

Legende

- Straßenachse / Rechengebiet
- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand / -wall
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Pegelklassen in Lärmkarten in dB(A):

- > 45 - 50
- > 50 - 55
- > 55 - 60
- > 60 - 65
- > 65 - 70
- > 70 - 75
- > 75

Einwohnerdichte über Schwellenwert in Einw./km² in Lärmschwerpunktkarten:

- < 500
- > 500 - 1000
- > 1000 - 1500
- > 1500 - 2000
- > 2000 - 2500
- > 2500

Pegelminderung in Differenzlärmkarten in dB(A) (Minderung positiv, Erhöhung negativ):

- > 5
- > 4 bis 5
- > 3 bis 4
- > 2 bis 3
- > 1 bis 2
- > 1 bis -1
- > -1 bis -3
- < -3

Betroffene der Lärmpegelklassen in Betroffenen-Diagrammen:

- ohne Berücksichtigung der untersuchten Lärmschutzmaßnahme
- mit Berücksichtigung der untersuchten Lärmschutzmaßnahme

P:\61211700-17492-1744 LAP Ettenheim500 Planung\550 Anlagenerstellung\07-Legende-140618-VII.cdr

<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber: Stadt Ettenheim	Proj.-Nr.: 612-1744	Anlage 6
	Projektbez.: Lärmaktionsplan	Datum: 06/2014	
	Planbez.: Legende Maßnahmenkonzept	Maßstab:	

Leitlinie Lärminderung in der Stadtplanung

Ziel Stadt der kurzen Wege, lärmabschirmende Bebauung

Zeitraahmen langfristig - projektbezogen

Kosten je nach Maßnahme

Wirkung je nach Maßnahme



Otto-Stoelcker-Straße, Höhe Chavoen-Straße



Otto-Stoelcker-Straße, Höhe J.-B.-von-Weiß-Straße

Beschreibung Durch eine angepasste Stadtplanung kann die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr verringert werden. So kann durch eine Funktionsmischung von Wohnen, Arbeiten, Einkauf und Freizeit in möglichst kleinen Bereichen durch kurze Wege eine Verlagerung von Kfz-Fahrten auf das Fußgänger- und Radwegenetz gefördert werden.

Auch die Lärmemissionen im motorisierten Individualverkehr können durch kurze Wege gemindert werden, da das einzelne Fahrzeug nur auf einer kürzeren Strecke Lärm emittiert.

Die Trennung von störenden Industrie- bzw. Gewerbebetrieben und Wohngebieten bleibt davon unberührt.

In der Bebauungsplanung ist zudem im Einzelfall zu prüfen, ob beispielsweise eine lärmabschirmende Bauweise oder Lärmschutzanlagen in lärm-belasteten Bereichen sinnvoll sind.

Lärmbelastungen sollen weiter in der Stadtplanung berücksichtigt und als Entscheidungskriterium in die Entwicklung der Stadt eingehen.

P:\61211700-17492-1744 LAP Ettenheim500 Planung\550 Anlagenerstellung\08-L11-Stadtplanung-140618-VII.cdr

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Stadt Ettenheim	Proj.-Nr.:	612-1744	Anlage 7
Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	06/2014	
Planbez.:	Leitlinie: Lärminderung in der Stadtplanung	Maßstab:		

Leitlinie Förderung lärmarmen Verkehrsmittel

Ziel modale Verlagerung auf lärmarme Verkehrsmittel

Zeitraahmen langfristig

Kosten je nach Maßnahme

Wirkung je nach Maßnahme



Bushaltestelle in der Otto-Stoelcker-Straße



Radfahrstreifen in der Otto-Stoelcker-Straße

Beschreibung Ein attraktives Angebot im Fußgänger-, Rad- und Öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) kann Wege, die ansonsten mit dem Kfz zurückgelegt werden, auf lärmarme Verkehrsmittel verlagern.

Für die genannten Verkehrsbereiche sind im Rahmen der Verkehrsentwicklung geeignete Maßnahmen abzuleiten, um die Attraktivität der entsprechenden Verkehrsmittel zu steigern.

