

Lärmaktionsplanung gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz

Berichterstattung der Stadt

Jena

zur:

- erstmaligen Aufstellung eines Lärmaktionsplans (LAP)
- Fortschreibung / Überarbeitung des Lärmaktionsplans

1 Allgemeine Angaben

1.1 Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde

Name der Stadt/Gemeinde:	Jena
Gemeindekennziffer:	16053000
Ansprechpartner:	Dezernat Stadtentwicklung und Umwelt, Fachdienst Umweltschutz
Adresse:	Am Anger 26, 07743 Jena
Email/Telefon:	umweltschutz@jena.de / Tel.: +49 3641 49-5251
Internetadresse:	https://umwelt.jena.de/laermminderungsplanung

1.2 Beschreibung des Untersuchungsraums und der Lärmquellen

Untersuchungsraum

Die Stadt Jena liegt im Osten Thüringens und ist mit ca. 111.000 Einwohnern die zweitgrößte Stadt des Freistaates. Ihre Gesamtfläche von ca. 114 km² erstreckt sich entlang des Saale-Tales. Die Geländehöhen im Stadtgebiet von Jena betragen zwischen 135 m im Saaletal unterhalb Kunitz und 400 m auf der Wöllmisse. Die durch Erosion entstandene Kessellage wirkt sich auf die Schallausbreitung innerhalb des Stadtgebietes aus.

Im Süden des Stadtgebietes verläuft in Ost-West-Richtung die Bundesautobahn A 4. Zudem führen zwei Bundesstraßen durch das Stadtgebiet, die B 7 in Ost-West-Richtung und die B 88 in Nord-Süd-Richtung.

Weiterer Verkehrslärm innerhalb des Stadtgebiets entsteht durch die beiden sich in Jena kreuzenden Bahnstrecken: die Saalebahn (Nord-Süd) und die Mitte-Deutschland-Verbindung (Ost-West).

Lärmquellen

Lärmquellen in Jena, die unter die Kartierungspflicht fallen sind der

- Straßenverkehr im Hauptstraßennetz mit über 8.000 Kfz/Tag und der
- Schienenverkehr mit über 30.000 Zugsbewegungen/Jahr auf der Saalebahn.

Die Straßenbahn von Jena wurde als Lärmquelle nicht kartiert bzw. die von ihr ausgehenden Emissionen nicht anderweitig untersucht, da die Stadt keinen Ballungsraum gem. § 47 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) darstellt. Nur für Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern und einer Einwohnerdichte von mehr als 1.000 Einwohnern pro Quadratkilometer ist die Straßenbahn als Lärmquelle zu erfassen. Aufgrund der vorhandenen Takte wird nicht von erhöhten Grenzwertüberschreitungen ausgegangen. Lokal auftretende Lärmereignisse, beispielsweise durch Kurvenquietschen, sind dabei nicht gänzlich auszuschließen.

Für die Untersuchung des Schienenverkehrslärms der Saalebahn als Teil der Haupt-Eisenbahntrasse *München – Nürnberg – Halle/Leipzig – Berlin* ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) zuständig.

Fluglärm war gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Jena nicht zu kartieren, da nur Großflughäfen (per Definition mehr als 50.000 Starts bzw. Landungen pro Jahr) zu betrachten sind. Der Verkehrslandeplatz Jena-Schöngleina weist deutlich weniger Flugbewegungen auf und ist auch auf kleinere Motorflugzeuge (weniger als 5,7 t) begrenzt.

Gewerbliche Lärmquellen stellen meist ganz spezifische Fälle dar, die in einem Lärmaktionsplan nicht berücksichtigt werden können. Der Lärm von Industrieanlagen und Gewerbe wird grundsätzlich im Rahmen behördlicher Genehmigungen reguliert. Die Beurteilung dieses Lärms erfolgt insbesondere nach der "TA Lärm"¹.

