



**Gelsenkirchen**

Der Oberbürgermeister

Mitteilungsvorlage	
<input checked="" type="checkbox"/> öffentlich	<input type="checkbox"/> nichtöffentlich
Drucksache Nr.	
<b>14-20/4074</b>	

Referat, Auskunft erteilt, Telefon-Durchwahl  
60 - Umwelt - Frau Dr. Wenzel, Tel.-Nr. 1 69-42 14

Datum  
03.02.2017

---

Beratungsfolge	Sitzungstermine	Top
<b>Ausschuss für Verkehr, Bauen und Liegenschaften</b>	<b>09.03.2017</b>	
<b>Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz</b>	<b>14.03.2017</b>	

---

Betreff

**Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in der Stadt Gelsenkirchen  
hier: Wirkungsanalyse 2015/2016**

---

Inhalt der Mitteilung

**Ausgangslage:**

Rechtsgrundlage für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans ist § 47 d Bundesimmissionsschutzgesetz in Verbindung mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie (2002/49/EG). Lärmaktionspläne haben die Funktion, die Lärmbelastung zu analysieren, zu bewerten und Maßnahmenempfehlungen zur Reduzierung von Lärmbetroffenen zu erarbeiten. Als querschnittsorientierter Plan ist der Lärmaktionsplan wechselseitig verknüpft mit den Handlungsfeldern der Verkehrs-, Stadt- und Umweltplanung. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung Gelsenkirchen wurden über Fachgebietsgrenzen hinweg Lärmprobleme analysiert und Handlungsansätze formuliert, die mittel- bis langfristig umgesetzt werden sollen.

Das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) hat für die Kommunen in NRW per Erlass Auslösewerte für die Aktionsplanung von 70/60 dB(A) tags/nachts festgelegt. Der Schwerpunkt der Aktionsplanung in Gelsenkirchen liegt aufgrund der Ergebnisse der Lärmkartierungen beim Straßenverkehr. 2 % der Bewohner (rund 5.200 Menschen) Gelsenkirchens waren 2012 (Jahr 2008: 2,4 %) im Tagesmittel Belastungen von > 70 dB(A) ausgesetzt. In den Nachtstunden waren es 2,7 % (rund 7.000 Menschen; Jahr 2008: 2,8 %), die von sehr hohen Belastungen > 60 dB(A) durch den Straßenverkehr betroffen waren.

Das Umweltbundesamt nennt Auslösewerte von  $L_{DEN}$  65 dB(A) und  $L_{Night}$  55 dB(A). Hintergrund dieser Schwellenwerte ist die medizinisch gesicherte Erkenntnis, dass dauerhafte Lärmbelastungen oberhalb dieser Schwellenwerte zu signifikanten Steigerungen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen können. In Gelsenkirchen sind bei Anwendung dieser Zielwerte im Tagesmittel rund 19.100 Menschen und in der Nacht rund 23.900 Menschen betroffen. Das sind rund 8 % der Bevölkerung Gelsenkirchens. Der überwiegende Anteil dieser betroffenen Menschen lebt im Zuge wichtiger Verkehrsachsen.

### **Welche grundsätzlichen Möglichkeiten der Lärminderung gibt es:**

- Maßnahmen am Fahrbahnbelag (z. B. Reparatur angegriffener Straßenbeläge, lärmoptimierte Asphalte),
- Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen (z. B. Fahrverbote für Durchgangsverkehr, Nachtfahrverbote für LKW oder Geschwindigkeitsreduzierungen),
- Planerische Möglichkeiten (Verkehrsverlagerung, Verkehrslenkung, Verflüssigung des Verkehrs durch entsprechende Ampelschaltungen, Bau von Kreisverkehren oder die Vermeidung von Parksuchverkehr durch Parkleitsysteme, Straßenraumgestaltung),
- Verhaltensänderungen: Die Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens der Bevölkerung ist eine wichtige Möglichkeit, langfristig auch die Lärmprobleme zu reduzieren. Dies betrifft u. a. die Wahl des Verkehrsmittels, die Verkehrsvermeidung, umsichtige Fahrweise aber auch lärmindernde Bereifung,
- Aktive Schallschutzmaßnahmen (beispielsweise Lärmschutzwände),
- passive Schallschutzmaßnahmen (der Einbau schalldämmender Bauteile, wie Schallschutzfenster oder schalldämmter Lüftungen).

