

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP



BRAUNSTEIN+BERNDT GMBH

INGENIEURBÜRO FÜR
SOFTWAREENTWICKLUNG
LÄRMSCHUTZ
UMWELTPLANUNG



Stadt Schopfheim Lärmaktionsplan

Bericht nach Beschlussfassung

23. März 2016

Bericht-Nr. 2067.107 / FO



Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	07.08.2014	Zwischenbericht: Wirkungs- analysen	Carina Schulz Florian Oralek
2.0	28.11.2014 05.12.2014	Bericht Förmliche Beteiligung Qualitätssicherung/Redaktion	Florian Oralek Wolfgang Wahl
2.1	13.02.2015	Einarbeitung Korrekturen	Florian Oralek
2.2	19.06.2015	Ergänzung Bebauungsplan „kleine und obere Schleife“	Florian Oralek
3.0	09.02.2016	Bericht zur Beschlussfassung	Florian Oralek Wolfgang Wahl
3.1	23.03.2016	Bericht nach Beschlussfas- sung	Florian Oralek

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Stadt Schopfheim	Hr. Gerd Woop et al.	PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl, Dipl.-Ing.	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 31
Florian Oralek, Dipl.-Ing.	florian.oralak@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 32
Carina Schulz, Dipl.-Verk.wirtsch.	carina.schulz@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 33
Jürgen Roth, Dipl.-Geogr.	juergen.roth@soundplan.de	+49 (0)7191 9144 11

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Übersicht über die Region	6
1.2	Übersicht über das Gemeindegebiet	6
1.3	Übersicht der kartierten Strecken	7
1.4	Anlass, Ziele und wesentliche Auswirkungen des LAP	8
1.4.1	EG-Umgebungslärmrichtlinie	9
1.4.2	Umsetzung in deutsches Recht	11
1.4.3	Ergebnis: Allgemeine Planungsziele der Lärmaktionsplanung	14
1.4.4	Besondere Planungsziele für Schopfheim	14
2	Begründung	15
2.1	Beurteilung der derzeitigen Lärmsituation	15
2.1.1	Allgemeine Erläuterungen zur Methodik und Berechnungsverfahren	15
2.1.2	Methodik und Berechnungsverfahren	16
2.1.3	Abgrenzung der Neukartierung	18
2.1.4	Grundlagen der Neukartierung	20
2.1.5	Ergebnisse der Lärmkartierung	21
2.1.6	Grundlagen zur Ermittlung der Betroffenenheiten	22
2.1.7	Hauptbelastungsbereiche / Lärmschwerpunkte	23
2.1.8	Bebauungsplan „kleine und obere Schleife“	30
2.1.9	Lärmschutzmaßnahmen, die bisher durchgeführt wurden	35
2.2	Darstellung des Verfahrensablaufs	37
2.2.1	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	37
2.2.2	Die Verfahrensschritte im Einzelnen	38
2.3	Auslösewerte	39
2.3.1	Auslösewerte und Betroffenzahlen	39
2.3.2	Verhältnis von Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung	39
2.3.3	Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungslärmRL / BImSchG	40
2.3.4	Keine Bestimmung der Auslösewerte in Ableitung anderer Grenzwerte	40
2.3.5	65/55 dB(A) als Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen	41
2.4	Zwingendes Recht	41
2.5	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	44
2.5.1	Baulicher Lärmschutz	45
2.5.2	Steuerung des Verkehrs	47
2.5.3	Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel	47
2.5.4	Stadt- und Verkehrsplanung	48
2.6	Grundlagen für die Bewertung und Abwägung der Maßnahmen	49
2.6.1	Lärmschutzkonzept	49
2.6.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	49
2.6.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	50
2.6.4	Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen	53
2.7	Auswahl von Lärmschutzmaßnahmen an den Lärmschwerpunkten	54
2.7.1	Fahrnau	55
2.7.2	Langenau	58
2.7.3	Schopfheim	62
2.7.4	Wiechs	67
2.8	Weitere Maßnahmen	69

2.8.1	Lärmoptimierter Asphalt auf der B 518 Eichen	69
2.8.2	Prüfung Sengelentrasse	69
3	Maßnahmen	70
3.1	Maßnahmenübersicht	70
3.2	Geschwindigkeitskonzept der Stadt Schopfheim	72
4	Anhang	73

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verkehrsbelastungen LAP Schopfheim	20
Tabelle 2:	Bewertung von Pegelbereichen	23
Tabelle 3:	Betroffenheiten nach Rechengebieten (Verfahren VBEB)	24
Tabelle 4:	Ermittelte Lärmschwerpunkte	25
Tabelle 5:	Verkehrsbelastungen (Prognose Planfall 2025)	31
Tabelle 6:	Verfahrensablauf LAP Schopfheim	38
Tabelle 7:	Beurteilungspegel auf der Hauptstraße G-14 am Gebäude Hauptstraße 248, Nordwest	57
Tabelle 8:	Beurteilungspegel auf der L 139-3 Landstraße am Gebäude Landstraße 6, West	60
Tabelle 9:	Beurteilungspegel am Gebäude Gündenhausen 35, Süd	64
Tabelle 10:	Beurteilungspegel auf der K 6353-2 Schwarzwaldstraße am Gebäude Schwarzwaldstraße 48, Nordwest	64
Tabelle 11:	Beurteilungspegel auf der K 6336-1 Dinkelbergstraße am Gebäude Dinkelbergstraße 27, Südwest	68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht über die Region Hochrhein-Bodensee; freier Maßstab	6
Abbildung 2:	Übersicht Schopfheim; freier Maßstab	7
Abbildung 3:	Kartierte Straßenabschnitte (Grundlage: TOP-Karte LVA B-W)	8
Abbildung 4:	Definition des Lärmindex L_{DEN} ; Quelle: 34.BImSchV	16
Abbildung 5:	Schalltechnisches Gelände- und Gebäudemodell	17
Abbildung 6:	Auszug aus der Lärmschwerpunktkarte; freier Maßstab	18
Abbildung 7:	Lärmkartierung Schopfheim 2. Stufe, Hauptverkehrsstraßen (Quelle: LUBW 2012)	19
Abbildung 8:	Auszug Rasterlärmkarte L_{DEN}	21
Abbildung 9:	Auszug Gebäudelärmkarte L_{DEN}	21
Abbildung 10:	Beispielhafte Verteilung der Immissionspunkte (Quelle: VBEB, Kap. 7)	22
Abbildung 11:	Lärmschwerpunkt Fahrnau	26
Abbildung 12:	Lärmschwerpunkt Langenau	27
Abbildung 13:	Lärmschwerpunkte in Schopfheim	28
Abbildung 14:	Lärmschwerpunkt Wiechs	29
Abbildung 15:	Bebauungsplan "kleine und obere Schleife – 6. Teiländerung" - Entwurf der Stadt Schopfheim, Plandatum: 06.02.2013	30
Abbildung 16:	Rasterlärmkarte "Tag" nach RLS-90 für das Wohngebiet "Schleife VI"	32
Abbildung 17:	Rasterlärmkarte "Nacht" nach RLS-90 für das Wohngebiet "Schleife VI"	33
Abbildung 18:	Verkehrslärmeinwirkung "tags" auf die Fassaden der geplanten Wohngebietes "Schleife VI" in Höhe des jeweils ungünstigen Geschosses	34

Abbildung 19: Verkehrslärmeinwirkung "nachts" auf die Fassaden der geplanten Wohngebietes "Schleife VI" in Höhe des jeweils ungünstigen Geschosses.....	34
Abbildung 20: Abschnitte mit untersuchten Maßnahmen	55
Abbildung 21: Betroffenheiten und Wirkungsanalyse am Lärmschwerpunkt Fahrnau	56
Abbildung 22: Betroffenheiten und Wirkungsanalyse am Lärmschwerpunkt Langenau	59
Abbildung 23: Betroffenheiten und Wirkungsanalyse am Lärmschwerpunkt Schopfheim	63
Abbildung 24: Betroffenheiten und Wirkungsanalyse am Lärmschwerpunkt Wiechs.....	68
Abbildung 25: Integriertes Geschwindigkeitskonzept Stadt Schopfheim.....	72

1 Einleitung

1.1 Übersicht über die Region

Die Region Hochrhein-Bodensee umfasst die Landkreise Lörrach, Waldshut und Konstanz und weist mit einer Größe von ca. 2.800 km² derzeit rund 666.000 Einwohner auf. Kennzeichnend für die Region ist die direkte Lage an der Grenze zu Frankreich und der Schweiz. Die planerische Zusammenarbeit über die Grenze hinweg ist deshalb für die gesamte Region von besonderer Bedeutung. Trotz einer gewissen Eigenentwicklung in den Staaten bildet das Hochrhein-Bodenseegebiet beiderseits der Grenze einen einheitlichen Lebensraum. Dementsprechend wirken sich auch viele Maßnahmen in Folge der engen Verflechtungen zwischen den Staaten direkt über die Grenze aus¹.

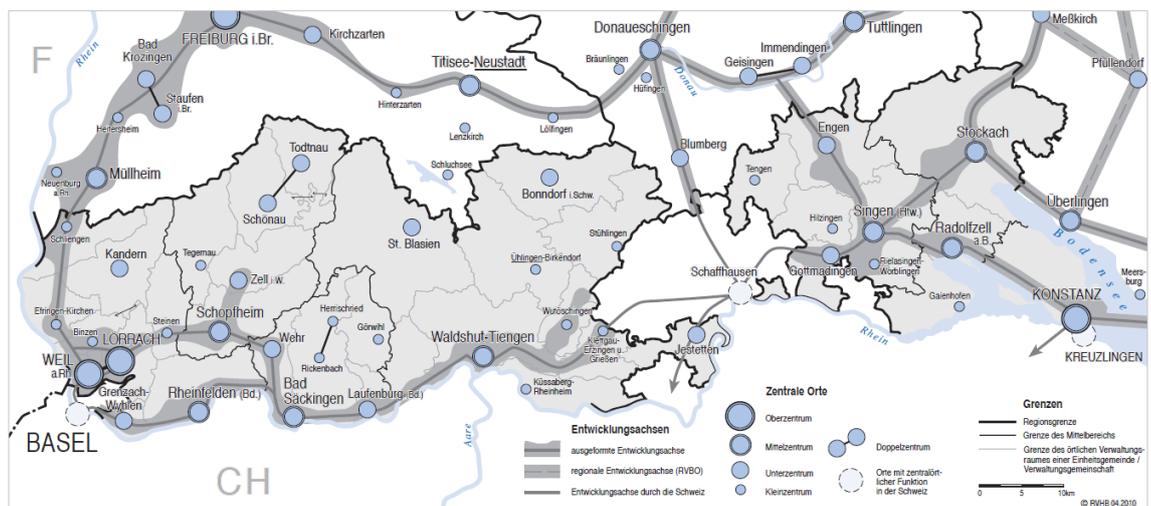


Abbildung 1: Übersicht über die Region Hochrhein-Bodensee; freier Maßstab
(Quelle: <http://www.hochrhein-bodensee.de>)

1.2 Übersicht über das Gemeindegebiet

Die Stadt Schopfheim liegt inmitten des Landkreises Lörrach im südlichen Schwarzwald. Auf einer Gemarkungsfläche von rund 6.800 ha leben circa 19.100 Einwohner². Nach dem Landesentwicklungsplan 2002 wird Schopfheim der Randzone um den Verdichtungsraum Lörrach/ Weil/(Basel) zugerechnet. Im Regionalplan Hochrhein-Bodensee nach der Verbindlichkeitserklärung vom 21.11.1996 ist Schopfheim als Mittelzentrum ausgewiesen.

Die Stadt Schopfheim setzt sich aus insgesamt neun Stadtteilen zusammen. Neben der Kernstadt Schopfheim gehören die Ortschaften Eichen, Enkenstein, Fahrnau, Gersbach, Kürnberg, Langenmau, Raitbach und Wiechs zur Stadt Schopfheim.

¹ Quelle: Regionalverband Hochrhein-Bodensee; <http://www.hochrhein-bodensee.de>; letzter Zugriff 23.11.15

² Quelle: Stadt Schopfheim; <http://www.schopfheim.de>; letzter Zugriff 23.11.15

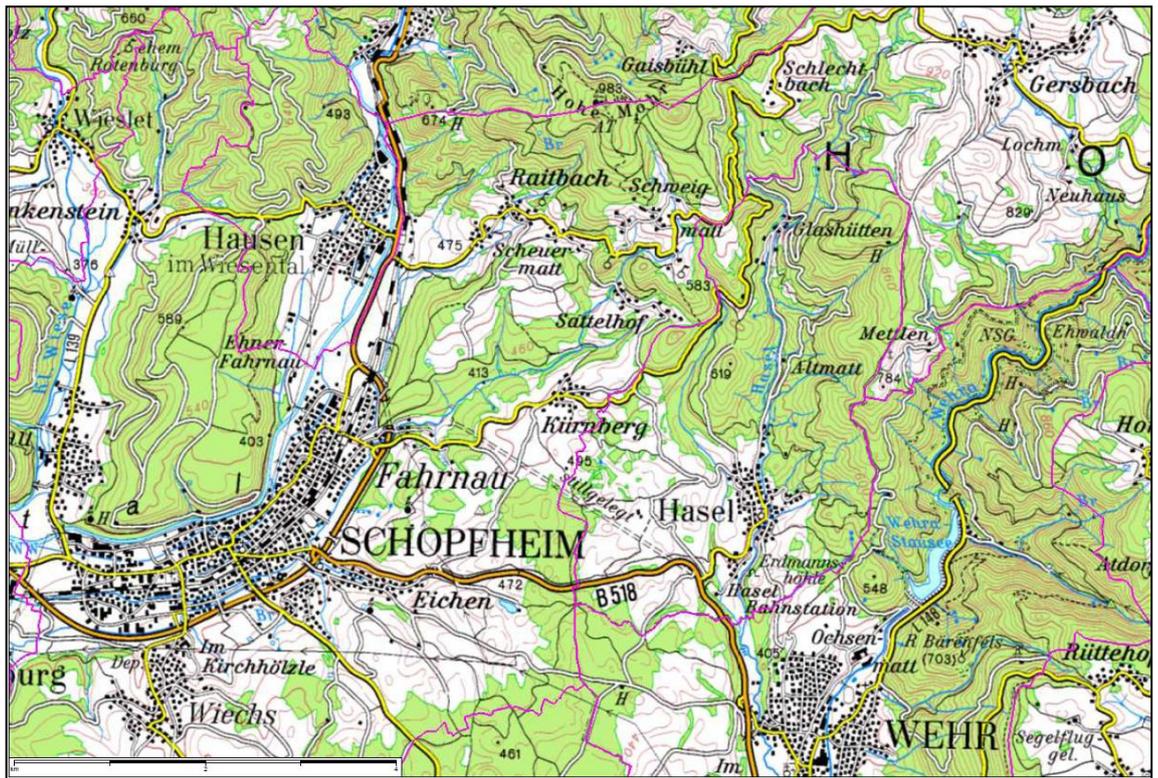


Abbildung 2: Übersicht Schopfheim; freier Maßstab

1.3 Übersicht der kartierten Strecken

Die Stadt Schopfheim ist nach §47d Bundesimmissionschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen über 8.200 Kfz/24h einen Lärmaktionsplan zu erstellen³. In Ergänzung der Pflichtkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz erfolgt durch die Stadt Schopfheim eine zusätzliche Kartierung nachgeordneter Straßen, sodass für die Aktionsplanung eine belastbare Datengrundlage zur Verfügung steht. Innerhalb der Gemarkungsgrenzen werden folgende lärmbelastete Straßen kartiert:

- die Bundesstraße B 317 von Gemarkungsgrenze zu Gemarkungsgrenze,
- die Bundesstraße B 518 von der B 317 bis zur Gemarkungsgrenze,
- die Landesstraße L 139 von Gemarkungsgrenze zu Gemarkungsgrenze,
- die Kreisstraße K 6336 von der B 317 bis zum Ortsausgang Wiechs,
- die Kreisstraße K 6339 von der B 317 bis zur K 6352,
- die Kreisstraße K 6348 von der L 139 bis zur Gemarkungsgrenze,
- die Kreisstraße K 6352 von der B 317 bis zur Gemarkungsgrenze bei Kürnberg,
- die Kreisstraße K 6352 von der K 6339 bis zur Gemarkungsgrenze bei Neuhaus,
- die Kreisstraße K 6353 von der B 317 bis zur Gemarkungsgrenze und

³ Hauptverkehrsstraßen im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen

- folgende Gemeindestraßen: Gündenhausen, Wiechser Straße, Bismarckstraße, Bahnhofstraße, An der Wiese von der L 139 bis zur Georg-Ühlin-Str., Georg-Ühlin-Str., Friedrich-Hecker-Str., Wiesenweg, Mattenleestraße, Himmelreichstraße, Hohe-Flum-Straße, Hauptstraße, Schlattholzstraße und die Kürnberger Straße.