Bei Straßenbaumaßnahmen sind der Fußgänger- und Radverkehr sowie der ÖPNV zu berücksichtigen. Dadurch können entsprechend den Randbedingungen (Straßenfunktion, -lage und -querschnitt) gleichzeitig eine Geschwindigkeitsdämpfung des Kfz-Verkehrs und eine Aufwertung der Aufenthaltsqualität erreicht werden.

P:\61211700-17492-1744 LAP Ettenheim\500 Planung\500 Anlagenerstellung\09-L2-Lärmarme-Verkehrsmittel-140618-VII.cdr

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Stadt Ettenheim	Proj.-Nr.:	612-1744	Anlage 8
Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	06/2014	
Planbez.:	Leitlinie: Förderung lärmarmen Verkehrsmittel	Maßstab:		

Leitlinie Steuerung des Verkehrs

Ziel Verlagerung, Bündelung und Dämpfung des Verkehrs

Zeitraahmen je nach Maßnahme

Kosten je nach Maßnahme

Wirkung gering - mittel



Tempo-30-Zone, An der Holzi



Parkwegweiser in der Friedrichstraße

Beschreibung Bei Änderungen bzw. Ergänzungen des Wegenetzes im Straßen- und Schienenverkehr sind auch die Auswirkungen auf die Lärmsituation zu berücksichtigen. In die Abwägung der Entwicklung des Verkehrsnetzes geht die Minimierung der Zahl der Betroffenen von Verkehrslärm ein. Ein Ziel besteht in der Bündelung des Verkehrs auf den Hauptverkehrsachsen. Bereits geringe Verlagerungen von Verkehr auf Nebenstrecken führen dort zu deutlichen Steigerungen der Lärmbelastung, während sich an den Hauptverkehrsstraßen kaum Entlastungen ergeben. Durch die Bündelung wird der großflächigen Ausbreitung des Verkehrslärms entgegen gewirkt. Dazu leisten auch die bereits bestehenden Tempo-30-Zonen im nachgeordneten Netz einen Beitrag. Neben der Netzplanung kommt auch der Lenkung des Verkehrs im Netz, beispielsweise durch Wegweisung, Geschwindigkeitsbegrenzungen oder Lkw-Durchfahrverbote eine große Bedeutung zu. Bei allen verkehrssteuernden Maßnahmen ist die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Straßensystems zu berücksichtigen. Einen deutlichen Einfluss auf die Lärmemissionen des Straßenverkehrs hat bei gleicher Verkehrsmenge der Verkehrsablauf. Durch einen stetigen Verkehrsfluss bei geringeren Geschwindigkeiten können Lärmemissionen durch Anfahr- bzw. Beschleunigungsvorgänge vermindert werden, so dass bei gleichen Verkehrsmengen geringere Lärmbelastungen erzielt werden. Auch durch Parksuchverkehre können unnötige Lärmemissionen hervorgerufen werden. Parkleitsysteme ermöglichen eine nachvollziehbare, gut sichtbare Wegweisung zu vorhandenen Parkplätzen. Parkwegweiser stellen bereits ein Mittel zur Reduzierung des Parksuchverkehrs in Ettenheim dar.

P:\61211700-17492-1744 LAP Ettenheim\500 Planung\550 Anlagenerstellung\10-L3-Verkehrssteuierung-140618-VII.cdr

<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	Stadt Ettenheim	Proj.-Nr.:	612-1744	Anlage 9.1
	Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	06/2014	
	Planbez.:	Leitlinie: Steuerung des Verkehrs	Maßstab:		

Maßnahme Durchführung von Geschwindigkeitskontrollen

Ziel Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

Zeitraahmen kurzfristig

Kosten je nach Art der Überwachung

Wirkung ca. 0,5 bis 1 dB(A)



Bildquelle: <http://de.wikipedia.org>

Stationäre Geschwindigkeitsüberwachung



Bildquelle: Gesamtverband der Deutschen Versicherungsbranche e.V.