Nicht alle Maßnahmen, die zur Verringerung der Lärmbelastung durchgeführt werden, werden mit den Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm adäquat abgebildet. Einige dieser Maßnahmen wurden, wie bereits 2012, seitens der Fa. LK Argus GmbH anhand von Beispielen dargestellt. Ziel der Zusammenstellung ist die Veranschaulichung der unterschiedlichen Maßnahmenansätze der Lärmaktionsplanung (LAP) und eine stärkere Verankerung der LAP im Bewusstsein der Öffentlichkeit. Die Maßnahmen werden im Rahmen eines Steckbriefes kurz beschrieben.

Der Gutachter wird die vorgenannte Wirkungsanalyse persönlich vorstellen. Die Steckbriefe (s. Anlage) werden auch auf der Homepage der Stadt veröffentlicht.

Anlage 1 - Wirkungsanalyse

Harter

# Wirkungsanalyse zur Lärmaktionsplanung Gelsenkirchen

Dipl.-Ing. Alexander Reimann  
LK Argus GmbH

## Notwendigkeit, Aufgaben- und Zielstellung

- Der strategischer Lärmaktionsplan (2009), die konkrete Lärmaktionsplanung (2010) sowie dessen Fortschreibung (2014) befinden sich in der Umsetzung
- Lärmkartierung und Lärmaktionsplan sind alle 5 Jahre zu überprüfen / zu überarbeiten
- Das von der EU vorgeschriebene Berechnungsverfahren kann nicht alle Maßnahmen in ihren Wirkungen abbilden
- Veranschaulichen der unterschiedlichen Maßnahmenansätze
- Erfolge der Gelsenkirchener Lärmaktionsplanung sollen dargestellt werden
- ➔ Steckbriefe zur öffentlichkeitswirksamen Präsentation

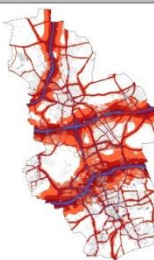
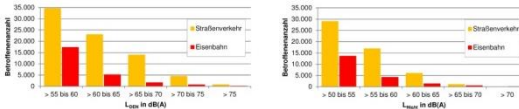
# Vorgehensweise – Zusammenfassung in Form eines Steckbriefes

### Lärmschutz in Gelsenkirchen – Realisierte Maßnahmen

Lärm ist ein ernstzunehmendes Umwelt- und Gesundheitsproblem. Wer dauerhaft erhöhten Lärmbelastungen ausgesetzt ist, ist deutlich anfälliger für Herz- und Kreislauferkrankungen. Vor allem der Verkehrslärm stört viele.

In Gelsenkirchen belastet der Straßenverkehr weit mehr Anwohner als der Eisenbahn- oder der Straßenbahnverkehr. 2 % der Bewohner Gelsenkirchens (rund 5.200 Menschen) sind im Tagesmittel sehr hohen, durch den Straßenverkehr hervorgerufenen Belastungen von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) ausgesetzt. In den Nachtstunden sind es 2,7 % (rund 7.000 Menschen), die von sehr hohen Belastungen  $L_{NIGHT} > 60$  dB(A) durch den Straßenverkehr betroffen sind.

Eine potenzielle Gesundheitsgefährdung liegt bereits bei dauerhafter Lärmbelastung oberhalb von 65 dB(A) im Tagesmittel ( $L_{DEN}$ ) bzw. oberhalb von 55 dB(A) in den Nachtstunden ( $L_{NIGHT}$ ) vor. In Gelsenkirchen sind im Tagesmittel rund 19.100 Menschen und in der Nacht rund 23.900 Menschen potenziell gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr ausgesetzt. Das sind rund 8 % der Bevölkerung. Der überwiegende Anteil dieser betroffenen Menschen lebt im Zuge wichtiger Verkehrsachsen.

