

## **Grundlagen**

Am 15. Juni 2002 hat das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union die Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm erlassen. Die Richtlinie ist durch das „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (§§ 47 a ff Bundesimmissionsschutzgesetz) in deutsches Recht eingeführt worden.

Das Verfahren zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm gliedert sich in mehrere Stufen:

1. **Lärmkartierung.** Rechnerische Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm und Visualisierung in Lärmkarten. Erstellung statistischer Kennzahlen über belastete Personen, Infrastruktureinrichtungen und Flächen.
2. **Information** der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen.
3. Ausarbeitung von **Aktionsplänen** mit dem Ziel, den Umgebungslärm, soweit erforderlich, zu verhindern, zu mindern und eine zufriedenstellende Umweltqualität zu erhalten. Die EU-Umgebungslärm-Richtlinie sieht bei der Ausarbeitung der Aktionspläne eine Beteiligung der Öffentlichkeit vor.

### **Grundlage für die Aktionsplanung ist die Lärmkartierung.**

Die Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm wird in Lärmkarten entsprechend den normativen Anforderungen dargestellt. Die Lärmkarten bestehen aus

- der farbigen und flächenhaft dargestellten Lärmbelastung
- und der graphischen Darstellung eines Auslösewertes als Linien gleicher Lautstärke. Der Auslösewert ist ein Wert, bei dessen Überschreitung Lärmenschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen oder eingeführt werden.

## Erläuterungen zu den Karten

### 1. Hauptlärmquellen

Entsprechend den Anforderungen der EU-Richtlinie wurden für Köln, als Ballungsraum mit mehr als 250.000 Einwohner\*innen, folgende Schallquellen berücksichtigt:

- Alle **Straßen**, die Pegel von LDEN (Belastung über 24 Stunden – Day, Evening, Night) über 55 dB(A) oder LNight (Belastung 22 bis 6 Uhr) über 50 dB(A) verursachen.
- Alle **Schienenstrecken**, die Pegel von LDEN (Belastung über 24 Stunden) über 55 dB(A) oder LNight (Belastung 22 bis 6 Uhr) über 50 dB(A) verursachen.
- **Flughafen Köln / Bonn GmbH**. Zu berücksichtigen sind Großflughäfen mit einem Verkehrsaufkommen von über 50 000 Bewegungen pro Jahr (wobei mit „Bewegung“ der Start oder die Landung bezeichnet wird).
- **Industrieflächen**. Es sind nicht alle Industrieflächen zu kartieren. Die EU-Umgebungslärm-Richtlinie fordert eine Berechnung nur für bestimmte Anlagentypen. Zu berücksichtigen sind Anlagen, die in der „Richtlinie über die Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung“ (IVU-Richtlinie) genannt sind (Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996) und erheblichen Umgebungslärm hervorrufen. Hierzu gehören auch **Häfen** für die Binnen- oder Seeschifffahrt mit einer Gesamtumschlagsleistung von mehr als 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr. Dies sind in Köln der Godorfer Hafen und der Niehler Hafen.

### 2. Lärmkarten

#### Lärmindizes

In den Lärmkarten sind zwei Pegelarten auswählbar:

- Der LDEN (Belastung über 24 Stunden - Day, Evening, Night) ist ein mittlerer Pegel über das gesamte Jahr. Bei seiner Berechnung wird der Umgebungslärm in den Abendstunden und in den Nachtstunden in erhöhtem Maße durch eine Erhöhung um 5 dB bzw. 10 dB berücksichtigt.
- Der LNight beschreibt im Jahresmittel den Umgebungslärm zur Nachtzeit (Belastung von 22.00 Uhr – 6.00 Uhr).

## Lärmarten

Es liegen Lärmkarten entsprechend den vorgenannten Pegelgrößen für die Lärmquellen vor:

- **Straße**
- **Schiene (Bund)**
- **Schiene (HGK, KVB)**
- **Flugverkehr**
- **Industrieflächen (inklusive Häfen)**

Die dargestellten Ergebnisse wurden von folgenden Stellen ermittelt:

**Straßen:** Stadt Köln in Zusammenarbeit mit Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH.

**Schiene (Bund):** Eisenbahnbundesamt (EBA); die dargestellten Ergebnisse wurden vom EBA zur Verfügung gestellt.

**Schiene (HGK und KVB):** Stadt Köln in Zusammenarbeit mit ADU Cologne GmbH.

**Flughafen Köln/Bonn:** Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV); die dargestellten Ergebnisse wurden vom LANUV zur Verfügung gestellt.

**Industrieanlagen:** Die Emissionen der in einer Voruntersuchung des LANUV als kritisch erkannten IVU-Anlagen wurden gutachterlich aus den Genehmigungsunterlagen im Auftrag des LANUV ermittelt und an die Stadt Köln weitergegeben. Die Berechnung erfolgte durch die Stadt Köln in Zusammenarbeit mit ADU Cologne GmbH.

## Berechnung

Die Berechnung erfolgt je Lärmart für den LDEN und den Lnight. Als Immissionsraster wird ein 10 m-Raster verwendet, in 4 m Höhe über Grund. Hinweis: Durch das vorgegebene Immissionsraster sind die Ränder der Isophonenflächen gezackt.

## Auslösewert

Neben den farbigen Flächen, welche die Stärke des Umgebungslärms darstellen, wird mit einer Linie der Wert gekennzeichnet, bei dessen Überschreitung Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen oder eingeführt werden. Dieser Wert beträgt 60 dB(A) für den Lnight und 70 dB(A) für den Lden. Abweichend hiervon sind die Schutzziele für den Fluglärm in der Lärmaktionsplanung in rechtsverbindlicher Weise in § 14 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm geregelt. Daher gelten hier die Werte 55 dB(A) für den Lnight und 65 dB(A) für den Lden. In den nicht farbig angelegten Flächen ist der berechnete Pegel kleiner als Lden = 55 dB(A) bzw. Lnight = 50 dB(A).

## Belastungsschwerpunkte

Da aufgrund der Größe der Stadt Köln eine Vielzahl von Bereichen mit Überschreitungen der Auslösewerte vorhanden sind, ist es nicht möglich zeitnah für alle Bereiche Lärmschutzmaßnahmen in Betracht zu ziehen. Daher wurden weitere Analysen auf gesamtstädtischer Ebene durchgeführt, um Belastungs- und Handlungsschwerpunkte zu identifizieren. Die Untersuchungen galten den Bereichen mit hoher Lärmbelastung und hoher Einwohnerdichte. Hier sind Vorschläge zur Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen besonders effektiv. Die Belastungsschwerpunkte sind als Linien dargestellt und in vier Klassen eingeteilt. Diese bilden Handlungsbedarfe erster bis vierter Ordnung ab. Belastungsschwerpunkte sind für die Lärmquellen Straßenverkehr, Schienenverkehr (HGK, KVB) und Flugverkehr in den Lärmkarten dargestellt. Für den Schienenverkehr der Bahn AG lagen der Stadt Köln zum Zeitpunkt der Analyse keine Daten vor. Für den Gewerbelärm besteht nur eine geringe Betroffenheit, so dass hier keine Belastungsschwerpunkte vorliegen.