Die Zulässigkeit von **Sport- und Freizeitlärm** wird in der 18. BImSchV² für Sportanlagen sowie in der Freizeitlärmrichtlinie für weiteren Freizeitlärm geregelt. Lärm von Kinderspielflächen, welche zur Ergänzung der Wohnnutzung dienen, ist i.d.R. sozialadäquat und daher zu tolerieren.

1.3 Rechtlicher Hintergrund

Die Aktionsplanung erfolgt auf Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG und deren nationaler Umsetzung in § 47 a-f des BImSchG.

1.4 Geltende Grenzwerte

Für die Lärmaktionsplanung gibt es keine verbindlichen Grenz- oder Auslösewerte.

In Jena wurden entsprechend den Empfehlungen des Umweltbundesamtes die Schwellen zur gesundheitlichen Beeinträchtigung als Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung festgelegt: $L_{DEN}^3 > 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night}^4 > 55 \text{ dB(A)}$.

1 Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
2 18. Bundes-Immissionsschutzverordnung, auch: Sportanlagen-Lärmschutzverordnung
3 Lärmpegel als Tagesmittelwert, DEN als Abkürzung für Day-Evening-Night
4 Lärmpegel in den Nachtstunden 22:00 - 06:00 Uhr

2 Bewertung der Ist-Situation

2.1 Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten

Die Lärmkartierung für den Straßenverkehr wurde durch das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) durchgeführt. Ermittelt wurden die Lärmbelastungen gemäß der Berechnungsvorschrift VBUS⁵ im Tagesmittel über 24 Stunden (L_{DEN}) und für die Nachtstunden (L_{Night}).

Die Kartierung des Schienenverkehrslärms erfolgte durch das Eisenbahn-Bundesamt.

Tab. 1: Geschätzte Anzahl der von Umgebungslärm betroffenen Personen (kartierte Strecken)

Pegelklasse in dB(A)	Straßenlärm		Schienenlärm*	
	L_{DEN} (24 Stunden)		L_{Night} (22-06 Uhr)	
über 50 bis 55	-----		4.521	3.120
über 55 bis 60	5.872	4.090	2.275	1.040
über 60 bis 65	3.804	1.370	703	450
über 65 bis 70	2.543	470	0	210
über 70 bis 75	412	310	0	60
über 75	0	90	-----	
Summe	12.631	6.330	7.499	4.880

Tab. 2: Von Umgebungslärm belastete Fläche sowie geschätzte Anzahl der betroffenen Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

L_{DEN} dB(A)	Fläche in km ²	Woh- nungen	Schulen	Kran- kenhäu- ser	Fläche in km ²	Woh- nungen	Schulen	Kran- kenhäu- ser
	Straßenlärm				Schienenlärm*			
> 55 dB(A)	11,966	5.310	6	1	8,77	3.439	55	0
> 65 dB(A)	3,519	2.955	6	0	2,20	482	18	0
> 75 dB(A)	0,427	0	0	0	0,63	51	1	0

* sofern in der Gemeinde kartierungspflichtige Haupteisenbahnstrecken vorhanden sind und im Rahmen der Lärmkartierung durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) untersucht wurden. Dies dient ausschließlich als Zusatzinformation für die Gemeinde (z.B. zur Identifikation von Gebieten mit Mehrfachbelastung durch Straße und Schiene). Die Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken erfolgt bundesweit durch das Eisenbahn-Bundesamt. Es ist der Gemeinde freigestellt, den LAP des EBA durch Maßnahmen in eigener Zuständigkeit zu ergänzen. Sofern dies nicht beabsichtigt ist, beschränkt sich der vorliegende Aktionsplan auf Straßenlärm.

[Link zu den Lärmkarten Straßenverkehr](#)

[Link zu den Lärmkarten Schienenverkehr
\(Eisenbahn-Bundesamt\)](#)

2.2 Bewertung der Anzahl von Personen, die Umgebungslärm ausgesetzt sind

Die Ermittlung der Lärmbelastung der Bevölkerung (Lärmbetroffenheit) erfolgte nach der "Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)".