Somit wird das in der 2. Stufe untersuchte Hauptverkehrsstraßennetz mit Verkehrsbelastungen über 8.200 Kfz/24h abgedeckt. Die Mindestkartierung der LUBW für die 2. Stufe⁴ beinhaltet in Schopfheim ausschließlich die B 317, die B 518 und die L 139.

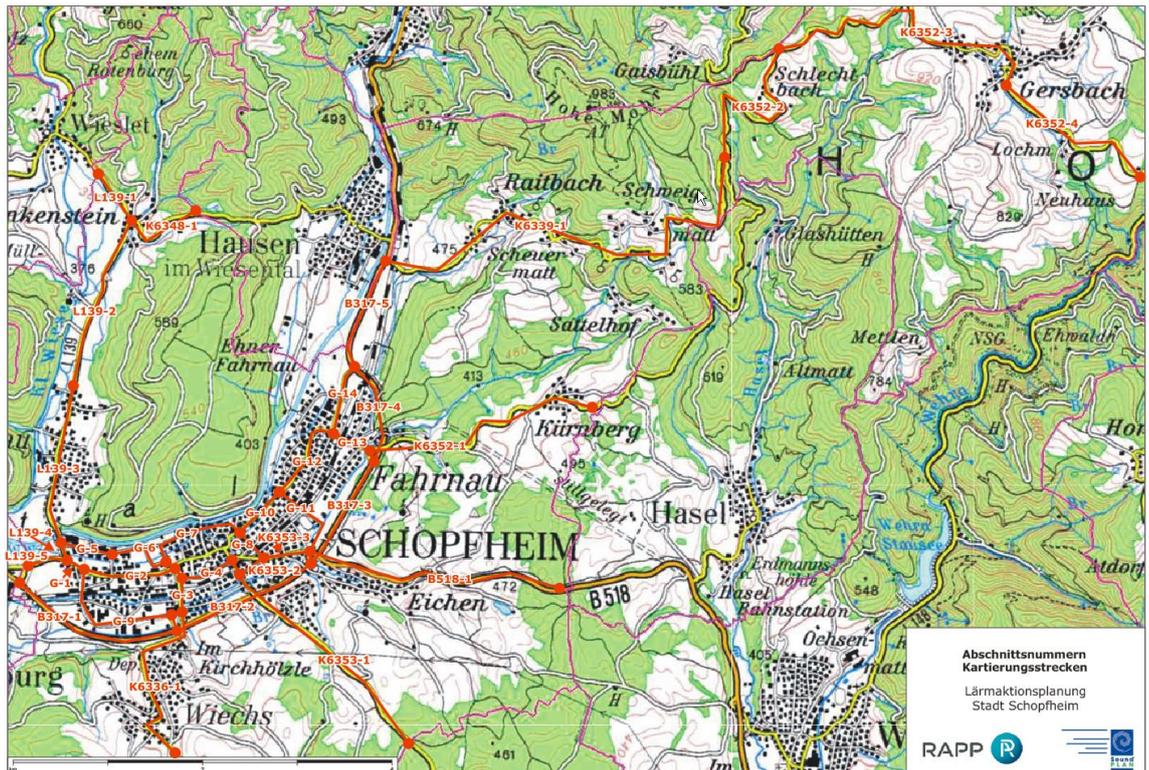


Abbildung 3: Kartierte Straßenabschnitte (Grundlage: TOP-Karte LVA B-W)

1.4 Anlass, Ziele und wesentliche Auswirkungen des LAP

Lärm zählt zu den größten Umweltproblemen in unserer Gesellschaft, wobei der Straßenverkehr die bedeutendste Belastungsquelle darstellt. Lärm ist ein Gesundheitsrisiko – Lärm kann krank machen! Lärm mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden von Menschen, drückt Immobilienpreise, reduziert die Einnahmen von Kommunen und verursacht allein in Deutschland jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten. Ein Instrument, um der Belastung mit Lärm und den damit verbundenen negativen Folgen entgegen zu wirken, ist die Lärmaktionsplanung. Mit der EG-Umgebungslärmrichtlinie gibt es nunmehr ein rechtliches Instrument, die

⁴ Grundlage der Lärmkartierung der LUBW für die 2. Stufe sind die Ergebnisse der amtlichen Straßenverkehrszählung 2010

Lärmbelastung zu senken und ruhige Gebiete vor einer künftigen Verlärmung zu schützen. So lassen sich nicht nur Gesundheitsrisiken verringern, die Städte werden durch weniger Lärm auch lebenswerter.

1.4.1 EG-Umgebungslärmrichtlinie

Aufgrund der großen Gesundheitsbelastung vieler Menschen durch zunehmende Verlärmung vieler Gebiete insbesondere durch den Verkehr verabschiedete die Europäische Gemeinschaft im Jahr 2002 die Umgebungslärmrichtlinie (UmgebungslärmRL).

1.4.1.1 Geltungsbereich der UmgebungslärmRL – Was ist „Umgebungslärm“?

Der Geltungsbereich der Richtlinie umfasst den Umgebungslärm. Umgebungslärm sind „unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten (...) ausgeht“; so Art. 3 lit. a UmgebungslärmRL. Der Richtlinie liegt damit ein immissionsbezogener Regellungsansatz zu Grunde. Mit anderen Worten: im Zentrum steht der Mensch, auf den der Lärm einwirkt.

1.4.1.2 Ziele der UmgebungslärmRL – Wie soll der Umgebungslärm bekämpft werden?

Mit der UmgebungslärmRL soll nach deren Art. 1 Abs. 1 ein gemeinsames Konzept festgelegt werden, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Hierzu sollen schrittweise folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Ermittlung der Belastungen durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten
- Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen
- Aufstellung von Lärmaktionsplänen mit dem Ziel, den Umgebungslärm so weit erforderlich zu verhindern bzw. zu mindern und eine zufriedenstellende Umweltqualität zu erhalten.

In dem Lärmaktionsplan der Stadt Schopfheim sind Maßnahmen vorgesehen, die den Umgebungslärm verhindern bzw. mindern werden.

1.4.1.3 Verbesserung der Lärmsituation ohne Festlegung verbindlicher Immissionsgrenzwerte?

Auf der einen Seite hat die Europäische Gemeinschaft bei der Bekämpfung des Umgebungslärms im Unterschied etwa zum Recht der Luftreinhalteplanung (noch) keine verbindlichen Grenzwerte festgelegt.

„Grenzwerte“ i.d.S. sind Schallimmissionswerte, die an einem bestimmten Ort während einer bestimmten Zeit nicht überschritten werden dürfen.

Auf der anderen Seite geht es bei der Bekämpfung des Umgebungslärms nicht (nur) um die Vermeidung oder Verhinderung erheblichen – im Sinn von schädlichen – Lärms, sondern (bereits) um die Verbesserung der Lärmsituation insgesamt. Die UmgebungslärmRL hat keinen ordnungsrechtlichen Ansatz. Das wäre etwa der Fall, wenn sie jede Verlärmung unterhalb bestimmter Immissionsgrenzwerte tolerierte und sich erst dann gegen die Verursacher von Lärm richtete, sobald bestimmte Grenzwerte überschritten werden. Die UmgebungslärmRL

greift indessen einen Managementansatz auf. Art. 8 Abs. 1 S. 1 UmgebungslärmRL hebt darauf ab, Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln. Die UmgebungslärmRL richtet sich grundsätzlich gegen alle „unerwünschten Geräusche“ – als lärmquellenübergreifende Schutzstrategie, die bereits unterhalb gesundheitsschädlicher oder auch nur gesundheitsgefährdender Lärmbelastungen greift.

1.4.1.4 „Aufbruch zu neuen Ufern“: Von der isolierten Betrachtung einzelner Lärmquellen zur Gesamtlärmbetrachtung

Mit der Abkehr vom ordnungsrechtlichen Ansatz und der Hinwendung zum Managementansatz hat die von vielen Lärmbetroffenen schon lange geforderte Gesamtlärmbetrachtung eine deutliche Verstärkung erfahren. Das überkommene deutsche Immissionschutzrecht zeichnet sich dadurch aus, dass es einzelne Immissionsquellen – etwa eine neu zu errichtende Straße – in den Blick nimmt und sich grundsätzlich darauf beschränkt, allein die von dieser neuen Quelle ausgehenden Immissionen zu prüfen, soweit nicht eine Gesamtbelastung erreicht wird, die die Grenze zum Verfassungsverstoß überschreitet (Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit, Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG; Eigentumsfreiheit, Art. 14 Abs. 1 S. 1 GG). Indem die UmgebungslärmRL generell die „Regelung von Lärmproblemen und von Lärmauswirkungen“ einfordert – Stichwort: Managementansatz – sind alle relevanten Lärmquellen zu betrachten. Damit kommt der Bewertung der Gesamtlärmbelastung als Folge der Überlagerung von Immissionen aus verschiedenen Lärmquellen eine große Bedeutung zu.

Der „Aufbruch zu neuen Ufern“ wird aber nicht nur durch die Gesamtlärmbetrachtung als solche markiert. Auch das Thema „Vorbelastungen“ gewinnt eine neue Dimension. Nach überkommener deutscher Rechtsauffassung erwiesen sich Planungen, durch die Lärm in Gebiete hineingetragen wurde und die keine oder nur geringe Lärmvorbelastungen aufwiesen, regelmäßig nur dann als unzulässig, wenn die nach dem einschlägigen Regelwerk maßgeblichen Grenz- oder Richtwerte überschritten wurden. Eine in diesem Sinn strenge Sichtweise einer „äußersten Belastungsgrenze“ wird in Zukunft aufgrund der UmgebungslärmRL immer stärker unter Druck geraten, weil sich die UmgebungslärmRL ausdrücklich gegen alle unerwünschten Geräusche wendet.

1.4.1.5 Die Öffentlichkeit als Motor für die Effektivierung der Lärmbekämpfung

Die Europäische Gemeinschaft hat die Öffentlichkeit bzw. den Einzelnen als Teil der Öffentlichkeit schon häufig instrumentalisiert, um ein Sachanliegen – insbesondere im Bereich des Umweltschutzes – inhaltlich voran zu bringen bzw. verkrustete Strukturen in den Mitgliedsstaaten aufzubrechen. Im Rahmen der UmgebungslärmRL (Art. 3 lit. v, 8 Abs. 7 und 9) steht klar das erstgenannte Ziel im Vordergrund: niemand kennt die Lärmbelastungen so gut wie die Betroffenen selbst – sie sollen aktiv bei der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes mitwirken – sie sollen über die Lärmsituation in ihrer Gemeinde gut informiert werden.

1.4.1.6 Die Lärmaktionsplanung als dynamische Planung

Die Annahme, die Lärmsituation nachhaltig durch die einmalige Aufstellung eines Lärmaktionsplanes für die Betroffenen verbessern zu können, wäre illusorisch. Die Bekämpfung des Lärms fordert eine ständige Anstrengung insbesondere auf der Seite der Gemeinde und der Fachbehörden. Dementsprechend zählt zu den Mindestanforderungen für Aktionspläne nicht nur die Nennung bereits vorhandener Maßnahmen, sondern auch die Darstellung künftiger Maßnahmen sowie einer langfristigen Strategie. Art. 8 Abs. 5 UmgebungslärmRL sieht vor, dass die Aktionspläne im Fall einer bedeutsamen Entwicklung, die sich auf die bestehende

Lärmsituation auswirkt, jedoch mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihres Beschlusses überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet werden.

1.4.2 Umsetzung in deutsches Recht

Die europarechtlichen Vorschriften der UmgebungslärmRL sind im deutschen Recht in den §§ 47a ff. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) umgesetzt. Die maßgeblichen Vorschriften zu den Lärmaktionsplänen finden sich in § 47d BImSchG.

1.4.2.1 Das Verhältnis von UmgebungslärmRL und §§ 47a ff. BImSchG

Das Gemeinschaftsrecht geht dem nationalen Recht grundsätzlich vor, d.h. das deutsche Recht – hier: in erster Linie die §§ 47a ff. BImSchG – ist im Lichte des Gemeinschaftsrechts – hier: insbesondere der UmgebungslärmRL – auszulegen. Sollte das deutsche Recht in Widerspruch zum europäischen Recht stehen, darf es nicht angewendet werden. Gestaltungsspielräume, die das Gemeinschaftsrecht den Mitgliedstaaten einräumt, dürfen diese nach eigenem Befinden ausfüllen. Dem deutschen Gesetzgeber ist es unbenommen, inhaltlich über die Mindestanforderungen des Gemeinschaftsrechts hinauszugehen.

Im Ergebnis sind die UmgebungslärmRL und die übrigen einschlägigen Vorschriften des Europarechts auch nach der Novellierung des BImSchG von großer praktischer Bedeutung. Die Grundregel lautet: Im Zweifel entscheidend sind die Vorgaben des europäischen Gemeinschaftsrechts.

1.4.2.2 Die Lärminderungsplanung als mehrstufiges Verfahren

Unter dem Oberbegriff der Lärminderungsplanung werden die Lärmkartierung (§ 47c BImSchG) und die Lärmaktionsplanung (§ 47d BImSchG) begrifflich gefasst. Aufgabe der Lärmkartierung ist die Aufarbeitung der tatsächlichen Situation vor Ort. Auf sog. strategischen Lärmkarten werden Daten dargestellt insbesondere zur aktuellen, früheren oder vorhersehbaren Lärmsituation, zu der geschätzten Anzahl an Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern in einem bestimmten Gebiet, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, zu der geschätzten Anzahl der Menschen in einem lärmbelasteten Gebiet usw. Zuständig für die Lärmkartierung in Baden-Württemberg ist mit Ausnahme der bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken und der Ballungsräume grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW). Für die bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken liegt die Zuständigkeit beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Für die Lärmkartierung der Ballungsräume sind die jeweiligen Kommunen selbst verantwortlich.

Die zuständigen Behörden haben sich dabei zunächst auf den Pflichtkatalog nach § 47c Abs. 1 S. 1 BImSchG beschränkt: bis zum 30.06.2007 waren Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohner sowie Hauptverkehrsstraßen⁵ mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, der Großflughafen Stuttgart und Haupteisenbahnstrecken⁶

⁵ Autobahn, Bundes- oder Landesstraße mit mehr als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr

⁶ Eisenbahnstrecke mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr

mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr zu kartieren. Bis zum 30.06.2012 waren erstmalig sämtliche Ballungsräume sowie sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken in Lärmkarten aufzuarbeiten.

Die Lärmkartierung soll die tatsächliche Grundlage für die Lärmaktionsplanung bilden. Zuständig für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen sind in Baden-Württemberg die Gemeinden. Zum einen ist die Zuständigkeit der Gemeinden für die Erarbeitung der Lärmaktionspläne zweckmäßig: die Durchführung einer bürgernahen Lärmaktionsplanung ist gewährleistet; die durch Lärm typischerweise entstehenden Konflikte sind kleinräumig und können vor allem durch örtliche Planungen und Maßnahmen vor Ort bekämpft werden. Zum anderen ist der Vorrang der Gemeinden bei der Aufstellung von Lärmaktionsplänen auch verfassungsrechtlich geboten: Die Lärmaktionsplanung ist Teil der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten gemeindlichen Planungshoheit.

Nicht nur die Lärmkartierung, auch die Lärmaktionsplanung ist zeitlich gestuft: Bis zum 18. Juli 2008 waren Lärmaktionspläne für Ballungsräume von mehr als 250 000 Einwohner und für Orte in der Nähe der oben genannten besonders emittierenden Infrastrukturanlagen aufzustellen. Für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken waren Lärmaktionspläne bis zum 18. Juli 2013 aufzustellen – so § 47d Abs. 1 S. 2 BImSchG. Nachdem für Baden-Württemberg die Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen im Januar 2013 veröffentlicht wurden, fordert das MVI die Gemeinden auf, die gesetzlich geforderte Lärmaktionsplanung zeitnah anzugehen und zügig durchzuführen⁷. Bei der Erarbeitung der Lärmaktionspläne wird der Qualität - neben der zügigen Erarbeitung - ein hoher Stellenwert beigemessen. Eine qualifizierte Lärmaktionsplanung sollte in der Regel nach 1 ½ Jahren abgeschlossen sein.

1.4.2.3 Beitrag der Lärmaktionsplanung zur Bekämpfung des Lärms vor Ort

Hier kommt der Managementansatz zum Tragen. Die Gemeinden sind aufgerufen, „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln“ – sie sollen ein aktives Lärmmanagement betreiben, das final auf eine Verbesserung der Belastungssituation insgesamt gerichtet ist. Dieses Lärmmanagement ruht auf zwei Säulen: der Information und Einbindung der Öffentlichkeit sowie konkreten Lärmbekämpfungsmaßnahmen.