Bewertende Geschwindigkeitsanzeige

Beschreibung

In Berechnungen zur Schallemissionen von Straßen wird die auf einem Streckenabschnitt zulässige Geschwindigkeit zugrunde gelegt. In vielen Fällen wird sich in Abhängigkeit von der zulässigen Geschwindigkeit auch ein typisches Geschwindigkeitsprofil einstellen, das einen Anteil von Fahrzeugen mit Überschreitungen umfasst. Wenn sich lokal ein überdurchschnittliches Geschwindigkeitsniveau ausbildet, können die rechnerischen Emissionsansätze die realen Bedingungen unterschätzen. Auch aus Gründen der Steigerung der Verkehrssicherheit und einer Verstetigung des Verkehrsflusses kann eine Überwachung der Fahrgeschwindigkeiten sinnvoll sein.

Ziel ist es, einen stetigen Verkehrsfluss auf einem geringeren, der zulässigen Geschwindigkeit angepassten, Niveau zu erreichen. Dazu können sowohl stationäre Anlagen als auch mobile Kontrollen einen Beitrag leisten. Neben der klassischen Überwachung können auch durch die Geschwindigkeit bewertende Anzeigen (siehe Bild) merkliche Geschwindigkeitsreduzierungen erreicht werden. Mögliche Störungen durch Beschleunigungsvorgänge hinter einer stationären Anlage sollten durch flankierende Maßnahmen wie z.B. ergänzende mobile Kontrollen oder einen relativ geringen Abstand der Überwachungsstellen vermieden werden.

Das Potenzial einer solchen Maßnahme hängt von der Reduzierung des tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeitsniveaus ab. Durch eine Senkung des Geschwindigkeitsniveaus um 5 km/h kann eine Pegelminderung um ca. 0,5 dB(A) erreicht werden, bei einer Absenkung um 10 km/h liegt die Minderung bei ca. 1 dB(A). Werden auch Fahrzeuge, die aufgrund fehlender Kontrollen mit deutlich überhöhter Geschwindigkeit eine deutlich höhere Störung (insbesondere nachts) hervorrufen, durch die Überwachung eingebremst, kann eine für die Anwohner spürbare Entlastung erzielt werden, die über die rechnerische Minderung hinausgeht.

Auftraggeber:	Stadt Ettenheim	Proj.-Nr.:	612-1744	Anlage 9.2
Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	06/2014	
Planbez.:	Maßnahme: Geschwindigkeitskontrollen	Maßstab:		

Leitlinie **Baulicher Lärmschutz**

Ziel Minderung der Lärmimmissionen durch bauliche Maßnahmen

Zeitraahmen je nach Einzelfall

Kosten hoch

Wirkung mittel - hoch



Bildquelle:
Amt für Verkehrsmanagement Düsseldorf



Beispiel Oberfläche lärmoptimierter Asphalt

Beispiel einer Lärmschutzwand

Beschreibung An Stellen, die trotz stadt- und verkehrsplanerischer Maßnahmen Lärmschwerpunkte bleiben, sind aktive Lärmschutzmaßnahmen zu prüfen. Diese können aus Lärmschutzwänden oder -wällen oder im Straßenbau aus lärmoptimierten Fahrbahndeckschichten bestehen. Dabei wird der Verkehrslärm entweder bereits direkt am Emissionsort reduziert oder nahe des Emissionsortes auf dem Ausbreitungsweg abgeschirmt. Aktive Maßnahmen am Emissionsort sind passiven vorzuziehen, da somit auch Freiflächen und Außenwohnbereiche profitieren. Passiver Lärmschutz am belasteten Gebäude ist zudem nur bei geschlossenen Fenstern vollständig wirksam.

Im innerstädtischen Bereich sind aktive Lärmschutzmaßnahmen vor allem mit städtebaulichen Aspekten abzuwägen. Der Eingriff ins Stadtbild und die Trennwirkung durch eine Lärmschutzwand im städtischen Umfeld sind daher nur nach genauer Prüfung an besonderen Lärmschwerpunkten vertretbar.