### Fahrbahnsanierung



Die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke übt einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe des Kfz-Lärms aus. Bei schadhafte Fahrbahnbelägen treten neben der Erhöhung des Mittelwerts auch deutlich höhere Spitzenpegel auf. Durch die Beseitigung von Schadstellen und Unebenheiten trägt jede Sanierung von Fahrbahndecken dazu bei die Lärmbelastung zu reduzieren.

Im Zuge einer Fahrbahnsanierung kann der Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge deutlich zur Reduzierung des Straßenverkehrslärms beitragen. Lärmindernde bzw. lärmoptimierte Fahrbahnbeläge mindern das Reifenabrollgeräusch und reduzieren somit den Lärm.

Eine Sanierung schadhafter Fahrbahndecken unter Verwendung der gleichen Asphaltart bewirkt je nach Schwere der Fahrbahnschäden eine Pegelminderung von ca. 1 bis 2 dB(A). Ersetzt man herkömmliche Asphaltdeckschichten durch spezielle lärmarmen Asphalt, kann bei innerorts üblichen Geschwindigkeiten die Geräuscentwicklung um bis zu 5 dB(A) gemindert werden.

Bei innerortsüblichen Geschwindigkeiten können u. a. folgende lärmindernde Bauformen zur Anwendung kommen: Splittmastixasphalte (SMA), lärmoptimierte Asphaltdeckschicht (LOA 5 D), dünne Asphaltdeckschichten in HeiÙbauweise auf Versiegelung (DSH-V) oder Asphaltbeton ohne Abspaltung (AC 8).

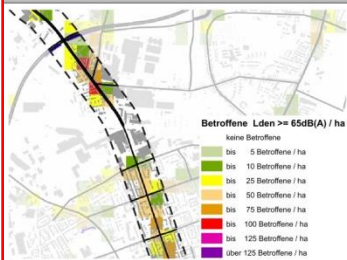
Bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen in Straßenabschnitten mit vielen Lärmbetroffenen sollte der Einbau neuartiger, besonders lärmärmer und bei innerstädtischen Geschwindigkeiten wirksamer Deckschichten geprüft werden. Hierbei ist der in der Regel höhere finanzielle und bauliche Aufwand gegenüber dem Einbau einer konventionellen Deckschicht in die Abwägung einzubeziehen.

Lärmsituation  
allgemein

Informationen  
zur Maßnahme

### Fahrbahnsanierung in Gelsenkirchen




Kurt-Schumacher-StraÙe (Ausschnitt aus der Betroffenkarte)

StraÙenabschnitte mit potenziell gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen und schadhafte Fahrbahndecken kommen im Besonderen für eine Sanierung der Fahrbahn in Frage. Der Einbau von lärmindernden Fahrbahnbelägen ist vor allem dort sinnvoll, wo es StraÙenabschnitte gibt, die verkehrlich hoch belastet sind, eine hohe Lärmbelastung aufweisen und in denen voraussichtlich keine weiteren Handlungsmöglichkeiten zur Lärminderung bestehen.

Im Rahmen des zweiten Lärmaktionsplans wurde als Ergebnis eines solchen Abwägungsprozesses an verschiedenen StraÙenabschnitten eine Sanierung der Fahrbahn realisiert.

