

European Green Capital Award – Bewerbung der Stadt Frankfurt am Main
Umweltindikator 06 Lärmbelastung

Frage 1
(max. 1.000 Wörter)

Stellen Sie Einzelheiten des ursprünglichen und/oder aktuellsten Aktionsplans vor, einschließlich jeglicher relevanter Nachteile oder Beschränkungen, die aus historischen und/oder geografischen Faktoren resultieren, und die das betreffende Gebiet negativ beeinflusst haben könnten.

Geben Sie folgende Information an:

1. Anteil der Bevölkerung, der Lärmwerten von L (Tag) über 55 dB(A) ausgesetzt ist

2. Anteil der Bevölkerung, der Lärmwerten von L (Nacht) über 45 dB(A) ausgesetzt ist

Frankfurt am Main ist ein bedeutendes europäisches Finanz- und Dienstleistungszentrum. Es liegt im Kern der Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main und ist durch eine hervorragende Infrastruktur gekennzeichnet.

Frankfurt am Main ist der zentrale Verkehrsknotenpunkt in Deutschland. Hier kreuzen sich Autobahnen, die ganz Deutschland miteinander verbinden. Allein das Frankfurter Kreuz passieren täglich rund 331.000 Kraftfahrzeuge. 70 km Autobahn befinden sich auf Frankfurter Stadtgebiet. Der Kraftfahrzeugverkehr wird nicht nur von den 688.000 Bewohnern der Stadt, sondern in großem Maße auch von den 325.000 Ein- und 68.000 Auspendlern verursacht. Zusammen mit der Stadtbevölkerung und Besuchern der Stadt (Städtetourismus, Einkauf, Kulturveranstaltungen, Messen) legen sie täglich rund 3,5 Mio. Wege im Stadtgebiet zurück.

Den Frankfurter Hauptbahnhof erreichen rund 1.730 Züge täglich. Hier werden pro Werktag rund 350.000 Reisende gezählt (etwa 90 Millionen im Jahr). Das städtische Nahverkehrsnetz umfasst 7 U-Bahnen, 8 Straßenbahnen, 57 Buslinien, deren gesamte Länge sich auf fast 700 km beläuft. Der lokale Nahverkehr befördert 191 Mio. Fahrgäste pro Jahr. Der (regionale) Rhein-Main-Verkehrsverbund befördert rund 660 Millionen Fahrgäste pro Jahr. Er ist der drittgrößte Nahverkehrsbund Deutschlands.

Frankfurt hat zwei Häfen, die große Bedeutung für den Industriestandort haben.

Deutschlands größter Flughafen befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Stadtgebiet. In wenigen Minuten gelangt man mit dem Zug vom Flughafen zum Frankfurter Hauptbahnhof und damit in die Innenstadt. Am Flughafen werden pro Tag etwa 1.300 Starts und Landungen abgewickelt. Bis 2020 soll die Anzahl der Flugbewegungen von derzeit 464.000 um über 50% auf 700.000 ansteigen. Für diese enorme Kapazitätssteigerung wird der Flughafen derzeit ausgebaut. Im Oktober 2011 wird eine neue Landebahn in Betrieb genommen. Dann verfügt der Flughafen über insgesamt vier Bahnen. Außerdem sollen ein drittes Terminal und weitere Gebäude, Verkehrswege und Anlagen gebaut werden.

Diese Bündelung der Verkehrsträger ist eine Grundlage für die wirtschaftliche Prosperität von Frankfurt. Andererseits verursachen die Kraftfahrzeuge, Flugzeuge, Züge und Schiffe Lärm. Lärm ist nicht nur störend, er kann krank machen und gesundheitliche Beeinträchtigungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen nachsichziehen. Hauptverursacher von Lärm in der Stadt Frankfurt am Main ist der Kraftfahrzeugverkehr.