Lärmindernde Fahrbahndeckschichten werden im innerstädtischen Bereich nur selten eingesetzt. Das ist durch die geringere lärmindernde Wirkung bei niedrigen Geschwindigkeiten, bislang eingeschränkte Nutzungs- bzw. Wirkungsdauern und höhere Herstellungs- bzw. Erhaltungskosten bedingt. Im Rahmen von Straßenneubau- und -erhaltungsmaßnahmen soll aber im Einzelfall auch die schalltechnische Eignung in die Auswahl einer geeigneten Fahrbahndeckschicht eingehen.

P:\61211700-17492-1744 LAP Ettenheim\500 Planung\500 Anlagenerstellung\11-L4-Baulicher-Lärmschutz-140618-VII.cdr

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Stadt Ettenheim**

Projektbez.: **Lärmaktionsplan**

Planbez.: Leitlinie:
Baulicher Lärmschutz

Proj.-Nr.: 612-1744

Datum: 06/2014

Maßstab:

Anlage

10.1

Maßnahme Einsatz lärmindernder Fahrbahndeckschichten

Ziel Minderung der Lärmemissionen des Straßenverkehrs

Zeitraahmen kurz- bis mittelfristig

Kosten im Einzelfall zu prüfen

Wirkung mittel - hoch



Bildquelle:
Amt für Verkehrsmanagement Düsseldorf



Beispiel Oberfläche lärmoptimierter Asphalt

Rheinstraße (L 103), Höhe Friedrichstraße

Beschreibung Lärmindernde Fahrbahndeckschichten werden bislang meist auf hochbelasteten Straßenabschnitten eingesetzt, auf denen der Verkehr relativ gleichmäßig mit Geschwindigkeiten > 50 km/h in der Nähe einer Wohnbebauung verläuft. Im innerstädtischen Bereich mit vielen Brems-, Beschleunigungs- und Abbiegevorgängen bei geringeren Geschwindigkeiten sind die häufig zur Lärminderung eingesetzten offenporigen Asphalte dagegen weniger wirksam und weisen eine stark eingeschränkte Haltbarkeit auf.

In den letzten Jahren werden auch auf innerörtlichen Straßen lärmoptimierte Fahrbahndeckschichten eingesetzt und auf ihre schalltechnische Wirkung sowie bautechnische Haltbarkeit hin überprüft. Auf der Basis der gewonnen Erkenntnisse sind im Einzelfall auch in Ettenheim Lärminderungen durch den Einsatz einer geeigneten Fahrbahndeckschicht möglich. So können beispielsweise durch den Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt (z.B. LOA 5D, sogenannter Düsseldorfer Asphalt oder SMA LA) an Stelle von konventionellen Splittmastixasphalten auf innerörtlichen Straßen merkliche Lärminderungen erzielt werden.

Bei künftigen Straßenneubau- oder -erhaltungsmaßnahmen wird jeweils auch die schalltechnische Eignung anhand des aktuellen Stands der Technik unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten geprüft. Die Auswahl der geeigneten Fahrbahndeckschicht erfolgt im jeweiligen Planungsverfahren ggf. in Abstimmung mit dem Straßenbaulasträger. Zumindest im Bereich der im Lärmaktionsplan ermittelten Lärmschwerpunkte sollten nur lärmindernde Fahrbahndeckschichten zum Einsatz kommen. Zudem sollen Störstellen, die zu relevanten Lärmbeeinträchtigungen führen, im Rahmen der Straßenerhaltung beseitigt werden. Hinweise der Anwohner zu Störstellen werden durch die Stadt Ettenheim aufgenommen und mögliche Maßnahmen geprüft.