**Sanierung mit einem konventionellen Asphalt:**  
**Horster StraÙe**  
Abschnitt De-La-Chevalerie-StraÙe bis AckerstraÙe

**Sanierung mit einem lärmoptimierten Asphalt:**  
**Kurt-Schumacher-StraÙe**  
Abschnitt Berliner Brücke bis A 42  
**Steeler StraÙe**  
Abschnitt SchemannstraÙe bis Stadtgrenze Essen



### Abschätzung der Wirkung

<b>Lärm</b>	Die Erneuerung schadhafter Fahrbahnbeläge besitzt ein Lärminderungspotenzial von rund 1 dB(A). Der Lärminderungseffekt durch den Einbau eines lärmoptimierten Asphaltbelages kann bei innerorts üblichen Geschwindigkeiten in Abhängigkeit der verwendeten Bauform eine Lärminderung von bis zu 5 dB(A) bewirken. Der Ersatz von Pflasterbelägen durch Asphaltbeton oder Gussasphalt kann den Mittelwertspegel um bis zu 6 dB(A) senken.
<b>Luftreinhaltung und Klimaschutz</b>	Die Verbesserung der Fahrbahneschaffenheit bewirkt aufgrund eines geringeren Abriebs eine Reduzierung der Feinstaubbelastung ( $PM_{10}$ ).

Lärmschutz in Gelsenkirchen – Realisierte Maßnahmen der Lärmaktionsplanung  
Stand Oktober 2016

Auftraggeber:  
Stadt Gelsenkirchen  
Referat Umwelt

Technische Bearbeitung:  
LK Argus GmbH

Lärmaktionsplan:  
Lärmaktionsrat GmbH

realisierte  
Maßnahmen

Lärmwirkungen und  
sonstige Wirkungen

## Lärminderungsmaßnahmen

### Fahrbahnsanierung

Die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke übt einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe des Kfz-Lärms aus. Bei schadhafte Fahrbahnbelägen treten neben der Erhöhung des Mittelungspegels auch deutlich höhere Spitzenpegel auf. Durch die Beseitigung von Schadhstellen und Unebenheiten trägt jede Sanierung von Fahrbahndecken dazu bei die Lärmbelastung zu reduzieren.

Im Zuge einer Fahrbahnsanierung kann der Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge deutlich zur Reduzierung des Straßenverkehrslärms beitragen. Lärmindernde bzw. lärmoptimierte Fahrbahnbeläge mindern das Reifenabrollgeräusch und reduzieren somit den Lärm.

Eine Sanierung schadhafter Fahrbahndecken unter Verwendung der gleichen Asphaltart bewirkt je nach Schwere der Fahrbahnschäden eine Pegelminderung von ca. 1 bis 2 dB(A). Ersetzt man herkömmliche Asphaltdeckschichten durch speziellen lärmarmen Asphalt, kann bei innerorts üblichen Geschwindigkeiten die Geräuschentwicklung um bis zu 5 dB(A) gemindert werden.

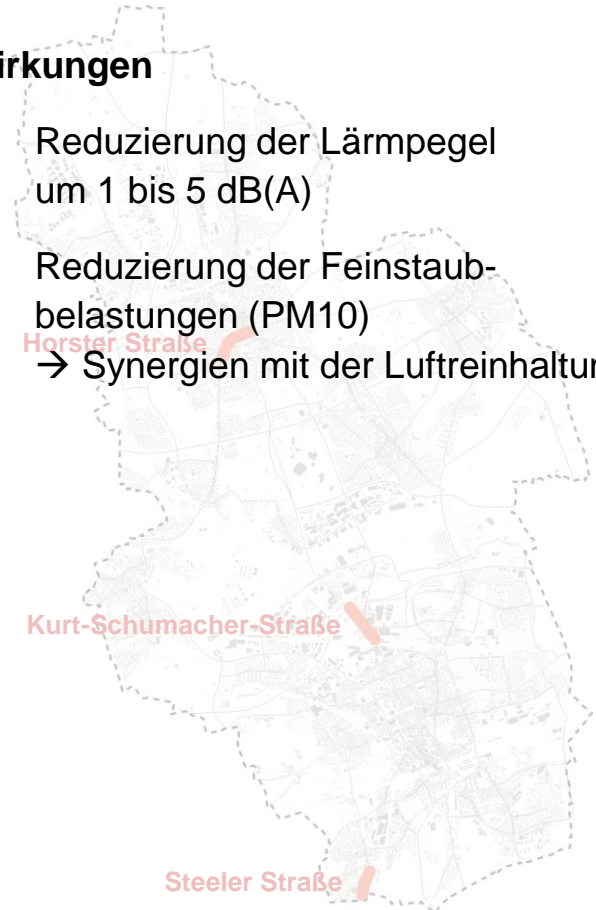
Bei innerortstypischen Geschwindigkeiten können u. a. folgende lärmindernde Bauformen zur Anwendung kommen: Splittmastixasphalte (SMA), lärmoptimierte Asphaltdeckschicht (LOA 5 D), dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung (DSH-V) oder Asphaltbeton ohne Abspaltung (AC 8).

Bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen in Straßenabschnitten mit vielen Lärmbetroffenen sollte der Einbau neuartiger, besonders lärmarmen und bei innerstädtischen Geschwindigkeiten wirksamer Deckschichten geprüft werden. Hierbei ist der in der Regel höhere finanzielle und bauliche Aufwand gegenüber dem Einbau einer konventionellen Deckschicht in die Abwägung einzubeziehen.



### Wirkungen

- Reduzierung der Lärmpegel um 1 bis 5 dB(A)
- Reduzierung der Feinstaubbelastungen (PM10)  
→ Synergien mit der Luftreinhaltung





## Lärminderungsmaßnahmen

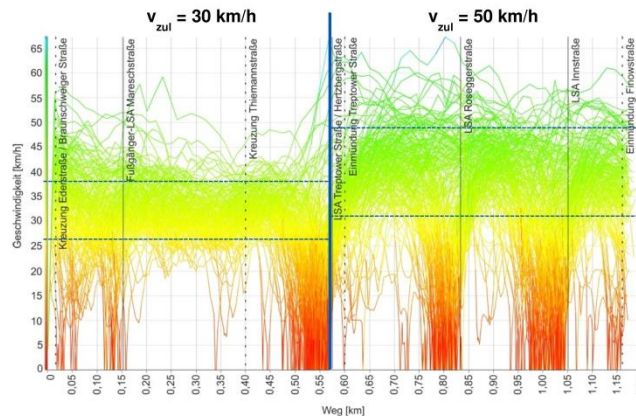
### Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit

Je höher die gefahrene Geschwindigkeit ist, desto lauter wird das verursachte Geräusch. Beispielsweise kann eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h eine Pegelminde- rung um 2 bis 3 dB(A) bewirken. Geschwindigkeitsreduzierungen können daher eine wirksame Maßnah- me sein. Die Geschwindigkeitsreduzierung besitzt zudem positive Synergieeffekte mit der Verkehrssicher- heit, der Aufenthalts- und der Luftqualität.

Das Minderungspotential ist abhängig von der Fahrbahnoberfläche und dem Lkw-Anteil. Bei einer Reduk- tion der Geschwindigkeit im Hauptnetz besteht außerdem bei parallel verlaufenden Nebenstraßen die Gefahr, dass sich der Verkehr dorthin verlagert. Deshalb müssen die Gegebenheiten des Nebennetzes stets mitbetrachtet werden. Auch die Belange des ÖPNV und ggf. vorhandene Lichtsignalkoordinierungen (Grüne Welle) sind zu beachten.

In den vergangenen Jahren wurde in zahlreichen deutschen Städten die zulässige Höchstgeschwindigkeit an Hauptverkehrsstraßen aus Gründen des Lärmschutzes reduziert.