Diese Berechnungsmethode basiert auf einer Zuordnung von Einwohnern zu Wohngebäuden und einer Berechnung der Lärmverteilung an den Gebäudefassaden.

Gesundheitliche Relevanz:

2.955 Einwohner sind ganztägig Lärmpegeln von > 65 dB(A) ausgesetzt, die bei Dauerbelastung zu negativen gesundheitlichen Auswirkungen führen können.

2.978 Einwohner sind nachts Lärmpegeln von > 55 dB(A) ausgesetzt, die bei Dauerbelastung zu negativen gesundheitlichen Auswirkungen führen können.

Belästigung:

9.676 Einwohner sind ganztägig Lärmpegeln zwischen 55 und 65 dB(A) ausgesetzt, die zu Belästigungen führen können.

4.521 Einwohner sind nachts Lärmpegeln zwischen 50 und 55 dB(A) ausgesetzt, die zu Belästigungen und zu Beeinträchtigung des Nachtschlafes führen können.

2.3 Vorhandene Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen

Die Lärmschwerpunkte Jenas wurden nach dem als Betroffenen-Index (BI) bezeichneten Berechnungsverfahren ermittelt. Der BI ist das Produkt aus

- der Anzahl der Personen, die Lärmbelastungen über dem Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung ausgesetzt sind (Auslösewerte in Jena $L_{\text{Night}} > 55 \text{ dB(A)}$) und
- dem Maß der Überschreitung des Auslösewertes.

Als Lärmschwerpunkte wurden die Straßenabschnitte eingestuft, welche die höchsten BI (die 25 % am stärksten von Lärm Betroffenen) und gleichzeitig eine Häufung von Betroffenen über dem Auslösewert aufwiesen.

Anhand des Betroffenen-Index wurden folgende vorrangig zu behandelnde Lärmschwerpunkte ermittelt:

1. Karl-Liebknecht-Straße, zwischen Camsdorfer Ufer und Jenzigweg
2. Lutherstraße zwischen Katharinenstraße und Carl-Zeiß-Platz
3. Am Anger/Am Eisenbahndamm (B 88), zwischen Lutherplatz und Knebelstraße
4. Magdelstieg/Westbahnhofstraße, zwischen Tatzendpromenade und Schillerstraße
5. Fürstengraben (B7), zwischen Johannisplatz und Löbdergraben
6. Löbdergraben, zwischen Steinweg und Fischergasse
7. Kahlaische Straße, zwischen Beutenbergstraße und Mühlenstraße
8. Dornburger Straße, zwischen Am Anger und Camburger Straße (Nollendorfer Platz)

Aufgrund der durch das Tal geführten Haupttrasse sind auch viele Einwohner vom Schienenverkehrslärm betroffen. Diese Haupttrasse verlärmert neben einer Vielzahl von Wohnungen auch den als wichtige Erholungsfläche wahrgenommenen Park „Jena Paradies“.

3 Maßnahmenplanung

3.1 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung

In Jena wurden seit Erstellung des Lärmaktionsplanes Stufe 2 (2013) folgende lärmindernde Maßnahmen umgesetzt:

Maßnahme	Maßnahmenträger	Zeitraum Realisierung
Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nachts von 50 auf 30 km/h: Abschnitte Katharinenstraße, Rudolstädter Straße	Stadt Jena	2014
Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nachts von 50 auf 30 km/h: Abschnitte von Erfurter Straße, Fürstengraben, Straße des 17. Juni, Humboldtstraße, Am Anger, Camburger Straße (Maßnahme aus LAP Stufe 1)	Stadt Jena	2014
Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nachts von 70 km/h auf 50 km/h an der B 88, Stadtrodaer Straße zw. Wöllnitzer Straße und Unterdorfstraße	Stadt Jena	2014
Schallschutzfenster-Förderprogramm	Stadt Jena / Eigentümer	2017
Neutrassierung Autobahn A 4 (Entlastung insbesondere der Ortsteile Lobeda und Leutra)	Bund	2004 - 2014
grundhafter Ausbau Winzerlaer Straße	Stadt Jena	2016
grundhafter Ausbau Lutherstraße	Stadt Jena	2015
grundhafter Ausbau Wiesenstraße, Lärmvorsorge durch Schallschutzwand und passiven Schallschutz	Stadt Jena	2012 - 2014