Die nachfolgenden Angaben zur Lärmbelastung der Frankfurter Bevölkerung stammen aus der Lärmkartierung Hessen 2007

[Link](#)

sowie aus dem Lärmaktionsplan, Teilplan Straßenverkehr 2010

[Link](#)

1. Anteil der Bevölkerung, der Lärmwerten von L (Tag) über 55 dB(A) ausgesetzt ist

Angaben zum Anteil der Bevölkerung, der insgesamt tagsüber Lärmwerten über 55 dB(A) ausgesetzt ist, liegen nicht vor. Es können nur Angaben zu der Belastung durch die verschiedenen Lärmquellen Straße, Schiene und Flugverkehr gemacht werden. Diese Zahlen dürfen nicht addiert werden, da sonst viele Betroffene mehrfach gezählt würden.

Angegeben ist der L_{den} , der sich nicht nur auf die Tagstunden, sondern auf 24 Stunden bezieht. Eine Auswertung ausschließlich für die Tagstunden liegt nicht vor.

Pegelbereich $L_{den} > 55$ dB(A)

- 203.100 belastete Menschen durch Straßenverkehrslärm (30% der Bevölkerung)
- 30.400 belastete Menschen durch Schienenverkehrslärm (4% der Bevölkerung)
- 13.500 belastete Menschen durch Flugverkehrslärm (2% der Bevölkerung)
- 3.300 belastete Menschen durch Gewerbelärm (0,5% der Bevölkerung)

2. Anteil der Bevölkerung, der Lärmwerten von L (Nacht) über 45 dB(A) ausgesetzt ist

Es liegen keine Zahlen zu den Betroffenen für den Pegelbereich $L_{night} > 45$ dB(A) vor.

Es können nur Angaben zu der Belastung durch die verschiedenen Lärmquellen Straße, Schiene und Flugverkehr bezogen auf die Belastung über 50 dB(A) gemacht werden. Diese Zahlen dürfen nicht addiert werden, da sonst viele Betroffene mehrfach gezählt würden.

Pegelbereich in der Nacht $L_{night} > 50$ dB(A)

- 136.000 belastete Menschen durch Straßenverkehrslärm (20% der Bevölkerung)
- 22.700 belastete Menschen durch Schienenverkehrslärm (3% der Bevölkerung)
- 400 belastete Menschen durch Flugverkehrslärm (<0,1% der Bevölkerung)
- 1.600 belastete Menschen durch Gewerbelärm (0,2% der Einwohnerinnen und Einwohner)

Frankfurt am Main verfolgt das Ziel, die Lärmbelastung in der Stadt zu reduzieren, um den Wohnwert zu erhalten und zu verbessern. Der Fokus liegt auf der Reduzierung der nächtlichen Lärmbelastung.

Kommunale Lärminderungsplanung

Der Schutz vor Lärm ist eines der zentralen Umweltthemen im städtischen Ballungsraum. Um die Lärmbelastung der Menschen in Frankfurt am Main zu verringern, hat die Stadt nach vorbereitenden Arbeiten in den 1990er Jahren im Jahr 2001 eine kommunale Lärminderungsplanung auf Ebene der Stadtteile begonnen. Sie war von Anfang durch eine starke Einbeziehung der Öffentlichkeit und die Ausrichtung auf alle Lärmprobleme der Bevölkerung gekennzeichnet.

Lärmminderungsplanung des Landes

Die Erfahrungen aus der kommunalen Lärmminderungsplanung sind vor dem Hintergrund der EG-Umgebungslärmrichtlinie in den Lärmaktionsplan des Landes Hessen für Frankfurt und das Rhein-Main-Gebiet eingeflossen.

Die besondere Lärmsituation in Südhessen wurde flächendeckend und nach objektiven Kriterien analysiert und beurteilt. Im Anschluss wurden Handlungskonzepte gegen Verkehrslärm erarbeitet.

Im Rahmen der Lärmminderungsplanung des Landes hat das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) im Jahr 2007 Lärmkarten zum Straßenverkehr, zum städtischen Schienenverkehr (Straßen- und U-Bahnen) sowie zu Industrieanlagen und zur Fluglärmbelastung veröffentlicht.