Im Rahmen der Aufstellung dieses Lärmaktionsplans ist die Bevölkerung intensiv informiert und in das Verfahren eingebunden worden. Die Bürgerinnen und Bürger haben dazu beigetragen, dass aus ihrer Kenntnis vor Ort die Gegebenheiten im Wohnumfeld so gut wie möglich gestaltet werden. Der aktive Austausch zwischen Bevölkerung, Politik und Verwaltung erhöht die Transparenz des Planungsprozesses und die Akzeptanz der vorgeschlagenen Maßnahmen. Die einzelnen Beteiligungs- und Mitwirkungsabschnitte sind in Kapitel 2.2: Darstellung des Verfahrensablaufs dargestellt.

Ohne konkrete Maßnahmen kann es keinen „Aktionsplan“ geben! Der Instrumentenkasten für die Bestimmung der in Kapitel 3 genannten Maßnahmen lässt sich wie folgt allgemein umrei-

⁷ Rundschreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (MVI) vom 12.04.13, AZ 53-8826.15/75

Ben: Während der Anhang V der UmgebungslärmRL den Mindestinhalt eines Maßnahmenkatalogs vorgibt, bestimmen die §§ 47a ff. BImSchG keinen spezifischen Maßnahmenkatalog aus dem sich die Gemeinden bedienen sollen, um den Lärm vor Ort zu bekämpfen. Den Gemeinden stehen vielmehr grundsätzlich alle tatsächlichen und rechtlichen Instrumente zur Verfügung, um den Lärm effektiv zu bekämpfen: von der Reparatur des klappernden, weil schadhafte Kanaldeckels bis zu Verkehrsbeschränkungen.

Für die rechtlichen Instrumente gilt jedoch eine Besonderheit: den Gemeinden werden keine besonderen und in diesem Sinn neue spezifische Fachkompetenzen eingeräumt. Zunächst behalten alle – sowohl die Gemeinden als auch die Fachbehörden – ihre jeweiligen Kompetenzen, d.h. z. B. für die Anordnung nächtlicher Geschwindigkeitsbeschränkungen ist nach wie vor die Straßenverkehrsbehörde zuständig und zwar auf gleicher gesetzlicher Grundlage wie bisher. Neu ist vielmehr das Kooperationsmodell, dass der Gesetzgeber für die planaufstellenden Gemeinden und die Fachbehörden in den Vorschriften der §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG installiert hat: Die Maßnahmen, die Lärmaktionspläne festlegen, sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder nach anderen Vorschriften durchzusetzen. Sind in den Lärmaktionsplänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.

Im Ergebnis kann die Lärmaktionsplanung sehr viel zur Bekämpfung des Lärms vor Ort beitragen:

Materiell bewirkt der Managementansatz eine erhebliche Erweiterung des Schutzes der Betroffenen vor Lärm gegenüber dem bisherigen deutschen System. Bislang war insbesondere der Straßenverkehrslärm nur bei baulichen Maßnahmen – nicht auch bei gestiegener Lärmentwicklung auf unverändert bestehenden Verkehrswegen – Anknüpfungspunkt für Lärmschutzvorkehrungen. Betrachtet wurde grundsätzlich nur der in Zukunft, auf der zu genehmigenden konkreten Maßnahme künftig zu erwartende, d.h. neu hinzukommende Verkehrslärm – nicht jedoch der insgesamt bestehende tatsächliche Verkehrslärm. Die Lärmaktionsplanung setzt demgegenüber nunmehr an bereits vorhandenen Verkehrswegen und am tatsächlich bestehenden Gesamtverkehrslärm an.

„Nicht zuletzt durch den öffentlichen Druck sollen Fortschritte beim Lärmschutz erzielt werden.“ Im Rahmen des gesetzlich vorgeschriebenen Kooperationsmodells zwischen Gemeinden und Fachbehörden können alle Maßnahmen ergriffen werden, die die Rechtsordnung zur Bekämpfung des Lärms zur Verfügung stellt.

1.4.2.4 Bestimmung des Inhalts eines Lärmaktionsplanes

Es hat sich gezeigt: Die Lärmaktionsplanung ist eine dynamische Planung. Sie ist in die Zukunft gerichtet und verfolgt, indem sie von einer Gesamtlärbetrachtung ausgeht, einen integrativen Ansatz. Sie ist darauf ausgerichtet, lärmbelastete Bereiche zu entlasten und ruhige Bereiche vor Verlärmung zu schützen. Sie muss grundsätzlich alle tatsächlichen Maßnahmen in den Blick nehmen, die zur Erreichung dieser Zielsetzung beitragen können. Damit steht fest, ohne Gestaltungskompetenz der planaufstellenden Gemeinde kann es keine Lärmaktionsplanung geben. So wie es keine Planung ohne planerische Gestaltungskompetenz gibt, so kennt das Recht auch keine ungebundene Gestaltungskompetenz der Verwaltung. Die Gemeinde hat sich bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplanes in den Bahnen der allgemeinen Planungsrechtsdogmatik zu halten: Die Planung muss erforderlich sein, sie darf zwingendes

Recht nicht verletzen und muss dem Abwägungsgebot genügen. Entsprechend diesen drei materiellen Schranken gemeindlicher Gestaltungscompetenz ist die Begründung des vorliegenden Lärmaktionsplans in ihrem Hauptteil aufgebaut: Erforderlichkeit der Planung / Planungsziel, zwingendes Recht und Abwägung.

1.4.3 Ergebnis: Allgemeine Planungsziele der Lärmaktionsplanung

Die Lärmaktionsplanung dient der Information der Öffentlichkeit über die „Lärmsituation vor Ort“. Mit den in Lärmaktionsplänen festgesetzten Maßnahmen und Strategien soll der Lärm effektiv bekämpft werden. Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen.

1.4.4 Besondere Planungsziele für Schopfheim

Die Stadt Schopfheim ist in hohem Maße von Umgebungslärm betroffen, da das Stadtgebiet nicht nur entlang der B 317 mit hohen und teilweise unverträglichen Verkehrsmengen belastet ist. Für die Ortsdurchfahrten von Schopfheim (kartierte Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen) werden im Zuge der Lärmkartierung gleichfalls erhebliche Lärmbelastungen festgestellt. Diese werden ausführlich in Kapitel 2.1.7 dargestellt, insbesondere die Bereiche mit starker Belastung.

Die Stadt Schopfheim verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Gemindert werden soll vor allem der Straßenverkehrslärm in den Ortsdurchfahrten und entlang der B 317.

Die Belastungen (Betroffenheit) des Schienenverkehrs- und Gewerbelärms werden im Vergleich mit dem Straßenverkehrslärm als nachgeordnet eingestuft. Vorbehaltlich der weiteren Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung wird daher auf eine (ergänzende) Kartierung dieser beiden Lärmarten und der darauf aufbauenden Maßnahmenkonzeption verzichtet.

Der Schutz ruhiger Gebiete ist zunächst kein Ziel dieses ersten Lärmaktionsplanes der Stadt Schopfheim. Rechtlich noch ungeklärt ist, ob die Definition eines „ruhigen Gebietes auf dem Land“ in Art. 3 lit. m UmgebungslärmRL wörtlich zu verstehen ist. Danach käme als ein ruhiges Gebiet auf dem Land nur ein Gebiet in Betracht, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist. Dies erscheint sowohl als zu streng als auch wenig zielführend, weil dann im Vergleich besonders ruhige Gebiete nicht als solche geschützt werden könnten. Vor dem Hintergrund, dass es gemäß § 47c BImSchG keine Pflicht zur Kartierung ruhiger Gebiete gibt und eine Ausführungsverordnung zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen noch fehlt, hat sich die Stadt Schopfheim jedoch entschlossen, in den Mittelpunkt dieses ersten Lärmaktionsplans die durch Lärm besonders belasteten Brennpunkte zu stellen und die „ruhigen Gebiete“ im Rahmen der Überarbeitung dieses Lärmaktionsplanes wieder aufzugreifen.

2 Begründung

2.1 Beurteilung der derzeitigen Lärmsituation

2.1.1 Allgemeine Erläuterungen zur Methodik und Berechnungsverfahren

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie und das BImSchG schreiben zur Bestimmung der Schallpegel Berechnungen vor, nicht Messungen. Lärmmessungen werden regelmäßig im Bereich des Gewerbelärms zur Erfassung einzelner Schallquellen vorgenommen. Zur rechnerischen Ermittlung der Geräusche von den jeweiligen Lärmarten existieren anerkannte nationale Berechnungsverfahren, deren Verwendung und Anwendbarkeit in entsprechenden Rechtsverordnungen oder Verwaltungsvorschriften geregelt ist.

Zur Ermittlung der Lärmbelastung im Zuge der EG-Umgebungslärmrichtlinie eröffnet die Richtlinie den Mitgliedstaaten bis zum Vorliegen harmonisierter Verfahren zwei unterschiedliche Vorgehensweisen: entweder die Verwendung sog. „Interimsmethoden“ oder die Weiterverwendung angepasster nationaler Verfahren. Deutschland hat sich für die Weiterverwendung nationaler Verfahren entschieden und diese an die Erfordernisse der Richtlinie angepasst. Die Anpassung bezieht sich zum Einen auf die Vorgaben des Anhangs II sowie zum Anderen auf die Forderung der Richtlinie nach einer „Gleichwertigkeit“ der Ergebnisse im Verhältnis zu den Interimsverfahren. Im Einzelnen wurden für den Gewerbe-, Straßen- und Schienenverkehrslärm folgende Berechnungsvorschriften erarbeitet und mit der 34. BImSchV⁸ eingeführt:

- für Industrie- und Gewerbelärm die VBUI (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe) auf der Basis der DIN ISO 9613-2.
- für Straßenverkehrslärm die VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) auf der Basis der RLS-90.
- für Schienenverkehrslärm die VBUSch (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen) auf der Basis der Schall 03.

Aufgrund der erforderlichen Anpassungen kommt es zu Abweichungen von den nationalen Verfahren. Gegenüber den nationalen Verfahren, die i.d.R. als Beurteilungsgrößen die Pegelwerte für den Tag (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und für die Nacht (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) angeben, werden bei den europäischen Berechnungsvorschriften als Indikator für die Belastung durch Lärm der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN})⁹, eine Betrachtung von 24 Stunden, und der Nachtlärmindex (L_{Night}) für die Nachtzeit herangezogen. Die mit dem L_{Night} definierte Nachtzeit ist von der Beurteilungszeit her vergleichbar mit der Nachtzeit der nationalen Regelwerke. Mit dem L_{DEN} wurde ein neuer Lärmindex eingeführt, der mit dem nach den nationalen Regelwerken errechneten Tagwert nicht vergleichbar ist. Dabei werden die drei Zeitbereiche Tag, Abend, und Nacht unterschiedlich gewichtet.

L_{DEN} : gemittelter Lärmpegel über 24 Stunden, setzt sich zusammen aus den Zeitbereichen day (6⁰⁰ bis 18⁰⁰ Uhr), evening (18⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und night (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr)

⁸ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

⁹ L_{DEN} = Level day-evening-night

mit einer Gewichtung für die Zeitbereiche evening (+ 5 dB(A)) und night (+ 10 dB(A)).

L_{Night} : gemittelter Lärmpegel über 8 Stunden (von 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr)

$$L_{\text{DEN}} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{\text{Day}}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{\text{Evening}} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{\text{Night}} + 10}{10}} \right)$$

Abbildung 4: Definition des Lärmindex L_{DEN} ; Quelle: 34.BImSchV

Weitere Unterschiede bestehen darin, dass nach den EU-Verfahren keine Zu- oder Abschläge vergeben werden. So entfallen beispielsweise der in den RLS-90 beschriebene Zuschlag für die erhöhte Lästigkeit der Anfahrgeräusche an lichtsignalisierten Kreuzungen, sowie im Gewerbelärm die Zuschläge für die Ton- und Impulshaltigkeit. Andererseits kennt das EU-Recht keinen „Schienenbonus“. Bei diesem „Schienenbonus“ geht das nationale Recht bislang noch davon aus, dass die Verkehrsgeräusche von Schienenverkehrswegen als weniger lästig und störend empfunden werden, als die von Straßen ausgehenden Verkehrsgeräusche. Daher ist nach § 3 der 16.BImSchV bei der Berechnung der Beurteilungspegel ein Abschlag in Höhe von 5 dB(A) vorzunehmen¹⁰.

2.1.2 Methodik und Berechnungsverfahren

In der Lärmkartierung nach der Umgebungslärmrichtlinie ist die Berechnung der Lärmbelastung der vorgeschriebene Weg. Lärmmessungen sind nicht vorgesehen. Bei Straßen- und Schienenlärm bildet die Berechnung von Lärmimmissionen die wesentliche Grundlage. Die Lärmmessung eignet sich nicht, da die Messung immer von den jeweils gerade vorherrschenden Randbedingungen abhängt (beispielsweise Witterungseinflüsse, Hintergrundgeräusche oder auch schwer erfassbare – auch längerfristige – zeitliche Schwankungen der Verkehrsstärke) und demzufolge immer nur Momentaufnahmen zulässt. Eine Lärmberechnung wird nach der BImSchV ausdrücklich gefordert. Die Berechnungsverfahren sind so konzipiert, dass in nahezu allen Fällen die Ergebnisse von Vergleichsmessungen unter denen der Berechnung liegen. Es ist demnach gerechtfertigt, Vertrauen in die Berechnung zu haben und vorsichtig mit Messungen zu sein¹¹.

Die Berechnungen des Umgebungslärms in Schopfheim wurden für den Straßenverkehrslärm (VBUS¹²) nach den Richtlinien der EU durchgeführt. Die Ermittlung der Betroffenen erfolgte bei den Berechnungen gemäß VBEB¹³.

¹⁰ Der Schienenbonus wurde mit Wirkung vom 01.01.2015 durch Art. 1 des Elften Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes für Eisenbahnen abgeschafft, BT-Drs. 17/13190.

¹¹ <http://www.bmub.bund.de/themen/luft-laerm-verkehr/laerm-schutz/laerm-schutz-im-ueberblick/laerm-messung-laerm-berechnung/> Letzter Zugriff 24.11.2015

¹² VBUS - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Mai 2006.

¹³ VBEB - Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Feb. 2007.

Durch die genauen Angaben der Stadtverwaltung konnten die Einwohner der Stadt Schopfheim den entsprechenden Gebäuden zugeordnet werden. Über die Anforderungen der EU-Richtlinie hinaus wurden für die Auswertung der Ergebnisse aus der Lärmkartierung und als Einstieg in die Lärmaktionsplanung Gebäudelärmkarten und Lärmschwerpunktkarten erarbeitet.

In den Gebäudelärmkarten wurde für jedes Wohngebäude der höchste Fassadenpegel ermittelt und das Gebäude mit der entsprechenden Farbe des Pegelintervalls, in dem der höchste Fassadenpegel liegt, im Plan eingefärbt. Zusätzlich wird in den Gebäudelärmkarten die Anzahl der Bewohner der Gebäude – sofern vorhanden – in den Plänen beziffert.

In den Lärmschwerpunktkarten wird die Anzahl der Bewohner, die einem Pegel von über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgesetzt sind, mit der Einwohnerdichte verknüpft und anhand farbiger Flächen als betroffene Einwohner/km² dargestellt. Hierfür wurden in einem festgelegten Suchradius um eine Rasterzelle von 10 x 10 Meter alle Einwohner ermittelt, an deren Gebäude die vorgenannten Pegelwerte überschritten werden. Diese Einwohner werden dann dieser Rasterzelle zugewiesen. Für die Auswertung der betroffenen Einwohner/km² mit einem Pegel über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} wurde ein Suchradius von 100 Metern gewählt. Ein Auszug einer solchen Lärmschwerpunktkarte ist in Abbildung 6 dargestellt.