3.2 Geplante Maßnahmen zur Lärminderung

In Jena sind für die unter 2.3 aufgeführten Lärmschwerpunkte als auch darüber hinaus Lärminderungsmaßnahmen geplant:

LAP-Maßnahmen an Lärmschwerpunkten:

kurzfristig:

- Tempo-30 nachts: Karl-Liebknecht-Straße, Dornburger Straße
- Wiederaufnahme des Programms zur Förderung passiven Schallschutzes (Schallschutzfenster-Förderprogramm): Lutherstraße, Magdelstieg/Westbahnhofstraße, Fürstengraben, Löbdergraben, Kahlaische Straße

mittelfristig:

- Prüfung zur Verstetigung des Verkehrsflusses an Lichtsignalanlagen: Fürstengraben, Dornburger Straße

langfristig:

- Prüfung des Einbaus eines innerorts wirksamen lärmindernden Fahrbelages im Rahmen des Ausbaus der Osttangente (Am Anger/Am Eisenbahndamm)

LAP-Maßnahmen abseits der Lärmschwerpunkte:

kurzfristig:

- Tempo-30 nachts: Tatzendpromenade (Beibehaltung für Nachtzeitraum nach geplanter Sanierung bei Überschreitung der Auslösewerte)
- Tempo-50 bereits vor Ortseingang: Naumburger Straße (B 88)
- Einsatz von Dialogdisplays: Magdelstieg
- Wiederaufnahme des Programms zur Förderung passiven Schallschutzes (Schallschutzfenster-Förderprogramm): Hermann-Löns-Straße, Wöllnitzer Straße/An der Riese, Seidelstraße/Jenaplan, Winzerlaer Straße

mittel- bis langfristig:

- Sanierung/Erneuerung der Fahrbahndecken: Camburger Straße (B 88), Dornburger Straße, Hermann-Löns-Straße, Jenaische Straße, Schrödingerstraße
- Prüfung des Einbaus eines innerorts wirksamen lärmindernden Fahrbelages: Karl-Liebnecht-Straße (Abschnitt der B 7) (Umsetzung vrsl. langfristig)
- Prüfung zum Pilotprojekt Rasengleis: Karl-Liebnecht-Straße (B 7) (Umsetzung vrsl. langfristig)

fortwährend:

- Vorantreiben des Umsetzungsprozesses geplanter Maßnahmen des Eisenbahn-Bundesamtes zur Minderung des Schienenverkehrs

Strategische und gesamtstädtisch wirksame Maßnahmen:

- Berücksichtigung des Lärmschutzes im Verkehrsentwicklungsplan: Forcierung der modalen Verlagerung zum Umweltverbund, Bewertung/Priorisierung entsprechender Straßenbaumaßnahmen, Festlegung eines Vorrangnetzes Straße
- Einarbeitung von Stadtoasen und Prüfung weiterer Begrünung im Modellprojekt „Grüne Klimaoasen im urbanen Stadtraum Jenas“
- Vorbereitung der nächsten Kartierung/Fortschreibung LAP
- Festlegung und Schutz ruhiger Gebiete

Abseits des LAP:

Außerdem sind weitere Maßnahmen zu nennen, welche sich abseits der Lärmaktionsplanung in Planung oder Umsetzung befinden (die Maßnahmen finden im LAP jedoch Erwähnung):

- Umbau der Naumburger Straße (Camburger Straße bis Carl-Orff-Straße) – Ansprüche auf Lärmvorsorge wurden entsprechend ermittelt, die Umsetzung ist allerdings nicht fest datiert
- Umbau der Erfurter Straße (Hautklinik bis Katharinenstraße), entsprechende Prüfung zu Anspruch auf Lärmvorsorge