[Link](#)

Lärmminderungsplanung – Lärmaktionsplan, Teilplan Straßenverkehr, Regierungsbezirk Darmstadt (inkl. Ballungsräume Frankfurt am Main und Wiesbaden) aus dem Jahr 2010

Der aktuelle Lärmaktionsplan aus dem Jahr 2010 enthält auf unterschiedlichen Ebenen Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr:

- Lärmmindernde Maßnahmen auf gesamtstädtischer Ebene. Mit diesen Maßnahmen soll Verkehr vermieden bzw. auf andere Verkehrsträger verlagert werden.
 - Wohn- und Mischflächenentwicklung im Stadtgebiet
 - Förderung der Selbstständigkeit von Kindern im Verkehr (Vermeidung von Pkw-Fahrten der Eltern zur Schule)
 - Bündelung des LKW-Verkehrs (Hauslieferungen)
 - Förderung des Radverkehrs (Bau von B+R-Anlagen, Fahrradverleihservice, Öffnung der Einbahnstraßen für den Radverkehr, Verbesserung der Knotenpunkte, direkte Wegführung, Komplettierung des Routensystems)
 - Mobilitätsberatung (in Schulen, Unternehmen)
 - Informationskampagnen
 - Förderung des Fußgängerverkehrs (direkte und oberirdische Wegführung, fußgängerfreundliche Ampelschaltungen, Förderung kinderfreundlicher Mobilitätskultur)
 - Förderung ÖPNV (Ausbau, Beschleunigung, Vereinfachung des Tarifsystems, Handy-Ticket, Marketing)
 - Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs
- Für bestimmte Plangebiete nennt der Lärmaktionsplan konkretere Maßnahmen. Hervorzuheben ist hier das Projekt, auf Hauptverkehrsstraßen in den Nachtstunden die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h abzusenken. Hier werden derzeit die notwendigen Voraussetzungen durch die Stadtverwaltung geschaffen.
- In vielen Stadtteilen muss die Gleiseindeckung der Straßenbahnschienen verbessert werden. Bisher wurden hier Kopfsteinpflaster verwendet, das einen hohen Lärmpegel verursacht. Der Ersatz dieser Eindeckung durch Asphalt hat in zwei Gebieten (Niederräder Landstraße und Braubachstraße) eine erhebliche Lärmminderung bewirkt. Dies soll im gesamten Stadtgebiet umgesetzt werden.

| | |
|---|---|
| | <p>Viele dieser Maßnahmen finden sich gleichzeitig in den Plänen zur Luftreinhaltung und im Generalverkehrsplan.</p> <p>Weitere Maßnahmen, die den Straßenverkehrslärm reduzieren, bzw. eine Konkretisierung der hier genannten Maßnahmen in den Indikatoren „Nahverkehr“ und „Qualität der lokalen Umgebungsluft“.</p> |
| <p>Frage 2 (max. 800 Wörter)</p> | <p>Einzelheiten über die erreichten und unerreichten Ziele bis zum heutigen Tage (innerhalb der letzten 5 – 10 Jahre). Geben Sie einen Rückblick darauf, wie beide Situationen entstanden und welche Erkenntnisse daraus resultieren.</p> |