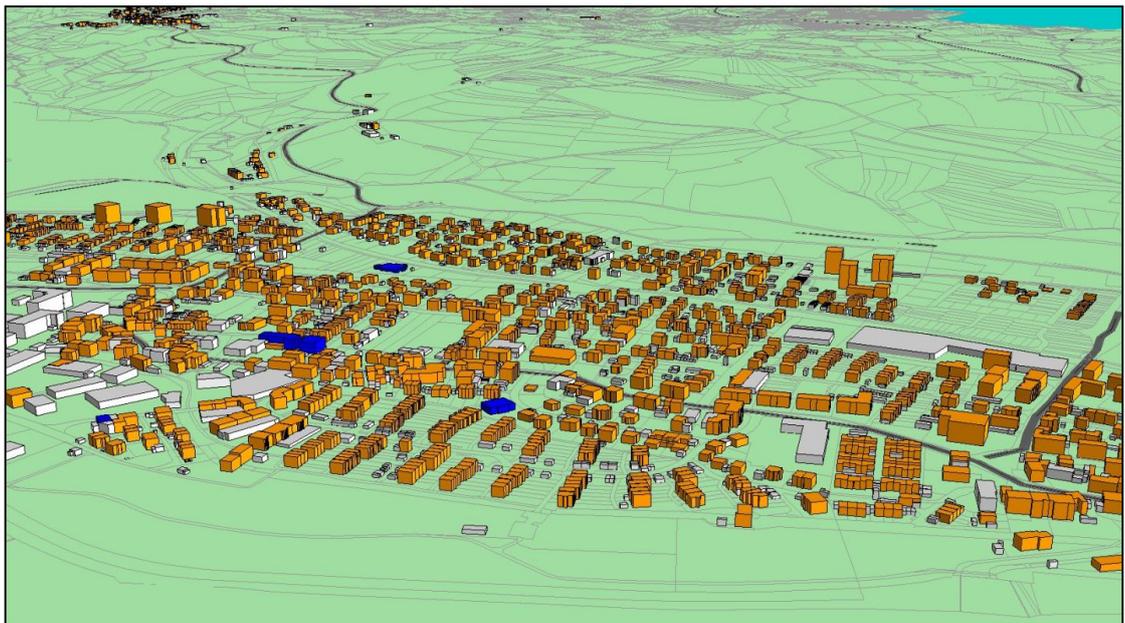


Abbildung 5: Schalltechnisches Gelände- und Gebäudemodell

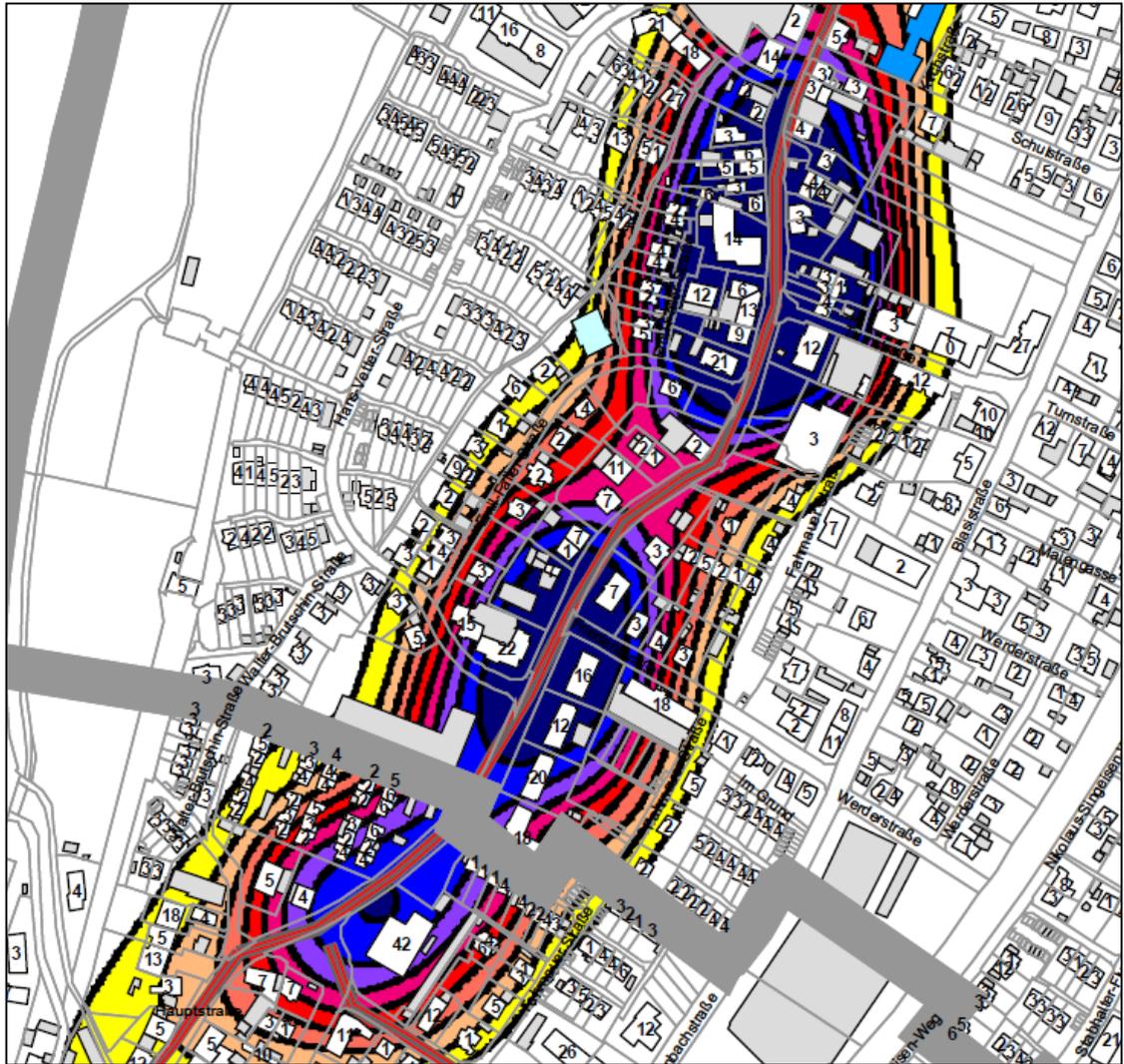


Abbildung 6: Auszug aus der Lärmschwerpunktkarte; freier Maßstab

2.1.3 Abgrenzung der Neukartierung

2.1.3.1 Sachliche Abgrenzung

Die durch den Straßenverkehr verursachten Lärmemissionen stehen im Vordergrund der Lärmaktionsplanung der Stadt Schopfheim.

Die Wiesentalbahn (KBS 735) Basel – Zell im Wiesental wird oberhalb Steinen aufgrund der geringen Zugzahlen in der Lärmkartierung des Eisenbahnbundesamtes nicht erfasst. Der Schienenverkehrslärm ist im Vergleich zum Straßenverkehrslärm in Schopfheim von nachgeordneter Bedeutung.

Die Lärmkartierung für Industrie- und Gewerbelärm erfolgt standardmäßig nur in den Ballungsräumen. Es werden Betriebsgelände erfasst, soweit sich in ihnen eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates

vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) befinden. Für Kommunen außerhalb der Ballungszentren, an Hauptverkehrsstraßen, soll Gewerbelärm bei Überlagerung von Lärmarten (Hot Spots) kartiert werden. Dabei werden so genannte IVU-Anlagen kartiert, die erheblichen Umgebungslärm hervorrufen¹⁴. Nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie und der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) ist die Lärmsituation ab einem L_{DEN} von über 55 dB(A) und einem L_{Night} von über 50 dB(A) darzustellen. Bei der Mehrzahl der Anlagen liegen die Lärmbelastungen schon am Rand des Betriebsgeländes unterhalb eines L_{DEN} von 55 dB(A) und eines L_{Night} von 50 dB(A), so dass sie irrelevant und nicht zu kartieren sind. Vorbehaltlich neuer Erkenntnisse aus der Öffentlichkeitsbeteiligung wird der Gewerbelärm von Schopfheim als für die Gesamtlärmimmissionen nicht relevant eingestuft.

2.1.3.2 Räumliche Abgrenzung

Auf der Grundlage der amtlichen Straßenverkehrszählung 2010 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Landesanstalt für Straßenwesen werden die nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie zu kartierenden Straßenabschnitte der 2. Stufe ermittelt. Die auf das Bundes- und Landesstraßennetz beschränkten Kartierungsabschnitte mit einer Verkehrsbelastung über 8.200 Kfz/24h können den Internetseiten der LUBW¹⁵ entnommen werden. Im Bereich der Stadt Schopfheim wird dabei die B 317, die B 518 und die L 139 erfasst.

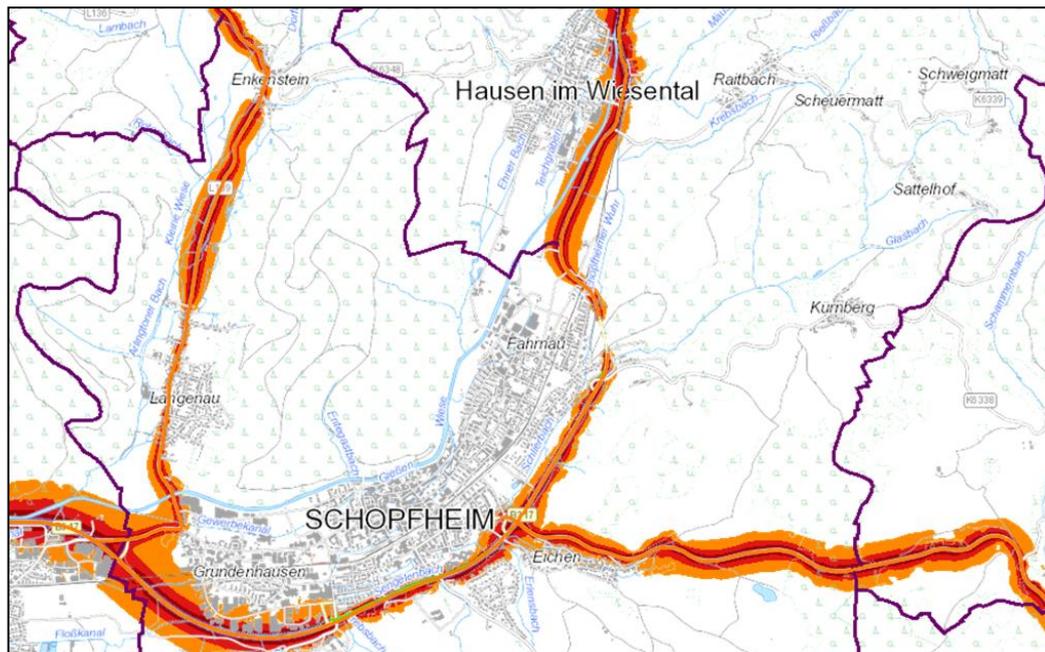


Abbildung 7: Lärmkartierung Schopfheim 2. Stufe, Hauptverkehrsstraßen (Quelle: LUBW 2012)

¹⁴ Die Kategorisierung „IVU-Anlage“ basiert auf der Art der industriellen Tätigkeit und der jeweiligen Produktionskapazität/Leistung. Aus ihr wird ein erhöhtes Risiko der Umweltverschmutzung abgeleitet. Ob erhöhte Lärmbelastungen auftreten, ist im Weiteren zu prüfen.

¹⁵<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/24239/>; letzter Zugriff 23.11.2015

Die Stadt Schopfheim kartiert als Grundlage des Lärmaktionsplans zusätzlich zur LUBW-Kartierung Straßen, die aufgrund der örtlichen Situation und des Netzzusammenhangs von Interesse sind. Die Neuberechnung der Lärmemissionen erfolgt für die in Tabelle 1 und Abbildung 3 dargestellten Straßen.

2.1.4 Grundlagen der Neukartierung

Die den Lärmberechnungen zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen wurden anhand verfügbarer Daten der amtlichen Straßenverkehrszählung 2010 für Bundesstraßen, der amtlichen Endergebnisse des Verkehrsmonitorings 2010 des Landes Baden-Württemberg für Landes- und Kreisstraßen und auf Basis eigener Zählungen der Stadt Schopfheim (2012) ermittelt.

Die der Kartierung zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen können Tabelle 1 entnommen werden. Die Streckenbezeichnungen entsprechen Abbildung 3.

Die zulässigen Geschwindigkeiten wurden ebenso wie das Vorhandensein eines aktiven Lärmschutzes anhand einer Ortsbegehung überprüft.

Verkehrsbelastungen 2010/2012				
Strecken-Nr.	DTV	DTV-SV	Quelle	p24h
B317-1	17.714	1.010	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	5,7%
B317-2	17.222	636	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	3,7%
B317-3	15.523	473	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	3,0%
B317-4	12.713	400	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	3,1%
B317-5	16.111	481	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	3,0%
B518-1	10.499	428	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	4,1%
L139-1	3.702	164	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	4,4%
L139-2	3.748	61	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	1,6%
L139-3	5.674	78	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	1,4%
L139-4	6.828	49	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	0,7%
L139-5	11.739	261	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	2,2%
K6336-1	4.206	27	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	0,6%
K6339-1	951	11	SVZ 2010	1,2%
K6348-1	1.032	15	SVZ 2010	1,5%
K6352-1	923	26	SVZ 2010	2,8%
K6352-2	1.500	23	Abschätzung	1,5%
K6352-3	412	7	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	1,7%
K6352-4	658	67	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	10,2%
K6353-1	2.719	117	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	4,3%
K6353-2	5.330	144	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	2,7%
K6353-3	6.211	110	SVZ 2010	1,8%
G-1 (Güнденhausen)	12.574	797	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	6,3%
G-2 (Güнденhausen)	12.684	263	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	2,1%
G-3 (Wiechser Straße)	9.469	124	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	1,3%
G-4 (Bismarck-/Bahnhofstraße)	8.161	221	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	2,7%
G-5 (An der Wiese)	2.229	59	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	2,6%
G-6 (An der Wiese/Georg-Ühlin-Straße)	2.159	29	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	1,3%
G-7 (Friedrich-Hecker-Straße / Wiesenweg / Mattenleestraße)	2.941	13	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	0,4%
G-8 (Himmelreichstraße)	3.189	39	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	1,2%
G-9 (Hohe-Flum-Straße)	2.913	258	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	8,9%
G-10 (Hauptstraße)	5.174	71	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	1,4%
G-11 (Schlattholzstraße)	1.769	162	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	9,2%
G-12 (Hauptstraße)	5.010	99	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	2,0%
G-13 (Kürmberger Straße)	3.111	61	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	2,0%
G-14 (Hauptstraße)	4.608	69	Hochrechnung aus Zlg. Stadt Schopfheim	1,5%

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen LAP Schopfheim

2.1.5 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage dieser ergänzenden Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Rasterlärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{DEN} und L_{Night}
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{DEN} und L_{Night}
- Lärmschwerpunktkarten in den beiden Zeitbereichen L_{DEN} und L_{Night}

Bei den Gebäudelärmkarten wurde für die grafische Darstellung der höchste Fassadenpegel eines Gebäudes ermittelt und mit der Skalenfarbe des entsprechenden Pegelintervalls gefüllt. Zusätzlich sind in den Rasterlärmkarten – sofern vorhanden – die Anzahl der Einwohner eines Gebäudes ausgewiesen. Eine Erläuterung zu den Lärmschwerpunktkarten sowie ein Auszug aus einer solchen findet sich in Kapitel 2.1.2.

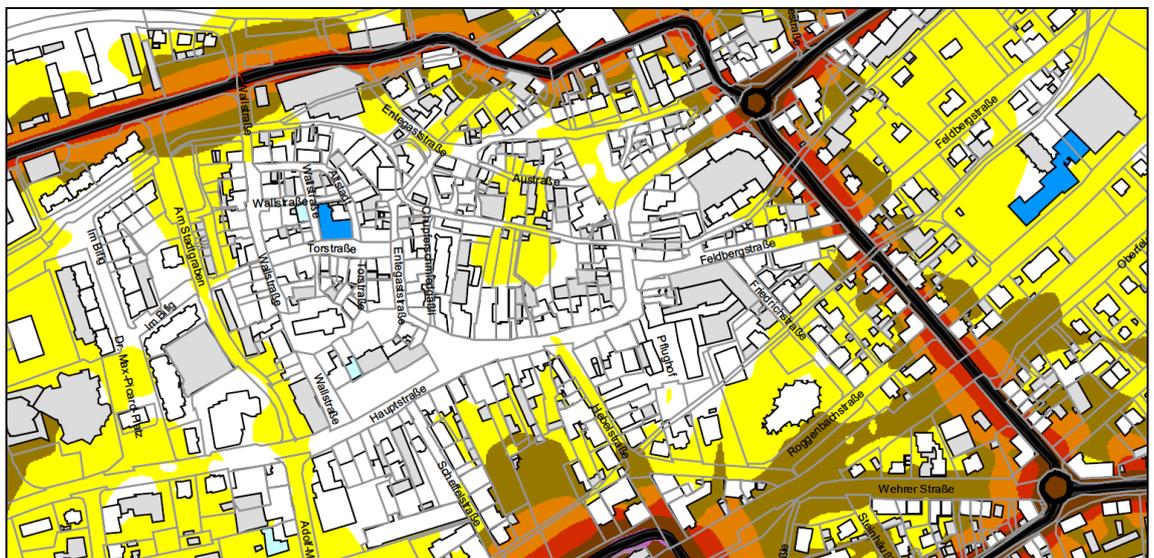


Abbildung 8: Auszug Rasterlärmkarte L_{DEN}

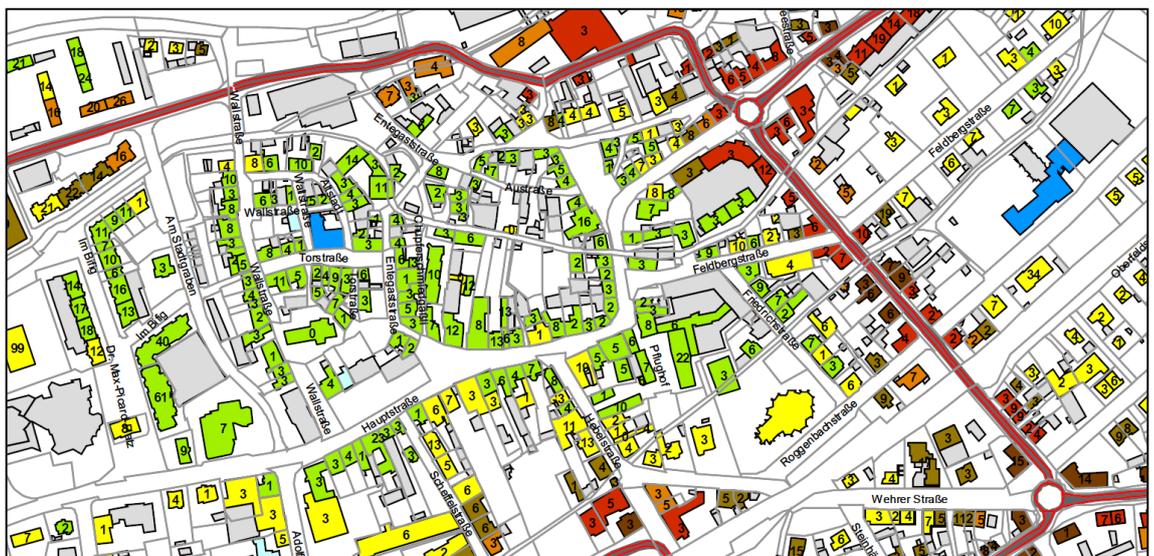


Abbildung 9: Auszug Gebäudelärmkarte L_{DEN}

entsprechen somit nicht der Realität. Die realen Betroffenheiten sind um ein mehrfaches höher.