P:\61211700-17492-1744 LAP Ettenheim\500 Planung\550 Anlagenerstellung\11-L4-Baulicher-Lärmschutz-140618-VII.cdr

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Stadt Ettenheim	Proj.-Nr.:	612-1744	Anlage 10.2
Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	06/2014	
Planbez.:	Maßnahme: Einsatz lärmmind. Fahrbahndeckschichten	Maßstab:		

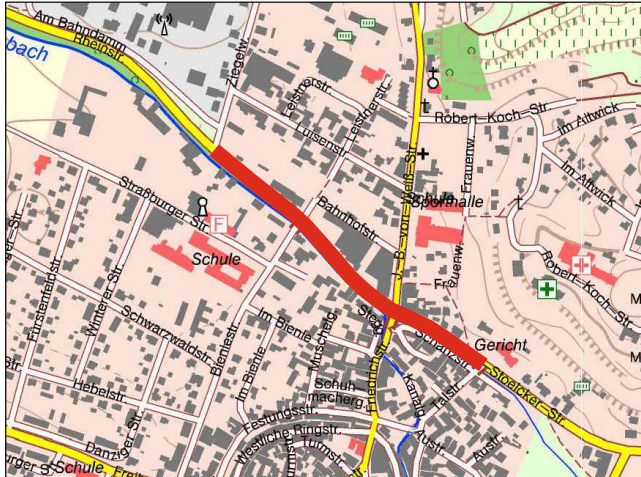
Maßnahme lärmindernde Fahrbahndeckschicht auf der L 103

Ziel Minderung der Lärmemissionen des Straßenverkehrs

Zeitraumen kurz- bis mittelfristig

Kosten ca. 70.000 €

Wirkung ca. 2 - 6 dB(A)



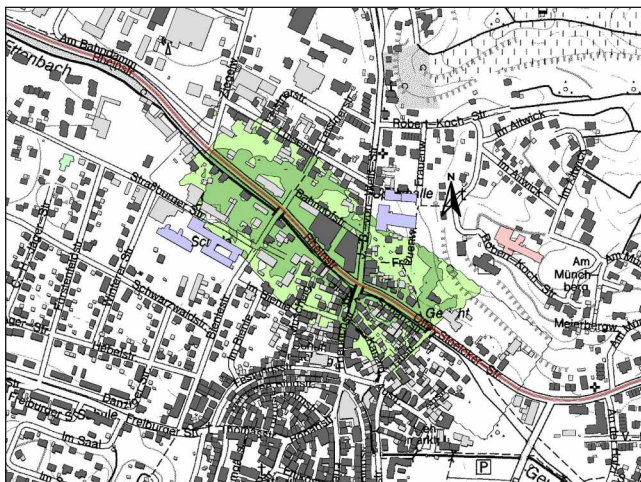
Bereich der Fahrbahnsanierung



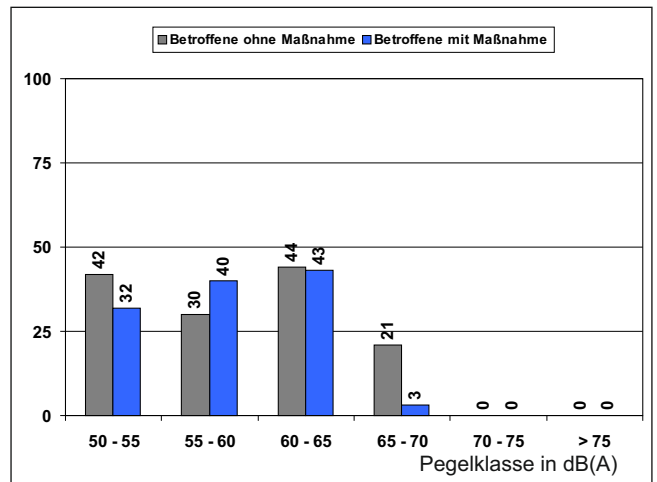
Otto-Stoelcker-Straße (L 103)

Beschreibung Für den oben dargestellten Abschnitt der L 103 wurde die Wirkung einer lärmoptimierten Fahrbahndeckschicht (LOA 5D oder SMA LA) untersucht. Die Emissionspegel der Straße reduzieren sich dadurch bei den zulässigen Geschwindigkeiten (50 km/h) um etwa 2 bis 6 dB(A). Dies stellt eine gut wahrnehmbare Minderung dar.

Bei einer mittleren Minderung um 3 dB(A) können 18 Anwohner von hohen Lärmpegeln über 65 dB(A) bei L_{DEN} entlastet werden.