- Realisierung der Osttangente über die Straßenabschnitte „Am Eisenbahndamm“ und „Am Anger“ (Fischergraben bis Lutherplatz), die Ausschreibung erfolgte im Juli 2018, mögliche Termine sind für den Planfeststellungsbeschluss das erste Quartal 2021 und für den Baubeginn das Jahr 2022
- Umbau der Karl-Liebknecht-Straße zwischen Schenkstraße und Jenzigweg inkl. Änderungen der Straßenbahngleise
- Verlegung der B 88 östlich der Bahntrasse, Bündelung der Trassen, u.a. Entlastung von Zwätzen, Umsetzung jedoch aktuell nicht absehbar
- grundhafter Ausbau der Camburger Straße zwischen Scharnhorststraße und Im Lerchenfeld, aktuell in Planung
- grundhafter Ausbau der Tatzendpromenade zwischen Magdelstieg und Lichtenhainer Straße, aktuell in Planung

3.3 Schutz ruhiger Gebiete

Als ruhige Gebiete Jenas, die zur Erholung dienen und vor einer Lärmzunahme zu schützen sind, wurden folgende Gebiete identifiziert:

Landschaftsraum mit besonders ruhigen Gebieten:

- Naturschutzgebiet (NSG) Jenaer Forst
- kombiniertes NSG/Flora-Fauna-Habitat (FFH) „Kernberge – Wöllmisse“

Ruhige Landschaftsräume:

- FFH „Isserstedter Holz – Mühlthal – Windknollen“ mit einzelnen NSG
- NSG „Hufeisen Jenzig“ mit FFH
- NSG „Leutratl und Cospoth“ mit FFH

Innerstädtische Freiräume:

- Nordfriedhof
- Drackendorfer Park

Weiterhin wurden 10 Stadtoasen angeführt, die ebenfalls der Erholung dienen, aber nicht den ruhigen Gebieten zugeordnet werden. Diese Stadtoasen sind bedeutend für die Naherholung der Bevölkerung, aber leider häufig durch Verkehrslärm belastet. Sie sind möglichst vor weiterer Verlärmung zu schützen

3.4 Schätzwerte für die Reduzierung der Anzahl lärm betroffener Personen

Zu zwei Maßnahmen konnte die Reduzierung der Betroffenenanzahlen (je Pegelgrenzen) errechnet werden:

- Lärmschwerpunkt Nr. 1, Karl-Liebknecht-Straße; Tempo-30 nachts:
 - >60 dB(A): - 167 Betroffene
 - >55 dB(A): - 78 Betroffene
- Lärmschwerpunkt Nr. 8, Dornburger Straße; Tempo-30 nachts:
 - >55 dB(A): - 29 Betroffene

Eine Reduzierung der Betroffenen aus den weiteren Maßnahmen ist nicht zu quantifizieren, da die Art der Maßnahmen nicht in die Berechnungen eingehen. Ein Teil der Maßnahmen trägt jedoch reell zur Lärmreduzierung bei, bspw. Fahrbahnsanierungen oder Dialogdisplays. Weitere Maßnahmen dienen der modalen Verlagerung oder weisen weitere synergetische Effekte auf – u.a. zu Luftreinhaltung.

4 Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Ergebnisse der Lärmkartierung für Jena sind seit Mitte 2017 auf der [Internetseite des TLUBN](#) abrufbar. Seit März 2018 informiert die Internetseite www.jena.de/laermaktionsplanung⁶ über die Fortschreibung des Lärmaktionsplanes im Jahr 2018.

4.1 Mitwirkung der Öffentlichkeit vor Erstellung des LAP-Entwurfes

Die Einwohner Jenas sollten die Möglichkeit erhalten, sich aktiv an der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes zu beteiligen. Dazu wurde vom 18.05. bis 18.06.2018 eine Bürgerbefragung mittels online-Fragebogen durchgeführt. Zudem stand der Fragebogen in Papierform zur Verfügung. Es sollte die Lärmbelastung im eigenen Wohnumfeld eingeschätzt und Vorschläge zur Lärmreduzierung gegeben werden.