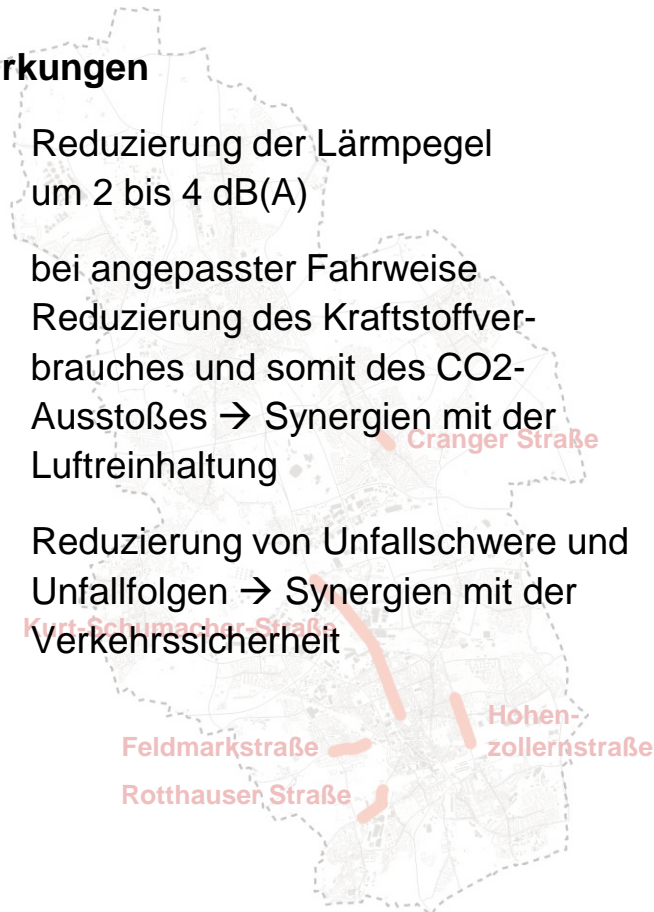
Einige Städte haben parallel dazu Untersuchungen zur Wirkung dieser Maßnahme durchgeführt. Eine der umfangreichsten Untersu- chungen stammt aus Berlin. Diese zeigt unter anderem, dass hohe, akustisch besonders störende Geräuschspitzen durch Tempo 30 reduziert werden und die Homogenität des Verkehrsflusses in den Tempo-30-Abschnitten deutlich besser ist als bei Tempo 50.



Quelle: Umweltbundesamt / LK Argus, TUNE ULR - Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie.

### Wirkungen

- Reduzierung der Lärmpegel um 2 bis 4 dB(A)
- bei angepasster Fahrweise Reduzierung des Kraftstoffver- brauches und somit des CO2- Ausstoßes → Synergien mit der Luftreinhaltung
- Reduzierung von Unfallschwere und Unfallfolgen → Synergien mit der Verkehrssicherheit



## Lärminderungsmaßnahmen

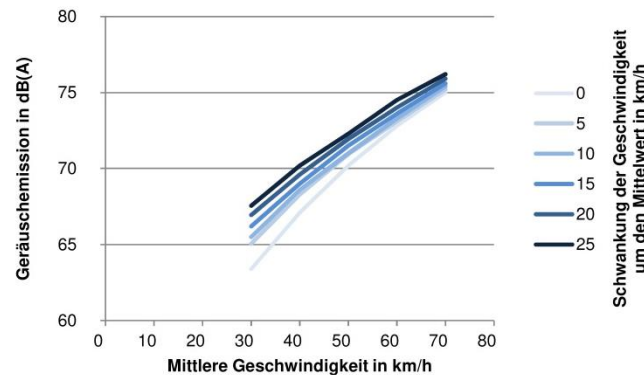
### Optimierung von Lichtsignalanlagen

Der Lärmpegel der Kraftfahrzeuge wird neben der Geschwindigkeitshöhe durch den Geschwindigkeitsverlauf bestimmt, der in Abhängigkeit von Störungen des Verkehrsflusses entsteht.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass bei den im Stadtverkehr zugelassenen Geschwindigkeiten (bis 50 km/h) ein stetiger Verkehrsfluss deutlich weniger Lärm verursacht als ein Verkehrsablauf mit wechselnden Geschwindigkeiten. Bei einem ungestörten Verkehrsfluss ist das Einhalten einer gleichmäßigen Geschwindigkeit möglich; ein Fahrzeug kann mit geringen Motordrehzahlen betrieben werden. Störungen im Verkehrsablauf (z. B. durch Halten in 2. Reihe verursacht) bewirken zusätzliche Beschleunigungs- und Bremsvorgänge, die besonders lärmintensiv sind.