| | <p>Es ist ein Ziel der Stadt Frankfurt am Main, die Lärmbelastung zu senken, um den Wohnwert zu erhalten und zu verbessern. Vor diesem Hintergrund wurde bereits eine Vielzahl von Maßnahmen durchgeführt. Weitere befinden sich gerade in Umsetzung. Der Schwerpunkt liegt auf der Reduzierung des Lärms bei Nacht.</p> <p>Straßenverkehrslärm</p> <p>Ein Schwerpunkt der Umsetzung lärmindernder Maßnahmen war und ist der Einbau lärmindernder Straßenbeläge im Stadtgebiet. Derzeit wird in drei Gebieten ein neu entwickelter Straßenbelag, der sogenannte „LOA-5-D“, eingebaut. Die Lärminderungswirkung wird voraussichtlich über 5 dB(A) betragen. Verbunden mit diesen Projekten ist eine Begleituntersuchung, die klären soll, ob die lärmindernde Wirkung auch nachhaltig erreicht wird. Sofern diese Untersuchungen positiv abgeschlossen werden, soll der Straßenbelag „LOA-5-D“ als Standard bei allen Straßenbaumaßnahmen verwendet werden.</p> <p>Nach der im Jahr 2003 beschlossenen „Radverkehrsstrategie“ sollte der Radverkehrsanteil an allen zurückgelegten Wegen bis zum Jahr 2012 auf 15% angehoben werden. Dieses Ziel ist bereits heute erreicht. Mit jeder Fahrt, die vom Pkw auf das Rad verlagert wird, entsteht weniger Lärm in der Stadt.</p> <p>Schieneilärm</p> <p>Durch die kommunale Lärminderungsplanung ist es gelungen, 18,2 km Schienenwege im Stadtgebiet in das „Lärmsanierungsprogramm an Schienenwegen des Bundes“ aufzunehmen. Schienenstrecken im Stadtteil Sachsenhausen konnten saniert werden. Aktuell wird die Lärmsanierung der Eisenbahnbrücke über die Mörfelder Landstraße bearbeitet. Tabelle 1 enthält die Strecken, die nach dem Gesamtkonzept zur Lärmsanierung an bundeseigenen Schienen in Frankfurt am Main benannt sind. Bisher sind 8,6 km Schienenstrecke saniert: Hier wurden passive Lärmschutzmaßnahmen (Einbau von Schallschutzfenstern) und aktive Lärmschutzmaßnahmen (Errichtung von Lärmschutzwänden und Geschwindigkeitsbeschränkungen) durchgeführt.</p> <p>Tabelle 1: ui_06_laermbelastung_frankfurt_tabelle_01.pdf</p> <p>Fluglärm</p> <p>Angesichts des Flughafenausbaus und der damit verbundenen Steigerung des Flugverkehrs müssen alle Potenziale ausgeschöpft werden, um die Fluglärmbelastung im Umfeld des Frankfurter Flughafens zu senken. Diesen Auftrag verfolgt das 2008 von der Hessischen Landesregierung gegründete Forum „Flughafen und Region“. Experten aus Politik, Verwaltung und Luftverkehrswirtschaft entwickeln in diesem Gremium konkrete Möglichkeiten zur Reduktion der Fluglärmbelastung in der Region. Die Stadt Frankfurt am Main arbeitet intensiv in den Gremien des Forums mit.</p> |