In den Statistiktabellen werden die genaue Anzahl der Wohnungen sowie der Menschen, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, aufgeführt. Ausgewertet wurden die Pegelintervalle (in 5 dB Schritten) über 50 dB(A) für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night} .

2.1.7 Hauptbelastungsbereiche / Lärmschwerpunkte

Die Bewertung der Betroffenheiten erfolgt im Kontext mit den örtlichen Aspekten sowie der Nutzung respektive der bauplanungsrechtlichen Ausweisung der betroffenen Flächen. Weitere Kriterien können herangezogen werden, u.a.:

- Anteil der betroffenen Bevölkerung,
- Mehrfachbelastungen,
- Lärmbelastungen aus anderen Lärmquellen im Stadtgebiet, die bei der bisherigen Kartierung nicht erfasst wurden.

Für die Bewertung der betroffenen Flächen sind die städtebaulichen Planungen des Flächennutzungsplans zu beachten, der die grundsätzliche Verteilung von Gewerbestandorten und Wohnbauflächen beschreibt.

Lärmprobleme lassen sich als örtlich abgrenzbare Bereiche unter Berücksichtigung der Schutzwürdigkeit des Gebiets, der Lärmpegel (Höhe der Belastung) und der Zahl der Belasteten identifizieren.

Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund zur Bewertung
> 70 dB(A) L_{DEN} > 60 dB(A) L_{Night}	sehr hohe Belastung	Auslösewerte für die Lärmsanierung gem. VLärmSchR 97 und die mit Rundschreiben des BMVBS, Az.: StB 25/722.4/3-2/1204896 vom 25. Juni 2010 gegenüber der VLärmSchR 97 um 3 dB(A) abgesenkten Sanierungsgrenzwerte können überschritten sein.
65-70 dB(A) L_{DEN} 55-60 dB(A) L_{Night}	hohe Belastung	Vorsorgewerte gem. 16. BImSchV für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete können überschritten sein. Lärmbeeinträchtigungen lösen bei Neubau und wesentlicher Änderung in o.g. Gebieten Lärmschutz aus. Kurzfristiges Handlungsziel zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts (SRU7).
< 65 dB(A) L_{DEN} < 55 dB(A) L_{Night}	Belastung / Belästigung	Vorsorgewerte für reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete der 16. BImSchV können überschritten sein. Lärmbeeinträchtigungen lösen bei Neubau und wesentlicher Änderung in o.g. Gebieten Lärmschutz aus. Mittelfristiges Handlungsziel zur Prävention bei 62 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts (SRU). Langfristig anzustrebender Pegel als Vorsorgeziel bei 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts (SRU).

Tabelle 2: Bewertung von Pegelbereichen

Verbesserungsbedürftige Situationen können auch bei Belastungen/Belästigungen vorliegen. Letztlich kann nur aufgrund der Umstände des Einzelfalls vor Ort eine Bewertung der Lärmsituation durchgeführt werden.

Wie in Kapitel 2.3.1 detaillierter ausgeführt, werden dem Lärmaktionsplan der Stadt Schopfheim die von der Landesregierung aktuell vorgeschlagenen Auslösewerte¹⁹ L_{DEN} von 65 dB(A) und L_{Night} von 55 dB(A) zu Grunde gelegt. Im Hinblick auf die oben genannten qualitativen Bewertungsmaßstäbe relativiert sich aber die quantitative Definition von Auslösewerten. Auch bei reduzierten Auslösewerten ergäbe sich keine veränderte räumliche Abgrenzung der Lärmschwerpunkte. Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmimmissionen an den Lärmschwerpunkten bewirken im Allgemeinen eine flächenhafte Pegelminderung, von der auch die Immissionsorte im Umfeld profitieren.

Basierend auf der flächenhaften Lärmkartierung wird zur Auswertung der Betroffenheiten eine Unterteilung in Rechengebiete mit potentiellen Lärmschwerpunkten vorgenommen. Die Rechengebiete sind in Schopfheim mit den einzelnen Ortsteilen identisch.

Die Betroffenheitsanalyse nach VBEB zeigt, dass entlang der untersuchten Straßenabschnitte rd. 378 Einwohner von Überschreitungen des Auslösewertes L_{DEN} von 65 dB(A) und 443 Einwohner von Überschreitungen des Auslösewertes L_{Night} von 55 dB(A) betroffen sind.

Nr.	Rechengebiet	L_{DEN} nach VBEB (Straßenlärm)						L_{Night} nach VBEB (Straßenlärm)				
		55-60	60-65	65-70	70-75	>75	>65	55-60	60-65	65-70	>70	>55
1	Eichen	86	16	11			11	11	1			12
2	Enkenstein	39	22	1			1	6				6
3	Fahrnau	184	173	113	58	6	177	118	59	7		184
4	Gersbach	12	2				0					0
5	Kürnberg	13	1				0					0
6	Langenau	115	105	29			29	64				64
7	Raitbach	25	10	3	3		6	3	5			8
8	Schopfheim	723	473	144	3		147	149	4			153
9	Wiechs	179	69	7			7	16				16
	Summe 1 bis 9	1376	871	308	64	6	378	367	69	7		443

Tabelle 3: Betroffenheiten nach Rechengebieten (Verfahren VBEB)

Im Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalysen und der qualitativen Einzelfallbewertung werden die nachfolgend benannten Lärmschwerpunkte gegenüber dem Straßenverkehr ermittelt. Allen Lärmschwerpunkten gemeinsam ist, dass der Straßenverkehrslärm die ganztägigen und nächtlichen Auslösewerte an mehreren Immissionspunkten übertrifft. Aus der Analyse ergeben sich folgende Lärmschwerpunkte, für die Maßnahmen konzipiert werden sollen:

¹⁹ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur (MVI), Schreiben vom 23. März 2012, sog. „Kooperationserlass“

	EW > 55 dB(A) L_{Night}	Lärm- schwerpunkt
Eichen	12	nein
Enkenstein	6	nein
Fahrnau	184	ja
Gersbach	0	nein
Kürnberg	0	nein
Langenau	64	ja
Raitbach	8	nein
Schopfheim	153	ja
Wiechs	16	ja

Tabelle 4: Ermittelte Lärmschwerpunkte

In dem innerörtlichen Rechengebiet Wiechs wird jeweils nur an einzelnen Gebäuden mit wenigen betroffenen Einwohnern Lärmbelastungen über dem Auslösewert 55 dB(A) L_{Night} ermittelt. Dieses Gebiet wird dennoch vorläufig als Lärmschwerpunkt definiert, da die Verkehrsfunktion der Straße (Kreisstraße) geringer als bei den Bundes- und Landesstraßen ist. Dementsprechend können in der Abwägung zwischen den Verkehrsbelangen und den Betroffenheiten in diesem Straßenbereich Maßnahmen eher als verträglich angesehen werden.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Lärmschwerpunkte genauer beschrieben.

2.1.7.1 Lärmschwerpunkt Fahrnau

In Fahrnau sind besonders die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der Hauptstraße mit Pegelwerten über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} durch Umgebungslärm betroffen. An einzelnen Gebäuden betragen die Lärmpegel teilweise auch über 75 dB (A) L_{DEN} (siehe Anlage 5) und 65 dB(A) L_{Night} (siehe Anlage 6). Insgesamt 184 Einwohner wohnen in Gebäuden, welche mit einem L_{Night} von über 55 dB (A) belastet sind, davon insgesamt 59 Einwohner mit einem L_{Night} zwischen 60 und 65 dB (A) und 7 Einwohner mit einem L_{Night} von über 65 dB (A).

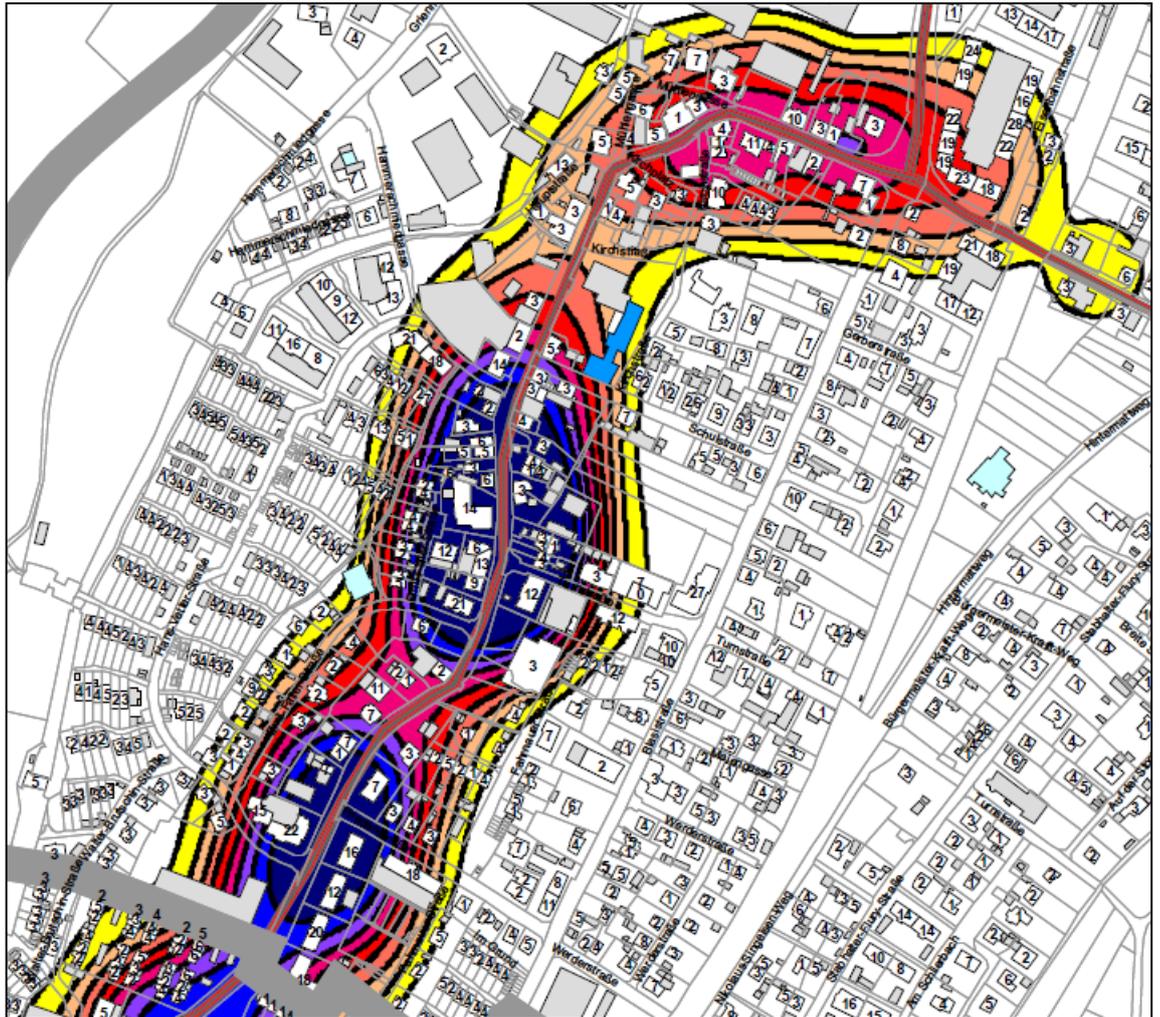


Abbildung 11: Lärmschwerpunkt Fahrnau

2.1.7.3 Lärmschwerpunkte in Schopfheim

In Schopfheim sind besonders die Wohngebäude durch Umgebungslärm betroffen, welche sich in der ersten Baureihe direkt an den nachfolgend aufgeführten Straßen bzw. Straßenabschnitte befinden:

- Hauptstraße von der Himmelreichstraße in Richtung Fahrnau
- Himmelreichstraße
- K6353 Wehrer Straße
- K6353 Schwarzwaldstraße
- Bahnhofstraße
- Kreisverkehr Georg-Ühlin-Straße / Wiechser Straße
- Gündenhausen, besonders zwischen L 139 und Hohe-Flum-Straße

Hier werden an einzelnen Gebäuden teilweise auch Lärmpegel über 70 dB (A) L_{DEN} (siehe Anlage 5) und 60 dB(A) L_{Night} (siehe Anlage 6) festgestellt. Insgesamt 153 Einwohner wohnen in Gebäuden, welche mit einem L_{Night} von über 55 dB (A) belastet sind, davon insgesamt 4 Einwohner mit einem L_{Night} von über 60 dB (A).

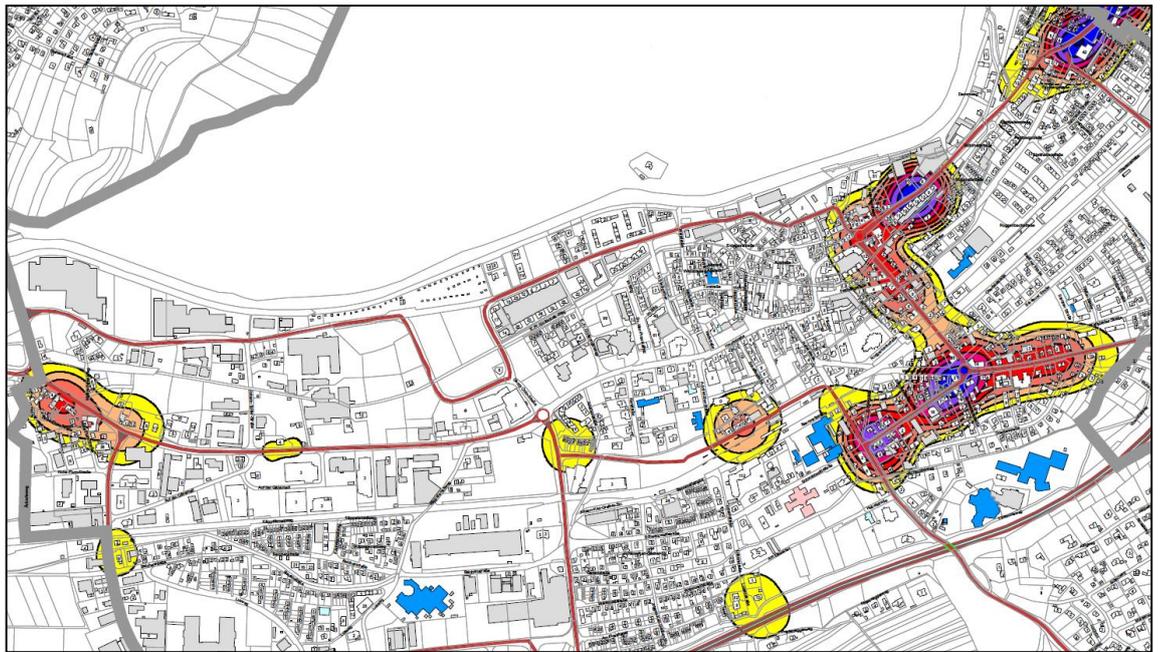


Abbildung 13: Lärmschwerpunkte in Schopfheim

2.1.7.4 Lärmschwerpunkt Wiechs

In Wiechs sind besonders die Wohngebäude in der ersten Baureihe direkt an der K 6336 Dinkelbergstraße mit Pegelwerten über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} durch Umgebungslärm betroffen. Insgesamt 16 Betroffene wohnen in Gebäuden, welche mit einem L_{Night} von über 55 dB (A) belastet sind.