Wesentliche potentielle Störfaktoren im Verkehrsablauf sind Kreuzungen mit konkurrierenden Verkehrsströmen. Eine Verstetigung des Verkehrsflusses an hintereinander liegenden Kreuzungen kann durch entsprechende Koordinierung der Lichtsignalanlagen (Grüne Welle) verbessert werden.

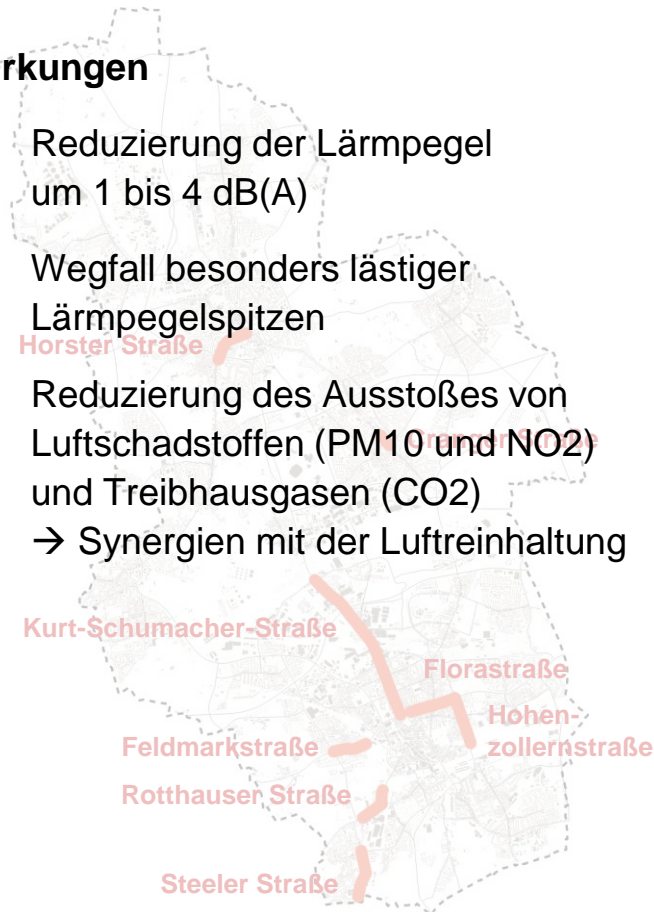
In einem engmaschigen Hauptverkehrsstraßennetz mit einer Vielzahl konkurrierender Verkehrsströme - neben dem Autoverkehr auch Radfahrer, Fußgänger, Busse und Straßenbahnen - sind einer Bevorzugung eines Stroms aber enge Grenzen gesetzt. Die Belange des öffentlichen Verkehrs und des Radverkehrs sollten durch Grüne Wellen nicht beeinträchtigt werden.



Quelle: Heinz Steven, SILENCE - Quieter Surface Transport in Urban Areas, Project funded by the European Community under the 'Sustainable Development, Global Change and Ecosystems' Programme.

### Wirkungen

- Reduzierung der Lärmpegel um 1 bis 4 dB(A)
- Wegfall besonders lästiger Lärmpegelspitzen
- Reduzierung des Ausstoßes von Luftschadstoffen (PM10 und NO2) und Treibhausgasen (CO2)  
→ Synergien mit der Luftreinhaltung





## Lärminderungsmaßnahmen

### Straßenraumgestaltung

Einen Beitrag zur Lärminderung können auch straßenräumliche Maßnahmen leisten. Die lärmindernde Wirkung wird grundsätzlich durch eine Vergrößerung des Abstandes von Lärmquelle und Bebauung, eine Verstetigung des Verkehrs sowie durch eine Verbesserung der Straßenraumqualität erreicht.

Eine zusätzliche, übergreifende Zielsetzung der straßenräumlichen Maßnahmen zur Lärminderung ist, die Bedingungen für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer und den öffentlichen Verkehr (ÖPNV) zu verbessern.