Das Forum hat sich zum Ziel gesetzt, ein Maßnahmenpaket mit aktiven Schallschutzmaßnahmen umzusetzen. Erste Ergebnisse liegen seit 2010 vor. Durch sieben Maßnahmen, die sich in der Probephase befinden, sollen möglichst viele Menschen entlastet werden und die zusätzlichen Belastungen durch den Flughafen ausbau so gering wie möglich sein.

Maßnahmen zur Reduzierung der Fluglärmbelastung:

1. **Vertikale Optimierung der Abflugverfahren (Speed Restriction Departure):** Diese Maßnahme betrifft startende Flugzeuge. Die Lärmreduzierung erfolgt durch die Erhöhung des Abstands zur Lärmquelle. Durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 400 km/h auf den ersten 11 km nach dem Abhebeort wird der Schub durch die Triebwerke schneller in Höhe umgesetzt. Das Flugzeug steigt etwas schneller.
2. **Umrüstung der Boeing-737-Flotte der Lufthansa:** Flugzeuge haben eine Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten. Technischer Fortschritt zur Lärmentwicklung setzt sich nur langsam durch. Besondere Aufmerksamkeit verdienen Maßnahmen zur Umrüstung an der bestehenden Flotte. Die Lufthansa rüstet ihre 26 in Frankfurt stationierten B737-Maschinen bis Ende 2011 um. Der Austausch von schallabsorbierenden Auskleidungen am Einlass des Triebwerks macht Starts und Landungen lärmärmer.
3. **Erhöhung der Rückenwindkomponente:** Die An- und Abflüge werden mit zwei Betriebsrichtungen abgewickelt, da die Flugzeuge gegen den Wind starten und landen. Bei Betriebsrichtung West 25 (Westwind) ist eine Rückenwindkomponente von 5 Knoten (etwa 9 km/h) definiert. Das bedeutet, dass bei geringem Ostwind die Betriebsrichtung 25 beibehalten wird und die Flugzeuge mit leichtem Rückenwind landen und starten. Es wird angestrebt, den Anteil an Betriebsrichtung 25 in zwei Stufen zu erhöhen, um Kommunen, die derzeit besonders tief im Landeanflug überflogen werden, zu entlasten.
4. **Neues Anflugverfahren (Segmented Approach):** Üblicherweise bewegen sich die landenden Flugzeuge die letzten 21 km vor dem Aufsetzen in gerader Linie auf die Landebahnen zu. Bei dieser Maßnahme wurden satellitengestützte Anflugverfahren definiert. Danach werden nachts alle anfliegenden Flugzeuge zunächst südlich der Anfluggrundlinie geführt und schwenken erst bei 9,3 km vor dem Aufsetzpunkt auf die Anfluggrundlinie ein. Durch diese Maßnahme werden Stadtzentren umflogen.
5. **Gezielte Bahn- und Routennutzung (Dedicated Runway Operations):** Durch Rotation und eingeschränkte Nutzung werden die Abflüge nachts so geführt, dass Lärmpausen entstehen. An Tagen mit geradem Datum werden andere Abflugrouten benutzt als an Tagen mit ungeradem Datum.
6. **Optimierung des kontinuierlichen Sinkflugs (Continuous Descent Approach, CDA):** Beim CDA-Verfahren wird die Triebwerksleistung stark reduziert und die Flugzeuge werden aus großer Höhe nahezu im Gleitflug zur Landung geführt. Es wird Treibstoff eingespart und Lärm vermieden. Das CDA-Verfahren wird am Frankfurter Flughafen zwischen 23:00 Uhr und 5:00 Uhr angewendet. Im Rahmen der Implementierung des Schallschutzpakets wird der CDA-Anflug ausgeweitet und optimiert.
7. **Anhebung des Anfluggleitwinkels auf 3,2°:** Diese Maßnahme betrifft die Landungen auf der neuen Bahn. Aktuell sinken die Flugzeuge im Landeanflug mit einem Anfluggleitwinkel von 3°. Wird dieser Winkel angehoben, fliegen die Flugzeuge steiler an. Der Abstand, mit dem ein Gebiet überflogen wird, erhöht sich. Die Lärmbelastung sinkt. Aus Sicherheitsgründen kann der steilere Winkel nur bei gutem Wetter und ohne Rückenwind geflogen werden. Auf der neuen Landebahn werden daher zwei Instrumentenlandesysteme (3° und 3,2°) installiert.

[Link: Informationsmaterial zu den Maßnahmen](#)

[Link: Weitere Informationen zum Thema Flughafen](#)

Frage 3
(max. 800 Wörter)

Pläne, die Hauptziele in der Zukunft zu erreichen oder zu ändern und der vorgesehene Ansatz, um diese zu erreichen.

Die Auseinandersetzung mit dem Thema Lärm hat in der Stadt Frankfurt am Main eine längere Tradition. Bereits vor der Umsetzung der europäischen Umgebungslärmrichtlinie in das deutsche Rechtssystem wurde eine kommunale Lärminderungsplanung etabliert.