Differenzlärmappe L_{DEN}



Lärm-betroffene L_{DEN} ohne und mit Maßnahme

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Stadt Ettenheim**

Projektbez.: **Lärmaktionsplan**

Planbez.: **Maßnahme:
lärmmind. Fahrbahndeckschicht (L 103)**

Proj.-Nr.: **612-1744**

Datum: **06/2014**

Maßstab:

Anlage

10.3

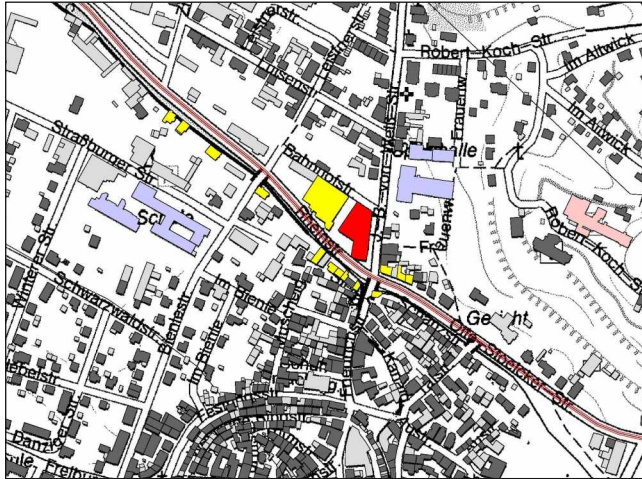
Maßnahme Passiver Lärmschutz an lärmbelasteten Gebäuden

Ziel Minderung der Lärmbelastung in Gebäuden

Zeitraumen mittelfristig

Kosten mittel

Wirkung mittel



Gebäuelärmkarte Nacht Kernstadt Ettenheim



Beispiel eines Lärmschutzfensters

Beschreibung

Für Bereiche, die trotz städtebaulicher, verkehrsplanerischer und aktiver Lärmschutzmaßnahmen weiter eine hohe Lärmbelastung aufweisen, können passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden. Passiver Lärmschutz besteht aus der Anpassung der Schalldämmeigenschaften der Außenbauteile eines Gebäudes an die Außenlärmpegel. In der Regel werden dabei die Schalldämmmaße der Fenster erhöht und ggf. Schalldämmklüfter eingebaut. Ziel ist es in den lärmbelasteten Gebäuden der Nutzung angemessene Innenraumpegel zu erreichen.

Da durch passive Lärmschutzmaßnahmen nur die Innenbereiche von Gebäuden ruhiger werden, ist Lärmschutz am Emissionsort grundsätzlich vorzuziehen. Dabei ist allerdings im Einzelfall eine Abwägung zwischen städtebaulichen Aspekten, den Kosten und der lärmindernden Wirkung aktiver oder passiver Lärmschutzmaßnahmen vorzunehmen.

Im Rahmen des Lärmaktionsplanes erfolgt zunächst keine konkrete Planung für ein Förderprogramm zum Einbau von Lärmschutzfenstern. Da passive Lärmschutzmaßnahmen von anderen Maßnahmen des Aktionsplans abhängen und deren Realisierung noch zu klären ist, wird der Maßnahmenbereich des passiven Lärmschutzes bei der Fortschreibung des Lärmaktionsplans erneut geprüft.

Die Stadt unterstützt Anwohner dennoch bei der Durchführung von Lärm-sanierungsmaßnahmen. Entsprechende Daten zur Höhe der Immissionen bzw. der Überschreitung der Grenzwerte (Anlagen 5.1 - 5.2), die Voraussetzung für eine Förderung sind, können über die Stadt eingeholt werden. Informationen zu Förderprogrammen können ebenfalls über die Stadt bezogen werden.

P:\61211700-17492-1744 LAP Ettenheim\500 Planung\550 Anlagenerstellung\11-L4-Baulicher-Lärmschutz-140618-VII.cdr

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Stadt Ettenheim	Proj.-Nr.:	612-1744	Anlage 10.4
Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	06/2014	
Planbez.:	Maßnahme: Passiver Lärmschutz	Maßstab:		