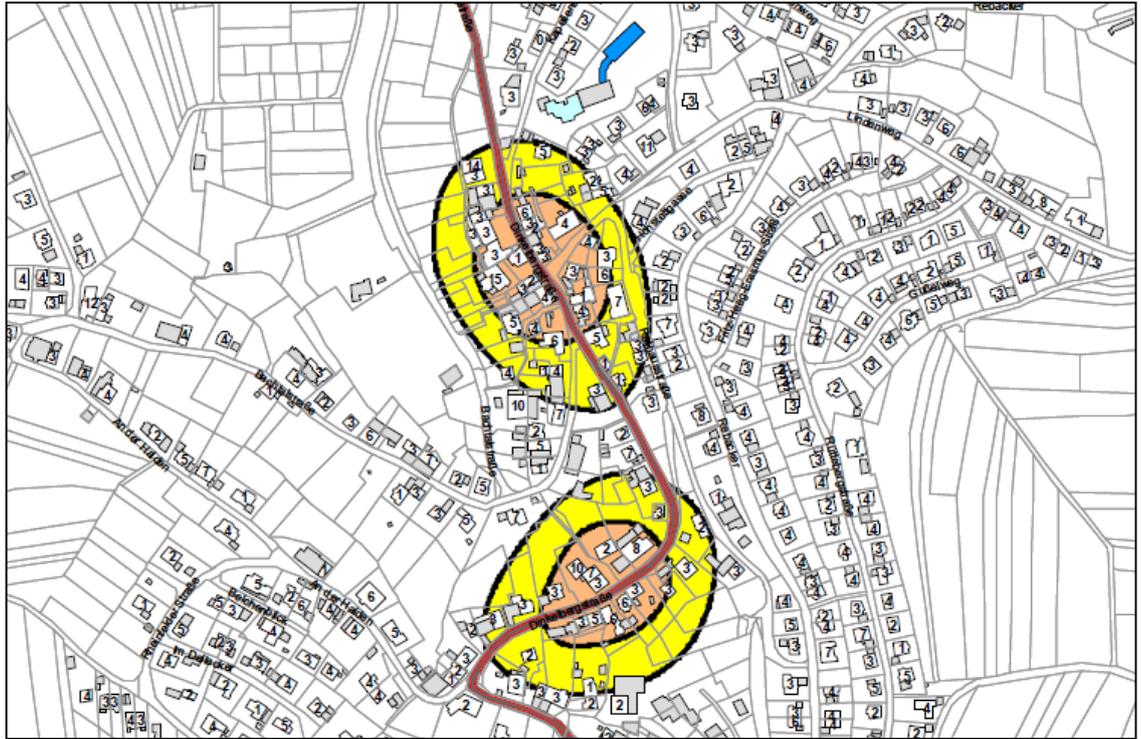


Abbildung 14: Lärmschwerpunkt Wiechs

2.1.8 Bebauungsplan „kleine und obere Schleife“

Im Rechengebiet Schopfheim wird im Bereich der Straßen „Friedrich Hecker Straße“ / „An der Wiese“ von der Firma Binder & Blum GmbH derzeit ein neues Wohngebiet errichtet. Für das als „Schleife VI“ benannte Projekt wurde von der Stadt Schopfheim der Bebauungsplan „kleine und obere Schleife“ aufgestellt.

Der Bebauungsplan sieht eine Umwandlung der bisher als „Gewerbegebiet“ ausgewiesenen Fläche in ein „Allgemeines Wohngebiet“ vor. Im westlichen Teil beinhaltet der Bebauungsplan ein eingeschränktes Gewerbegebiet. Dieser Teil bildet den Übergang zu einem bereits genehmigten Gewerbegebiet, das jedoch noch nicht realisiert wurde. Südlich des Wohngebietes schließt ebenfalls ein eingeschränktes Gewerbegebiet an (Abbildung 15).

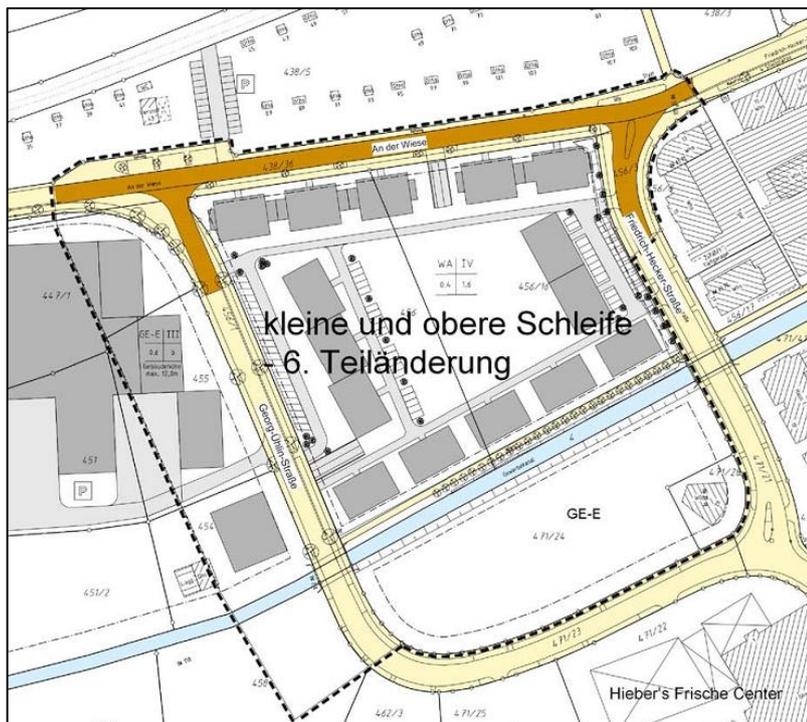


Abbildung 15: Bebauungsplan "kleine und obere Schleife - 6. Teiländerung" - Entwurf der Stadt Schopfheim, Plandatum: 06.02.2013²⁰

Der Bebauungsplan beinhaltet auch eine Durchbindung der Straße „An der Wiese“ zur „Friedrich Hecker Straße“, was im Sinne der 16. BImSchV²¹ den Neubau einer Straße darstellt. Die Durchbindung ist bereits erfolgt.

²⁰ Quelle: Bebauungsplan "kleine und obere Schleife - 6. Teiländerung" in Schopfheim - Prognose und Beurteilung der Betriebs- und Verkehrslärmeinwirkung auf das Baugebiet; Gutachten Nr. 5421/1150A vom 26.06.2013 im Auftrag der Stadt Schopfheim; Ingenieurbüro für Schall- und Wärmeschutz Wolfgang Rink, Reute

²¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)

Für das Wohngebiet wurde von der Stadt eine schalltechnische Untersuchung in Auftrag gegeben²², welche neben dem Gewerbelärm auch den Verkehrslärm betrachtet. Dazu ist neben den Auswirkungen des Durchstichs „An der Wiese“ zur „Friedrich Hecker Straße“ (16. BImSchV) auch der durch die beabsichtigte Wohn- und Gewerbebebauung erzeugte Verkehr von Bedeutung.

Die Durchbindung der Straße „An der Wiese“ und das in Bau befindliche Wohngebiet „Schleife VI“ sind in der Lärmkartierung (Stand: 2013) des vorliegenden Lärmaktionsplanes noch nicht enthalten. Da eine Nachkartierung wirtschaftlich nicht vertretbar erscheint und zudem zu weiteren zeitlichen Verzögerungen bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans geführt hätte, wird der vorliegende Lärmaktionsplan mit den Ergebnissen der im Zuge der Planung erstellten schalltechnischen Untersuchung ergänzt. Dabei ist nur der Teil Verkehrslärm von Bedeutung. Gewerbelärm ist nicht Bestandteil dieses Lärmaktionsplans.

Die Beurteilung der Schallimmissionen der in Bau befindlichen Wohngebäude erfolgt nach Beiblatt 1 der DIN 18005-1²³ und der 16. BImSchV. Die darin angegebenen Orientierungs- resp. Immissionsgrenzwerte liegen unter den Auslösewerten der Lärmaktionsplanung.

2.1.8.1 Verkehrsbelastungen

Im Vorfeld der schalltechnischen Untersuchung wurde von der Firma Rapp Trans AG die notwendigen verkehrlichen Grundlagen für die schalltechnische Untersuchung erstellt²⁴. Es werden die Straßen „An der Wiese“, „Georg-Ühlin-Straße“ und „Friedrich-Hecker-Straße“ betrachtet. Für die schalltechnische Untersuchung finden die Verkehrsbelastungen im Prognose Planfall 2025 Anwendung. Der Prognose Planfall beinhaltet den Verkehrszustand im Jahre 2025 unter Berücksichtigung des Durchstichs der Straße „An der Wiese“ und den Neuverkehren des Gebietes. Es werden nachfolgende Verkehrsbelastungen angegeben:

Straße	gültig		Verkehrsbelastungen			Tag 16h		Nacht 8h	
	von	bis	DTV	DTV-SV	p24h	M	p	M	p
An der Wiese	Johann-Suter-Straße	Georg-Ühlin-Straße	2985	96	3,2%	173	3,3%	26	2,4%
An der Wiese	Georg-Ühlin-Straße	Friedrich-Hecker-Straße	1146	21	1,8%	67	1,8%	10	2,1%
Georg-Ühlin-Straße	An der Wiese	Gewerbekanal	2152	84	3,9%	125	4,0%	18	2,3%
Georg-Ühlin-Straße	Gewerbekanal	Friedrich-Hecker-Straße	2591	189	7,3%	151	7,6%	21	2,5%
Friedrich-Hecker-Straße	Georg-Ühlin-Straße	An der Wiese	2991	67	2,2%	175	2,4%	23	0,4%
Friedrich-Hecker-Straße	An der Wiese	Ernst-Friedrich-Gottschalk-Weg	3824	80	2,1%	224	2,2%	30	0,7%

Tabelle 5: Verkehrsbelastungen (Prognose Planfall 2025)

²² Stadt Schopfheim: Bebauungsplan "kleine und obere Schleife - 6. Teiländerung" in Schopfheim - Prognose und Beurteilung der Betriebs- und Verkehrslärmeinwirkung auf das Baugebiet; Gutachten Nr. 5421/1150A vom 26.06.2013; Ingenieurbüro für Schall- und Wärmeschutz Wolfgang Rink, Reute

²³ Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 (1987-05) „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

²⁴ Binder & Blum Bauunternehmen GmbH: Bebauungsplan „Schleife V“ – Verkehrliche Grundlagen für die schalltechnische Untersuchung; Kurzbericht vom 24.05.2013; Rapp Trans AG, Freiburg

Die Untersuchung beinhaltet eine für die Lärmberechnung hinreichend genaue Abschätzung der Verkehrszahlen.

2.1.8.2 Schallimmissionen

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte nach der RLS-90²⁵ für die Zeitbereiche Tag (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr). Die Beurteilungsgrößen unterscheiden sich deshalb von denen der VBUS (vgl. Kapitel 2.1.1), welche in der Berechnung der Lärmbelastungen der Lärmaktionsplanung Anwendung findet. Nach VBUS wird unterschieden in L_{DEN} (0 bis 24 Uhr) und L_{Night} (22 bis 6 Uhr). Der L_{Night} ist vergleichbar mit dem Nachtwert der RLS-90. Der L_{DEN} ist mit dem Tagwert der RLS-90 aufgrund der unterschiedlichen Beurteilungszeiträume nicht direkt vergleichbar²⁶.

Die Ergebnisse der Berechnungen nach RLS-90 können den nachfolgenden Rasterlärmkarten entnommen werden. Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde eine Geschwindigkeit von 50 km/h angesetzt. Alle Abbildungen wurden der genannten Untersuchung entnommen.

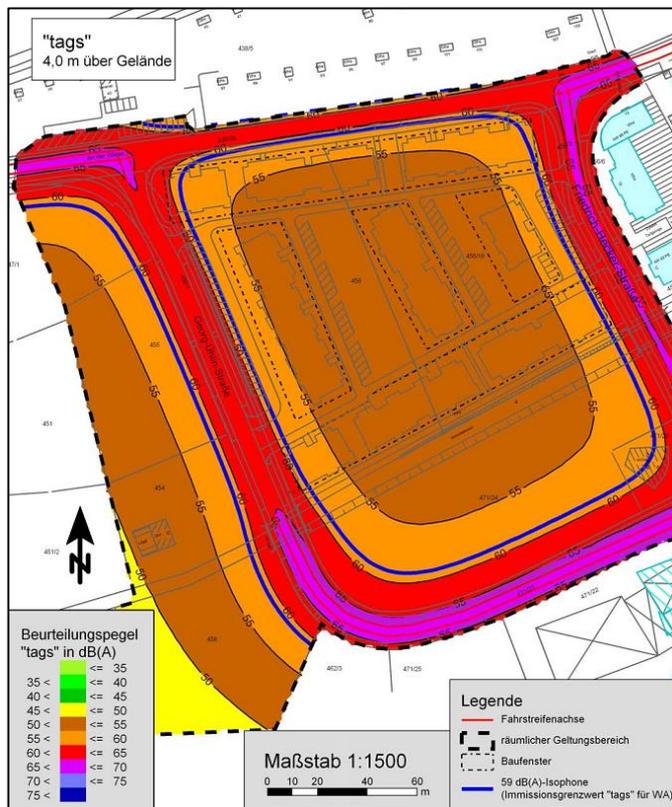


Abbildung 16: Rasterlärmkarte "Tag" nach RLS-90 für das Wohngebiet "Schleife VI"

²⁵ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90). Berlin 1992

²⁶ Eine vereinfachte Umrechnung zwischen dem Tagwert nach RLS-90 und dem L_{DEN} -Wert nach VBUS kann mit dem im Kooperationserlass des MVI vom 23.03.2012 veröffentlichten Zu- und Abschlägen erfolgen.

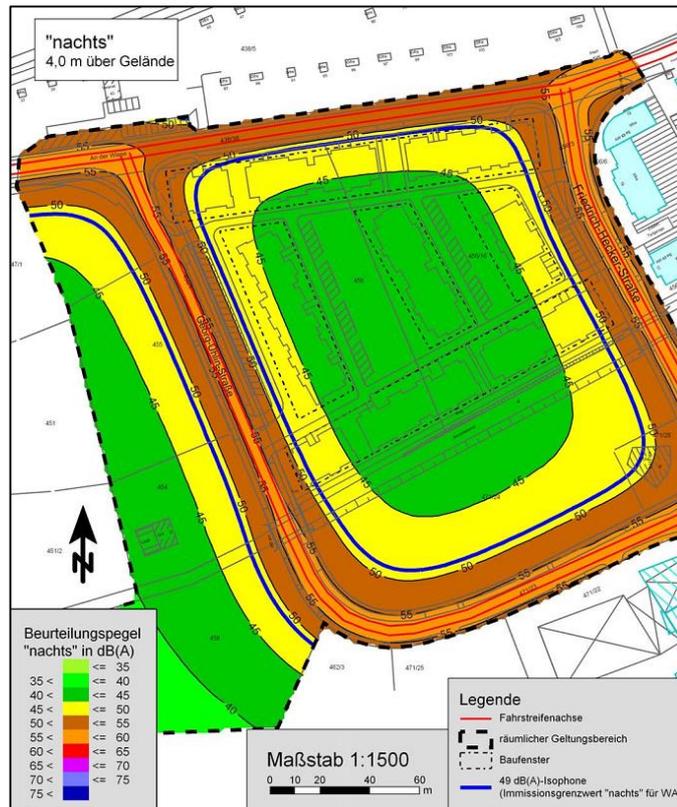


Abbildung 17: Rasterlärnkarte "Nacht" nach RLS-90 für das Wohngebiet "Schleife VI"

Die Immissionsgrenzwerte "tags" und "nachts" nach 16. BImSchV sind für ein „Allgemeines Wohngebiet“ in den obigen Abbildungen jeweils in blau dargestellt. Die Werte werden an den einzelnen Fassaden zum Teil überschritten. Die Orientierungswerte von Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für ein „Allgemeines Wohngebiet“ werden an allen definierten Immissionsorten überschritten.

In den nachfolgenden Abbildungen wird die Lärmeinwirkung auf die einzelnen Fassaden der geplanten Wohnbebauung für das jeweils ungünstigste Geschoss für beide Zeitbereiche dargestellt. Auch diese Abbildungen sind der genannten Untersuchung entnommen.