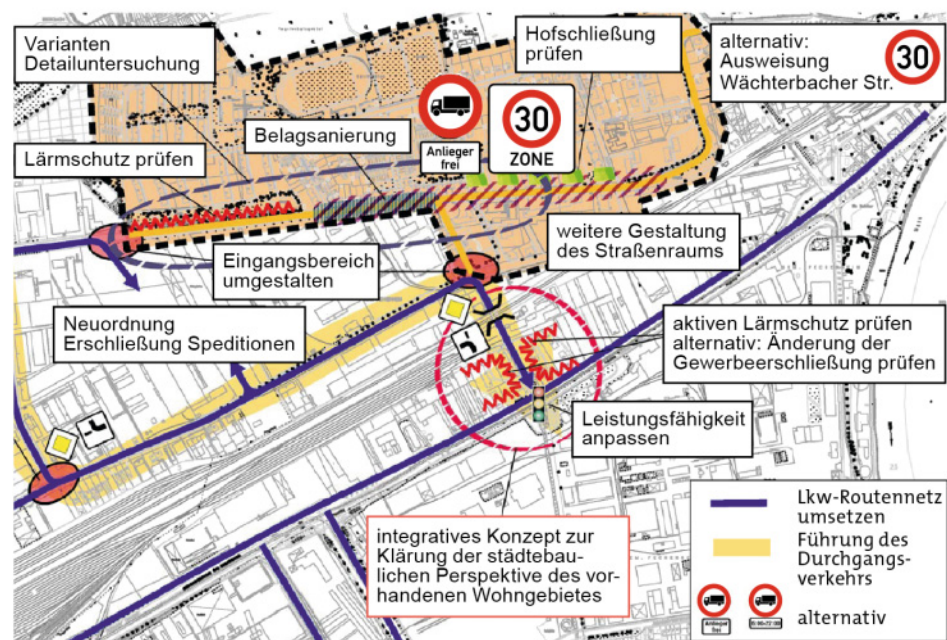
Um die Zahl der lärmbelasteten Menschen in Frankfurt am Main zu verringern, führt die Stadt Frankfurt am Main seit 2001 eine **kommunale Lärminderungsplanung auf Stadtteilebene** durch. Diese kommunale Lärminderungsplanung ist differenzierter als die Lärmkartierung und die Lärmaktionsplanung des Landes Hessen. Sie ist durch eine starke Einbeziehung der Öffentlichkeit und ihre Ausrichtung auf alle Lärmprobleme der Bürgerinnen und Bürger gekennzeichnet.

Ein wichtiges Merkmal ist die Gesamtbetrachtung aller Lärmquellen in den Stadtteilen, da das Zusammenwirken unterschiedlicher Lärmquellen besonders belastet.

Es ist das Ziel, Lärmprobleme nicht nur technisch anhand von Lärmberechnungen und Immissionsgrenzwerten zu beurteilen, sondern die subjektive Wahrnehmung der Bürgerinnen und Bürger zu verstehen und dort Lösungsansätze zu entwickeln.

Methodisch wurde dies von 2001 bis 2006 durch die Durchführung von „**Runden Tischen Lärminderungsplanung**“ in den Stadtteilen umgesetzt. Die Ergebnisse der Runden Tische wurden den zuständigen politischen Gremien und im Rahmen von Bürgerversammlungen vorgestellt.

Abb. 1: Mögliche Maßnahmen in Fechenheim Nord



Im Jahr 2012 soll die erste Runde der kommunalen Lärminderungsplanung abgeschlossen werden. Die bisherigen Arbeiten zur Lärminderung sollen in einem Abschlussprojekt aufbereitet und zu einem Gesamtkonzept ergänzt werden. Gegenstand der Planung ist der Straßenverkehrslärm und der lokale Schienenverkehrslärm (**U-Bahn und Straßenbahn**). Eine flächendeckende Lärmkarte ermöglicht die Erstellung einer Gesamtprioritätenliste mit

vorhandenen und noch zu erstellenden Vorschlägen für Maßnahmen. Dadurch soll die kommunale Haushaltsplanung unterstützt und eine gesamtstädtische Prioritätensetzung für Maßnahmen erreicht werden. Zugleich dient das gewählte Verfahren einer breiten Bürgerinformation. Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit ist eine Bürgerbeteiligung per Internet.

Sobald die Informationen über die Wirksamkeit der Maßnahmen und die Kosten für die Umsetzung vorliegen, können unter Berücksichtigung der finanziellen Rahmenbedingungen konkrete Ziele formuliert werden.

Die Erfahrungen aus der kommunalen Lärminderungsplanung zeigen, dass es sehr wichtig ist, frühzeitig Hinweise zum Schutz vor Lärm in Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren, z.B. der Straßenbauverwaltung oder der Deutschen Bahn AG, einzubringen.

