführende Informationen

- Lärmviewer des HLNUG: [Laerm.hessen.de](http://Laerm.hessen.de)
- HLNUG-Website Lärm: <https://www.hlnug.de/?id=15>
- Abschlussbericht ULK 2017: <https://www.hlnug.de/?id=9265>
- StatistikVBEB ULK 2017: <https://www.hlnug.de/?id=9265>
- HLNUG-Jahresberichte 2015 und 2016: <https://www.hlnug.de/?id=556>
- Lärmkartierung des EBA: [https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm\\_an\\_Schienenwegen/Laermkartierung/laermkartierung\\_node.html](https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkartierung/laermkartierung_node.html)
- Lärmaktionsplanung RP Darmstadt: <https://rp-darmstadt.hessen.de/planung/verkehr/umgebungsplaenung>
- Lärmaktionsplanung RP Gießen: <https://rp-giessen.hessen.de/umwelt-natur/immissionsschutz/umgebungsplaenung>
- Lärmaktionsplanung RP Kassel: <https://rp-kassel.hessen.de/umwelt-natur/luftstrahlen/regierungspraesidium-fuer-luermminderungsplanung-durch>