Eine Maßnahmenoption für überbreite zweistreifige sowie vier- oder mehrstreifige Fahrbahnen kann bei entsprechend geringen Verkehrsstärken die Reduzierung der Fahrstreifenanzahl bzw. der Fahrbahnbreiten auf ein für die Abwicklung des Verkehrs notwendiges aber ausreichendes Maß sein.

Erste näherungsweise Aussagen, ob der vorhandene Ausbauzustand prinzipiell den verkehrlichen Anforderungen gerecht wird, sind mit Hilfe der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV, Ausgabe 2006) möglich. Sie geben Hinweise für die Querschnittsaufteilung in Abhängigkeit von der Kfz-Verkehrsstärke.

Die Frage der notwendigen Verkehrsflächen ist jedoch auch von weiteren Faktoren wie der Intensität der Randnutzungen, der Anordnung des ruhenden Verkehrs und den Kapazitäten an den Knotenpunkten abhängig. Diese machen eine Prüfung der in den RAST 06 getätigten pauschalen Aussagen durch Vor-Ort-Analysen in jedem Fall erforderlich.



### Wirkungen

- Variable Lärminderung je nach Abstandsvergrößerung
- Lärminderung durch Verlagerung von Wegen vom Kfz-Verkehr auf andere Verkehrsmittel (Fuß, Rad)
- Bindung von Staubpartikeln durch Begrünung des Straßenraumes → Synergien mit der Luftreinhaltung
- Handlungsspielräume für den Fuß- und Radverkehr, bessere Querungsbedingungen → Synergien mit der Verkehrssicherheit
- Reduzierung der Dominanz des Kfz-Verkehrs und dessen Flächen → Synergien mit dem Städtebau

## Lärminderungsmaßnahmen

### Förderung des Radverkehrs

Durch die Förderung des Radverkehrs kann eine Verlagerung von Kfz-Fahrten zum Radverkehr erreicht werden. Eine Steigerung der mit dem Rad zurückgelegten Wege bedeutet eine Reduzierung von Schadstoff- und Schallemissionen. Weiterhin wirkt sich Radfahren positiv auf die Gesundheit, den Klimaschutz und die Energieeinsparung aus. Die Umsetzung dieses Zieles ist maßgeblich von der Existenz durchgehender, flächendeckender, sicherer, komfortabler und nutzerfreundlicher Radverkehrsanlagen abhängig. Aufgrund dieser Vorteile ist die Förderung des Radverkehrs auch ein wichtiges Ziel der Lärmaktionsplanung.

Damit sich Radfahrer sicher fühlen, sind belebte, gut ausgeleuchtete und übersichtliche Bereiche, in denen die Verkehrsteilnehmer gut sehen können und in denen sie auch gut gesehen werden, von Bedeutung. Für die Verkehrssicherheit sind u. a. folgende Aspekte von Belang:

- Sind viele Rad fahrende unterwegs, werden diese auch verstärkt wahrgenommen.
- Insbesondere an Hauptverkehrsstraßen und auf Schulwegen sind sichere Wegeverbindungen und Querungsmöglichkeiten unerlässlich.
- Die Linienführung der Anlagen sollte nutzerorientiert erfolgen und dadurch die Notwendigkeit von Querungsvorgängen minimieren.
- Darüber hinaus ist ein engmaschiges Netz, das auch Wege ermöglicht, die mit Kraftfahrzeugen nicht befahrbar sind, von großer Wichtigkeit. Ebenso ist eine gute Öffentlichkeitsarbeit, die das Ansehen des Radverkehrs erhöht, sinnvoll.



### Wirkungen

- Variable Lärminderung je nach Abstandsvergrößerung
- Lärminderung und Klimaschutz durch Verlagerung von Wegen vom Kfz-Verkehr auf den Radverkehr
- Reduzierung der Dominanz des Kfz-Verkehrs und dessen Flächen  
→ Synergien mit dem Städtebau