Diese Maßnahmen sollen in den kommenden Jahren umgesetzt werden:

- Lärmsanierung von Straßen und Brücken (Rosa-Luxemburg Straße, Offenbacher Landstraße, Eisenbahnbrücke Mörfelder Landstraße)
- Einführung von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen des Grundnetzes in der Nacht
- Austausch der Gleiseindeckungen im Stadtgebiet (erfolgt erst bei Sanierung des Gleiskörpers) bei zeitgleicher Nutzung durch Straßenverkehr. Statt Großsteinpflaster wird dann Asphalt verwendet.
- Umwandlung von Kreuzungen in Kreisverkehre zur Verstetigung des Verkehrsflusses
- Bau einer Straßenbahnringlinie, Eröffnung neuer U-Bahn- und Straßenbahnlinien (8, 9 und 18)
- Einsatz lärmarmen Straßenbahnen im Bereich Offenbacher Landstraße
- Einführung einer Quartiersbuslinie im Stadtteil Oberrad
- Umbau und Optimierung von Verkehrsflächen, Grunderneuerungen, Errichtung von Mittelinseln, Verengung der Fahrspuren
- Modelversuch „Lärmometer“: Geschwindigkeitsanzeige bei Durchfahrt (Bolongarostraße / Ludwig Scriba Straße)
- Optimierung von Lichtsignalanlagen
- Verkehrskontrollen
- Pfortnerampel (Stadtgrenze Oberrad)
- passiver Schallschutz (Oberrad)
- Einhausung einer im Stadtgebiet verlaufenden Autobahnstrecke (A 661) zur Lärminderung und gleichzeitiger Schaffung von Flächen für Wohnbebauung und Grünanlagen.

Um darüber hinaus die Lärmbelastung durch den Kfz-Verkehr zu verringern, benötigt die Stadt die Unterstützung der Landes- und Bundesregierung:

- Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den Bundesautobahnen im Ballungsraum auf maximal 100 km/h (Pkw) und 80 km/h (Lkw).
- Einbau von Flüsterasphalt auf Bundesautobahnen im städtischen Raum.

Weitere verkehrliche Maßnahmen, die die Lärmbelastung im Stadtgebiet senken werden, sind in den Indikatoren „Nahverkehr“ und „Qualität der lokalen Umgebungsluft“ aufgeführt.

Fluglärm

Mit der Umsetzung des ersten Maßnahmenpakets zum Aktiven Schallschutz am Flughafen Frankfurt/Main wurden erste Schritte unternommen, die Fluglärmbelastung zu senken. Darüber hinaus werden mittel- und langfristige Perspektiven zur Lärmreduzierung weiterverfolgt und die Auswirkungen des Lärms auf die Gesundheit untersucht. Derzeit wird ein zweites Maßnahmenpaket entwickelt, das sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen befasst:

- **Routenoptimierung:** Die bestehenden Abflugrouten wurden vor über 30 Jahren als „minimum noise“-Routen für die damalige Siedlungsstruktur und mit den Planungsmöglichkeiten jener Zeit definiert. Die ganze Region hat sich inzwischen erheblich weiterentwickelt. Eine Optimierung der Routen soll auf Basis der aktuellen Siedlungsstruktur und zukünftigen Planungen durchgeführt werden.
- **Optimierung der Anflugstrecken:** Neue Verfahren werden geprüft, die größtenteils noch Forschungscharakter haben. Sie beruhen u.a. auf vertikaler und lateraler Steuerung des Anflugverkehrs durch die Fluglotsen.
- **Reduzierung des Bodenlärms:** Der Rolllärm der Flugzeuge soll durch Schlepphilfen vermindert werden. Die Versorgung (Strom und Klimatisierung) der Maschinen soll über Bodenaggregate erfolgen.
- **Anreizmodelle:** Lärm- und schadstoffabhängige Entgelte, die es in Frankfurt schon gibt, sollen weiterentwickelt werden, ebenso die Förderung von Projekten der Luftfahrtforschung. Ein wichtiges Ziel ist ein Incentivmodell, mit dem Flugperformance belohnt, technische Verbesserungen und Erneuerungen an der Flotte angeregt und veraltete technische Ausrüstung der Flugzeuge sanktioniert werden können.

Durch die Senkung der Lärmbelastung lassen sich nicht nur Gesundheitsrisiken verringern, die Stadt wird durch weniger Lärm lebenswerter. Wirtschaftliche Aktivität und erforderliche Mobilität sollen stärker mit attraktiven und gesunden Lebensbedingungen einhergehen. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Stadt ist die Reduzierung der Lärmbelastung ein zentrales Handlungsfeld, an dem in Frankfurt am Main ressortübergreifend und intensiv gearbeitet wird.