4.2 Auslegung des Entwurfs des Lärmaktionsplanes

Der Entwurf des Lärmaktionsplanes konnte vom 06.12. bis 20.12.2018 und vom 07.01. bis 11.01.2019 beim Fachdienst Umweltschutz der Stadtverwaltung Jena sowie in den Stadtteilbüros in Lobeda und Winzerla eingesehen werden. Zusätzlich standen die Unterlagen online als download zur Verfügung.

Bis zum 13.01.2019 bestand die Möglichkeit, schriftlich oder persönlich eine Stellungnahme beim Fachdienst Umweltschutz abzugeben.

4.3 Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung der Öffentlichkeit

Zur Bürgerbefragung wurden 618 Fragebögen eingereicht. Zum Entwurf des Lärmaktionsplanes gingen 16 Stellungnahmen ein. Die Ergebnisse der Bürgerbefragung sowie die Hinweise zum Entwurf des LAP flossen nach Abwägung in die Fortschreibung des Lärmaktionsplanes ein.

Die im LAP gewürdigten **Beteiligungen der Online-Befragung** können aufgrund der Vielzahl nicht im Einzelnen aufgeschlüsselt werden. Maßgeblichen Einfluss hatten die Stellungnahmen jedoch u.a. auf die Überprüfungen zur Einhaltung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten. Im Nachgang wurde für den Magdelstieg die Anbringung von Dialogdisplays aufgenommen und die Prüfung auf Tempo-50 bereits vor Ortseingang der B 88 Naumburger Straße. Die Festlegung der ruhigen Gebiete sowie Benennung der Stadtoasen wurden maßgeblich durch die Ergebnisse der Bürgerbefragung beeinflusst. Auf Basis einer Stellungnahme wird die Möglichkeit zur Begrünung entlang einer Straße geprüft (Schützenhofstraße).

Die **Stellungnahmen zum Entwurf** wurden wie folgt berücksichtigt:

- 2 mit Präzisierung von Maßnahmen
- 8 mit gesondertem Verwaltungs-/Prüfauftrag im Nachgang des LAP
- 6 ohne Notwendigkeit/Möglichkeit zur Anpassung des LAP (Maßnahmenansatz bereits vorhanden/Vorschlag außerhalb des Handlungsspielraums des LAP)

⁶ durch Umstellung des Internetauftrittes der Stadt Jena nun: <https://umwelt.jena.de/laermminderungsplanung>

5 Finanzielle Informationen zum Lärmaktionsplan

5.1 Kosten für die Aufstellung des Lärmaktionsplans

Die Kosten betragen 29.000 €.

5.2 Kosten zur Umsetzung der Maßnahmen

Aufgrund veränderlicher Rahmenbedingungen und überschlägigen Ersteinschätzungen sind die Umsetzungskosten nicht quantifizierbar.

5.3 Kosten/Nutzenanalyse

Da die Kosten nicht komplett quantifizierbar sind, kann auch keine aussagekräftige Kosten/Nutzenanalyse angestellt werden. Auf die Lärminderungswirkung bezogen können manche Maßnahmen ein negatives Kosten/Nutzen-Verhältnis aufweisen, welches aber durch andere positive Effekte (u.a. nachhaltige Mobilität) aufgewogen wird.

6 Evaluierung des Lärmaktionsplanes

Die Evaluierung des Lärmaktionsplanes erfolgt spätestens im Rahmen der Lärmaktionsplanung im Jahr 2023.

7 Inkrafttreten des Lärmaktionsplans

Der Lärmaktionsplan der Stadt Jena – 2018 wurde am 20.03.2019 durch den Stadtrat beschlossen (19/2203-BV).

Link zum Aktionsplan im Internet:

<https://umwelt.jena.de/laermminderungsplanung>

Jena, den 02.10.2019

i. V.

Günther

Fachdienstleiterin