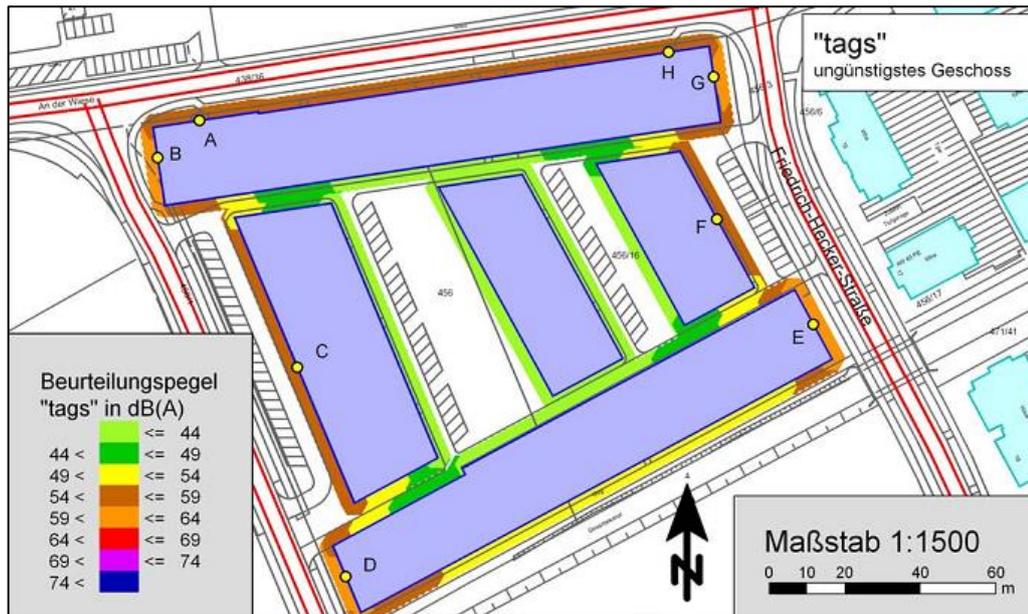


Abbildung 18: Verkehrslärmeinwirkung "tags" auf die Fassaden der geplanten Wohngebietes "Schleife VI" in Höhe des jeweils ungünstigen Geschosses

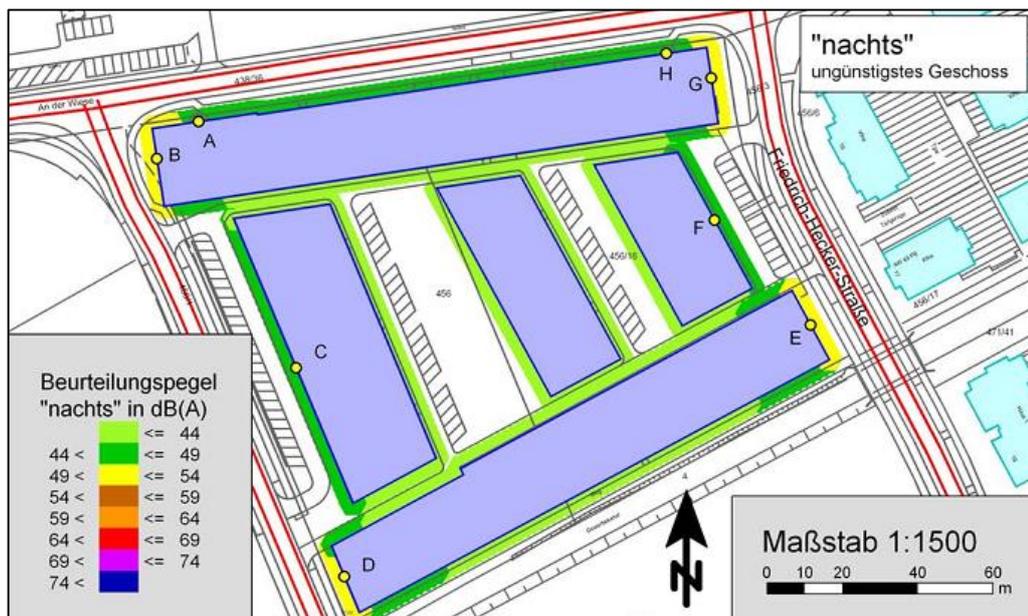


Abbildung 19: Verkehrslärmeinwirkung "nachts" auf die Fassaden der geplanten Wohngebietes "Schleife VI" in Höhe des jeweils ungünstigen Geschosses

2.1.8.3 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 und der teilweisen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden in der Untersuchung Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

Die Überschreitung der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 bedingt die Anordnung passiver Schallschutzmaßnahmen. Dafür sind Gebäudeaußenbauteile mit einer hinreichend hochwertigen Luftschalldämmung beim Bau einzusetzen. Zudem wird empfohlen die Außenwohnbereiche, in denen eine Überschreitung der täglichen Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV vorliegt, durch geeignete, objektspezifische Maßnahmen zu schützen. Dort wo an den Fassaden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden, ist für die in diesen Bereichen liegenden schutzbedürftigen Räume ein ausreichender Luftaustausch durch ein geeignetes Lüftungssystem sicherzustellen.

In der Lärmaktionsplanung sind weitergehende Maßnahmen nicht notwendig, zumal die Auslösewerte (65/55 dB(A)) resp. Maßnahmenwerte des Kooperationserlasses des MVI vom 23.03.2012 (70/60 dB(A)) nicht erreicht werden.

2.1.9 Lärmschutzmaßnahmen, die bisher durchgeführt wurden

In Schopfheim wurden in den letzten Jahren bereits vielfältige Maßnahmen mit lärmmindern-der Wirkung umgesetzt. Städtebauliche und verkehrliche Planungen wurden unter besonderer Berücksichtigung schalltechnischer Aspekte erarbeitet. Hierbei ist zwischen ausschließlich lokal wirkenden Maßnahmen und Konzepten/Maßnahmen mit nur bedingt lokal zuordenbaren Wirkungszusammenhängen zu unterscheiden.

Im Folgenden werden Maßnahmen (Auswahl) mit ausschließlicher oder vorrangiger Lärmmin-derungswirkung in Kurzform aufgelistet.

2.1.9.1 Aktive Lärmschutzbauwerke

Lärmschutzwälle oder -wände bestehen bisher ausschließlich entlang der B 317 im Zuge der Ortsumfahrung Schopfheim. So wurden zwischen dem Anschluss der K 6336 und der B 518 in einzelnen Teilbereichen Lärmschutzwände errichtet, um die Lärmbelastung der angrenzen- den Wohnbebauungen zu mindern. Weiter befindet sich noch eine Lärmschutzwand nördlich des Anschlusses der K 6352, welche zum Schutz der Bebauung Langgasse errichtet wurde.

2.1.9.2 Planerisch organisatorische Lärmschutzmaßnahmen

Zu den planerisch organisatorischen Lärmschutzmaßnahmen zählen beispielhaft Maßnahmen baulicher und verkehrsrechtlicher Art zur Geschwindigkeitsreduzierung beziehungsweise zur Einhaltung bestehender Geschwindigkeitsbeschränkungen²⁷. So wurden in Schopfheim in Wohn- und Mischgebieten vielfach Tempo 30-Zonen ausgewiesen und die Innenstadt ver- kehrsberuhigt. In der Ortsdurchfahrt von Wiechs wurden ein Lkw-Verbot und eine Geschwin- digkeitsbeschränkung 30 km/h angeordnet.

Um eine Verstetigung des Verkehrsflusses zu erreichen wurden in Schopfheim mehrere licht- signalisierte Knotenpunkte durch Kreisverkehre ersetzt. Auch dies führt zu einer realen Min- derung der Lärmemission.

²⁷ flächenhafte Ausweisung von Tempo-30-Zonen, lokale Geschwindigkeitsbeschränkungen oder Anlagen zur Geschwin- digkeitsüberwachung.

Ein optimiertes ÖPNV-Angebot, eine gute Radverkehrsinfrastruktur sowie positive und negative Anreize zur reduzierten MIV-Nutzung führen zu einer weiteren (geringfügigen) Lärmmin- derung. In Schopfheim wurde ein City-Bus eingeführt, welcher die einzelnen Ortsteile an die Kernstadt anbindet.

Mittels des Modellprojektes „Mobiles Schopfheim“ mit den Themenschwerpunkten Mobilitäts- beratung, -veränderung und -management wird darüber hinaus in Schopfheim versucht, durch verschiedene Aktionen die Verkehrsteilnehmer für eine „bewusste Mobilität“ zu gewin- nen.

2.1.9.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

In Langenau wurde entlang der Ortsdurchfahrt im Zuge der L 139 bereits passiver Lärm- schutz in Form von Lärmschutzfenstern realisiert. Hierfür erhielten die Hausbesitzer von der Straßenbauverwaltung einen Zuschuss.

Der Stadt Schopfheim ist darüber hinaus nicht bekannt, dass in der Vergangenheit auch für Gebäude an anderen Bundes- bzw. Landesstraßen Zuschüsse für den Einbau von Lärmschutz- fenstern erstattet wurden. Es ist jedoch möglich, dass einzelne Hausbesitzer direkt von der Straßenbauverwaltung Gelder erhielten.

2.1.9.4 Sonstiges

Die Realisierung der Ortsumfahrung im Zuge der B 317 bewirkte in Schopfheim eine Ver- kehrsentlastung der Innenstadt und damit auch der Lärmemissionen.

2.1.9.5 Künftige Entwicklung

Die Stadt Schopfheim beabsichtigt durch eine Umgestaltung des innerstädtischen Straßen- raums dessen Aufenthaltsqualität zu verbessern und die MIV-Belastungen zu reduzieren. Im Konkreten sehen die Planungen eine Ausdehnung des verkehrsberuhigten Bereiches auf den gesamten Innenstadtbereich vor. Dabei sollen die derzeitigen Tempo 30-Zonen bestehen bleiben.

Mit der Attraktivierung der Nordumfahrung (= Friedrich-Hecker-Straße, Wiesenweg, Matten- leestraße) wird angestrebt, deren Akzeptanz zu erhöhen und zugleich die Belastungen der Südumfahrung (=Bahnhof-/Bismarckstraße) zu reduzieren. Dies soll u.a. durch eine Demar- kierung der Parkplätze auf der Fahrbahn „Wiesenweg“, ein eingeschränktes Halteverbot, so- wie durch einseitige Fahrbahnverengungen erreicht werden. Die Attraktivierung der Nordum- fahrung befindet sich derzeit in der Umsetzung.

Des Weiteren soll unter dem Motto „Außen Parken, attraktiv zu Fuß in die Stadt hinein“ die Parkraumbewirtschaftung verändert werden. Dazu werden drei Zonen gebildet, die sich durch unterschiedliche Gebühren bzw. unterschiedlicher Parkdauer unterscheiden. Die Parkraumbewirtschaftung wird durch eine entsprechende Beschilderung der relevanten Parkplätze unter- stützt. Die Umsetzung der Parkraumbewirtschaftung hat mittlerweile begonnen.

Durch einen Ausbau des Anschlussknotenpunktes B 317/B 518 von einem teilplangleichen zu einem teilplanfreien Knotenpunkt, welcher sich derzeit in der Planfeststellung befindet, wird die nördliche Auffahrtsrampe verkehrlich entlastet. Dadurch reduzieren sich auch die Lärmbe- lastungen in den angrenzenden südlicheren Wohngebieten von Schopfheim. Später soll auch

der Anschluss B 317/K 6336 Wiechs ausgebaut werden. Eine Realisierung dieses Vorhabens ist derzeit allerdings noch nicht absehbar.

Neben den oben genannten Maßnahmen soll durch die Realisierung des S-Bahn Haltepunktes Schopfheim-Schlattholz das ÖPNV-Angebot weiter verbessert werden und zusätzliche Anreize zur Nutzung des ÖPNV geschaffen werden.

2.2 Darstellung des Verfahrensablaufs

Das in der Stadt Schopfheim durchgeführte Verfahren zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes ist im Einzelnen unter 2.2.2 dargestellt.

2.2.1 Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans

Anforderungen an das Planaufstellungsverfahren finden sich im deutschen Recht in § 47d BImSchG. Der Gesetzgeber hat die Vorschriften des Art. 8 Abs. 7 UAbs. 1 UmgebungslärmRL nahezu wörtlich aus dem Gemeinschaftsrecht übernommen. Hieraus ergibt sich zwar ein Mindestgerüst, aus dem einzelne Verfahrensschritte abgeleitet werden können. Ein abschließender Verfahrensfahrplan folgt hieraus jedoch nicht.

Oben wurde das in den §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 BImSchG normierte Kooperationsmodell zwischen der planaufstellenden Gemeinde und den zur Umsetzung bestimmter fachlicher Maßnahmen zuständigen staatlichen Fachbehörden dargestellt. Konsequenz und zugleich Voraussetzung dieser gesetzlich angeordneten Bindungswirkung des gemeindlichen Lärmaktionsplans für die staatlichen Fachbehörden ist deren Einbindung in das Planaufstellungsverfahren. Die Fachbehörden müssen die Möglichkeit haben, sich rechtzeitig und effektiv insoweit in das Verfahren einzubringen, als Aspekte planerisch abgearbeitet und schließlich Maßnahmen festgesetzt werden, die sachlich in ihren Aufgabenbereich fallen.

Die maßgebliche materielle Schranke gemeindlicher Gestaltungskompetenz bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplanes ist das Abwägungsgebot. Folge des Abwägungsgebots ist die Pflicht, grundsätzlich alle Belange bei der Entscheidung über den Lärmaktionsplan zu berücksichtigen, soweit sie nicht objektiv geringwertig oder nicht schutzwürdig sind. Um diese Pflicht erfüllen zu können, hat die Gemeinde Schopfheim alle betroffenen Träger öffentlicher Belange, soweit es für sie ersichtlich war, in das Verfahren eingebunden.

Schließlich ergeben sich Anforderungen an das Verfahren aus dem Kommunalrecht. Die Lärmaktionsplanung gehört zu der verfassungsrechtlich gewährleisteten gemeindlichen Planungshoheit. Es handelt sich um eine Angelegenheit der örtlichen Gemeinschaft. Ein Lärmaktionsplan besitzt erhebliche politische Bedeutung in der Gemeinde; typischerweise sind die im Lärmaktionsplan festgesetzten Maßnahmen bzw. die Maßnahmen, über die im Rahmen der Abwägung entschieden wird, auch wirtschaftlich bedeutsam. Der Beschluss über den Lärmaktionsplan ist somit kein Geschäft der laufenden Verwaltung, für das der Bürgermeister gemäß § 44 Abs. 2 S. 1 Gemeindeordnung (GemO) zuständig wäre. Der Beschluss über den Lärmaktionsplan ist Sache des Gemeinderates (§ 24 Abs. 1 GemO). Der Gemeinderat kann über den Lärmaktionsplan allerdings nur in einer ordnungsgemäß einberufenen und geleiteten Sitzung beraten und beschließen (§ 37 Abs. 1 S. 1 GemO).

Die vorgenannten Anforderungen an ein ordnungsgemäßes Planaufstellungsverfahren werden dabei in einer Weise zusammengeführt, die dem Verfahren zur Aufstellung eines ordentlichen Bebauungsplanes vergleichbar ist:

- Beschluss des Gemeinderates, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.
- Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung: „Anhörung der Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne“.
- Frühzeitige Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
- Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen sowie Anregungen und Einarbeitung in den Planentwurf
- Fortgeschrittene Öffentlichkeitsbeteiligung: „rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung mitzuwirken“.
- Fortgeschrittene Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
- Auswertung aller Stellungnahmen und Einarbeitung in die Planung
- Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat
- Unterrichtung der Öffentlichkeit und der Behörden / Träger öffentlicher Belange samt Zugänglichmachung des Lärmaktionsplans

2.2.2 Die Verfahrensschritte im Einzelnen

Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes ist rechtlich nicht vorgeschrieben und wird daher von der Verwaltung bestimmt. Es orientiert sich an dem Verfahren zur Aufstellung eines ordentlichen Bebauungsplanes. Das Verfahren und die einzelnen Verfahrensschritte sind bereits in Kapitel 2.2.1 erläutert worden. Der detaillierte Verfahrensablauf für den Lärmaktionsplan der Stadt Schopfheim kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Datum	Gremium	Schwerpunkte / Verfahrensschritt
Dezember 2010	Gemeinderatssitzung	Aufstellungsbeschluss Lärmaktionsplan im Rahmen der Haushaltsplanberatung
16. September 2013	Gemeinderatssitzung	Aufstellungsbeschluss des LAP, Zwischenbericht, Beschluss der frühzeitigen Beteiligung
07. Oktober bis 29. November 2013	Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange
10. April 2014	Bürgeranhörung	Vorstellung der Lärmkartierung und des Maßnahmenkonzepts
10. April bis 30. April 2014	Öffentlichkeit	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit im Nachgang zur Bürgerinformation
06. Juli 2015	Gemeinderatssitzung	Beschluss der förmlichen Beteiligung
01. August bis 01. Oktober 2015	Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange	Förmliche Beteiligung
14. März 2016	Gemeinderatssitzung	Beschluss des Lärmaktionsplans

Tabelle 6: Verfahrensablauf LAP Schopfheim

Die zwei wesentlichen Eckpunkte im Verfahrensablauf des Lärmaktionsplans bilden die frühzeitige und die förmliche Beteiligung. Hier erhalten die Öffentlichkeit und die Träger öffentlicher Belange die Möglichkeit zum vorliegenden Bearbeitungsstand des Lärmaktionsplanes Stellung zu nehmen.

Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung bei der Stadt Schopfheim eingegangenen Stellungnahmen der Bürger und der Träger öffentlicher Belange wurden im Einzelnen aufgearbeitet und dienten als Grundlage für die Erstellung des Planentwurfs. Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung fand auch eine Bürgeranhörung statt. Nach einem Beschluss des Gemeinderats erfolgte im Sommer 2015 die förmliche Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange. Die im Zuge der förmlichen Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen wurden anschließend gegeneinander und untereinander abgewogen (siehe Abwägungstabelle in Anlage 13).

Am 14. März 2016 hat der Gemeinderat von Schopfheim den Lärmaktionsplan in öffentlicher Sitzung mit den in Kapitel 3 enthaltenen Maßnahmen beschlossen. Die Verwaltung wurde beauftragt, den Lärmaktionsplan öffentlich bekanntzumachen und im Anschluss die Umsetzung der Maßnahmen durch die Verkehrsbehörden und die Straßenbauverwaltung zu veranlassen.

2.3 Auslösewerte

Jede staatliche Planung bedarf der Rechtfertigung. Lärmaktionspläne werden aufgestellt, um „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln“ – mit anderen Worten: die Gemeinde Schopfheim stellt den vorliegenden Lärmaktionsplan auf, um die Lärmbelastungssituation für die Menschen in Schopfheim zu verbessern.

2.3.1 Auslösewerte und Betroffenzahlen

Die „Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen“ ist nur möglich, wenn Klarheit über die verschiedenen Lärmsituationen in Schopfheim bzw. darüber besteht, welche Bereiche darauf untersucht werden sollen, ob Maßnahmen zur Lärmbekämpfung ergriffen werden. Mit „Auslösewerten“ sind Intensitäten von Lärmbelastungen gemeint, welche die Einbeziehung des Ortes, an dem sie auftreten, in die Lärmaktionsplanung nahe legen. Die Bestimmung von Auslösewerten liegt im planerischen Gestaltungsermessen der Gemeinde. Die räumlichen Grenzen des Lärmaktionsplanes ergeben sich nicht zwangsläufig aus der Lärmkartierung (Kapitel 2.3.2). Die gesetzlichen Regelungen zur Lärminderungsplanung kennen keine verbindlichen Auslösewerte (Kapitel 2.3.3). Auch die Grenzwerte anderer spezialgesetzlicher Immissionsschutzvorschriften entfalten grundsätzlich keine Bindungswirkung für die Lärmaktionsplanung (Kapitel 2.3.4). Für diesen ersten Lärmaktionsplan ist die Stadt Schopfheim von Auslösewerten in Höhe von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts ausgegangen (Kapitel 2.3.5).

2.3.2 Verhältnis von Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung

Sachlogisch soll die Lärmkartierung eine Grundlage für die nachfolgende Lärmaktionsplanung bilden. Sie soll zumindest zu einem erheblichen Teil die Informationen zur Verfügung stellen, die erforderlich sind, um einen Lärmaktionsplan aufzustellen. Es handelt sich um zwei selbstständige Verfahren für die unterschiedliche Behörden zuständig sind (die Kartierung hat die LUBW im Auftrag des Landes durchgeführt; die Lärmaktionsplanung ist eine Aufgabe der Gemeinden). Nach der aktuellen Mitteilung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur vom

11.10.2013 ist grundsätzlich jedes von Gesetzes wegen kartierte Gebiet in die Lärmaktionsplanung mit einzubeziehen. Für die Abgrenzung des Plangebiets gelten die bereits dargestellten allgemeinen Regeln: Erfüllung des Mindestpflichtenkatalogs gemäß § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG. Unberührt bleibt die Möglichkeit der Gemeinden, darüber hinaus zu Gunsten ihrer Einwohner den Lärm weiter gehend zu bekämpfen, solange und soweit der Lärmaktionsplan planerisch gerechtfertigt ist, nicht in Widerspruch zu zwingendem Recht steht und dem Abwägungsgebot genügt.

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes kann sich die Stadt Schopfheim nicht auf die Heranziehung der strategischen Lärmkarten beschränken, die die LUBW in der ersten und in der zweiten Stufe erarbeitet hat. Dies liegt auf der Hand, soweit das Plangebiet über die Orte hinausgeht, die vom Mindestpflichtenkatalog gemäß § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG hinausgehen. Die LUBW hatte nur in diesem Rahmen kartiert. Fehlende Informationen müssen von der Gemeinde nachträglich erhoben werden. Ganz allgemein kann sich die Pflicht zur erstmaligen Kartierung bzw. zur Überarbeitung der Kartierung aus dem Abwägungsgebot ergeben. Um einen Abwägungsfehler zu vermeiden, muss die planaufstellende Gemeinde die Lärmsituation vor Ort erheben. Dazu gehört – selbstverständlich – die heutige Situation. Soweit die Karten der LUBW sich mit den tatsächlichen Verhältnissen vor Ort nicht (mehr) decken, ist nachzukartieren. Entwicklungen die sich zwar erst in der Zukunft einstellen werden, von deren Eintritt heute jedoch in absehbarer Zeit mit überwiegender Wahrscheinlichkeit auszugehen ist, sind ebenfalls zu berücksichtigen. Managementansatz und Planungscharakter der Lärmaktionsplanung weisen in die Zukunft!

2.3.3 Keine verbindlichen Auslösewerte nach UmgebungslärmRL / BImSchG

So wenig wie das europäische Gemeinschaftsrecht und das nationale Recht verbindliche Grenzwerte für den Umgebungslärm bestimmen, so wenig finden sich verbindliche Auslösewerte. Zwar werden die Auslösewerte in § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 der 34. BImSchV thematisiert (Pflicht zur graphischen Darstellung in Lärmkarten). Auf welche Werte insoweit abzustellen ist, ist jedoch weder in der UmgebungslärmRL noch in der deutschen Umsetzungsgesetzgebung statuiert.

2.3.4 Keine Bestimmung der Auslösewerte in Ableitung anderer Grenzwerte

Das deutsche Lärmschutzrecht kennt viele Grenzwerte: für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen gilt die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), für Sportanlagen die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), für Geräte und Maschinen die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV), für sonstige Anlagen nach BImSchG grundsätzlich die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) oder für die Lärmsanierung an Straßen und Schienenwegen gelten die jeweiligen Lärmsanierungsprogramme usw. Die in diesen Regelungswerken enthaltenen Grenzwerte entfalten grundsätzlich keine unmittelbar bindende Wirkung. Gleichwohl stehen die Grenzwerte und die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung nicht unverbunden neben einander. Die Vorschriften zur Lärmaktionsplanung verpflichten die Gemeinden zu einem effektiven Lärmschutz. Hieraus folgt für den Sachverständigenrat für Umweltfragen, „dass ein effektives Lärmschutzregime jedenfalls Maßnahmen zur Eindämmung bestehender Grenzwertüberschreitungen beinhalten muss“.

2.3.5 65/55 dB(A) als Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen

Das zuständige Landesministerium für Verkehr und Infrastruktur veröffentlichte in einem Schreiben an die Kommunen des Landes am 23. März 2012 Hinweise zum Verfahren zur Aufstellung und zur Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen. Der so genannte Kooperationserlass wurde durch ein weiteres Rundschreiben vom 11.10.2013 ergänzt und beinhaltet nun die folgenden Empfehlungen für die zu berücksichtigenden Auslösewerte.

Lärmaktionspläne sind zu erstellen:

- grundsätzlich für alle durch die LUBW von Gesetzes wegen kartierten Gebiete (Bundes- und Landesstraßen mit mehr als 8.200 Kfz/24h), in denen Betroffene von Lärmpegeln $L_{DEN} > 55$ dB(A) und $L_{Night} > 50$ dB(A) nachgewiesen werden;
- Lärminderungsmaßnahmen sind für Gebiete vorzusehen mit Betroffenen $L_{DEN} > 65$ dB(A) oder $L_{Night} > 55$ dB(A);
- dabei soll ein unverhältnismäßiger Aufwand für Lärmaktionspläne für wenige Betroffene vermieden werden;
- mit der Lärmaktionsplanung ist darauf hinzuwirken, die genannten Auslösewerte von $L_{DEN} > 65$ dB(A) oder $L_{Night} > 55$ dB(A) nach Möglichkeit zu unterschreiten;
- vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen ($L_{DEN} \geq 70$ dB(A) oder $L_{Night} \geq 60$ dB(A)).

Für diesen ersten Lärmaktionsplan hat sich die Stadt Schopfheim entschlossen, den aktuellen Vorschlägen der Landesregierung zu folgen und Lärminderungsmaßnahmen für Gebiete mit mehr als L_{DEN} von 65 dB(A) und L_{Night} von 55 dB(A) vorzusehen.

Die Feinabgrenzung des Plangebietes erfolgt aufgrund einer Betrachtung der konkreten örtlichen Verhältnisse im Einzelfall. Maßgeblich können insbesondere sein die bereits gegenwärtig absehbare Entwicklungen in der näheren Zukunft, verkehrsfunktionale Beziehungen, das Verhältnis von Lärmbelastung und Betroffenenzahl auf einer bestimmten Fläche oder das Verhältnis von Aufwand und Lärminderung für eine bestimmte Maßnahme.

2.4 Zwingendes Recht

Den Gemeinden werden zur Umsetzung der Maßnahmen, die sie in ihre Lärmaktionspläne aufnehmen, keine neuen Kompetenzen eingeräumt. Der deutsche Gesetzgeber hat sich für ein Kooperationsmodell entschieden, nach dem die Fachbehörden, die in ihren jeweiligen Aufgabenbereich fallenden Maßnahmen, welche durch Anordnungen durchzusetzen sind, umzusetzen bzw. planerisch festzusetzende Maßnahmen bei ihren eigenen Planungen zu berücksichtigen haben (§§ 47d Abs. 6 i.V.m. 47 Abs. 6 BImSchG). Bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne müssen die Gemeinden zwingende Rechtsvorschriften beachten. Dies sind solche Normen, die den möglichen Maßnahmen entgegenstehen und von der Gemeinde im Rahmen der planerischen Abwägung nicht überwunden werden können. Dazu gehören die Ziele der Raumordnung oder der FFH-Gebietsschutz und das Artenschutzrecht.

Keine unmittelbar bindende Wirkung für die Lärmaktionsplanung entfalten – wie bereits dargestellt – die in besonderen Regelwerken enthaltenen Grenzwerte. Fraglich ist jedoch, inwieweit spezielle Vorschriften zur Umsetzung von konkreten Maßnahmen und Auslegungstraditionen eine mittelbare Sperrwirkung für die Lärmaktionsplanung entfalten können. Denn auch

eine mittelbare Wirkung kann eine zwingende sein! Das ist insbesondere der Fall für Maßnahmen in Lärmaktionsplänen, die in Form von Eingriffsakten umgesetzt werden, die sich gegen natürliche oder juristische Personen richten, z.B. Anordnungen nach §§ 24, 22 BImSchG gegen Betreiber von nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz nicht genehmigungspflichtigen Anlagen. Hier gilt der verfassungsrechtliche Vorbehalt des Gesetzes: Die Verwaltung darf gegenüber dem Bürger nur tätig werden, wenn sie dazu durch Gesetz ermächtigt worden ist. Auf das Beispiel gewendet heißt das: Die Immissionsschutzbehörde darf gegenüber dem Inhaber des Betriebs nur dann eine Lärmschutzanordnung erlassen, wenn der Betrieb die einschlägigen Grenzwerte nach der TA Lärm überschreitet. In diesem Beispiel haben die Grenzwerte der TA Lärm somit mittelbar bindende Wirkung für die Gemeinde bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes. Bei Maßnahmen, die sich an staatliche Behörden wenden, z.B. die Errichtung einer Lärmschutzwand auf einem Grundstück im Eigentum der öffentlichen Hand, gilt der Gesetzesvorbehalt schon deshalb nicht, weil der Staat durch Grundrechte verpflichtet, aber nicht berechtigt wird.

Um ein Beispiel zu nennen: Müssen bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen auf der Grundlage des Lärmaktionsplanes die überkommenen Anordnungsvoraussetzungen aus der Straßenverkehrs-Ordnung – § 45 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 StVO („Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen“) – in Verbindung mit den Lärmschutz-Richtlinien-StV erfüllt sein?

Rn. 1.4 der Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 schreibt vor:

„Bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen ergeben sich die Anordnungsvoraussetzungen aus der Straßenverkehrs-Ordnung und diesen Richtlinien.“

Wäre dies zutreffend, könnten Maßnahmen aus Lärmschutzgründen nur angeordnet werden, wenn aufgrund der Verkehrsbelastung der vorhandene Lärmpegel die Lärmrichtwerte [60 dB(A) nachts, 22⁰⁰ Uhr bis 6⁰⁰ Uhr, bzw. 70 dB(A) tags, 6⁰⁰ Uhr bis 22⁰⁰ Uhr] überschritten und die vorgesehene Maßnahme eine Minderung des Lärmpegels um mindestens 3 dB(A) bewirken würde. Lärmberechnungen müssten aufgrund der unterschiedlichen Berechnungsverfahren nach VBUS und RLS-90 stets neu vorgenommen werden. Einer Geschwindigkeitsbeschränkung innerorts auf Straßen des überörtlichen Verkehrs und auf weiteren Hauptverkehrsstraßen stände regelmäßig deren besondere Verkehrsfunktion entgegen.

Die Frage ist mit einem klaren „Nein“ zu beantworten. Werden in einem Lärmaktionsplan straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen nach § 45 StVO festgesetzt, müssen die Voraussetzungen nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht erfüllt sein.

Bereits nach ihrem eigenen Wortlaut wollen die Lärmschutz-Richtlinien-StV nur eine „Orientierungshilfe“ für die Straßenverkehrsbehörden sein. Nach den Richtlinien kommt zwar ein Einschreiten „insbesondere in Betracht“, wenn bestimmte ausdrücklich benannte Richtwerte überschritten werden. „Das besagt jedoch nur, dass in derartigen Fällen sich das Ermessen der Behörde zu einer Pflicht zum Einschreiten verdichten kann; es bedeutet also nicht, dass geringere Lärmeinwirkungen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen ausschließen.“ Die Richtlinien selbst gehen damit nicht von einer uneingeschränkten Bindungswirkung aus.

Gesetzliche Ermächtigungsgrundlage für verkehrslenkende und verkehrsbeschränkende Maßnahmen ist § 45 StVO i.V.m. § 6 Abs. 1 StVG. Maßgeblich sind damit allein diese Normen –

nicht eine Verwaltungsvorschrift²⁸. Nach § 45 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 i. V. m. Abs. 9 S. 2 StVO können die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung erheblich übersteigt. Wann eine „Gefahrenlage aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse“ besteht, ist gemäß §§ 47d Abs. 6, 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG im Lichte der nationalen und unionsrechtlichen Vorschriften zur Bekämpfung des Umgebungslärms auszulegen:

Die UmgebungslärmRL hat keinen ordnungsrechtlichen Ansatz, sondern verfolgt einen Managementansatz. Bei der Bekämpfung des Umgebungslärms geht es nicht (nur) um die Vermeidung oder Verhinderung erheblichen Lärms, sondern um die Verbesserung der Lärmsituation insgesamt. Dem entsprechend verbietet sich eine reflexhafte Heranziehung von Verwaltungsvorschriften wie der Lärmschutz-Richtlinien-StV. Vielmehr definiert die einen Lärmaktionsplan aufstellende Gemeinde den straßenverkehrsrechtlichen Gefahrenbegriff nach § 45 Abs. 9 S. 2 StVO²⁹. Die Straßenverkehrsbehörde ist an den im Lärmaktionsplan zugrunde gelegten „Gefahrenbegriff“ gebunden (sog. Konkretisierungswirkung; Stichwort: Auslösewerte), nicht jedoch an bestimmte Lärmgrenzwerte. Auch die Verkehrsfunktion der Straße, für die die verkehrsbeschränkende Maßnahme erlassen werden soll, stellt kein unüberwindliches Hindernis dar:

OVG NW, Urt. v. 25.07.2007 – 8 A 3518/06 – juris, Rn. 8:

„Das Vorliegen der ermessenseröffnenden Voraussetzungen wird auch nicht durch die vom Beklagten angeführte Verkehrsfunktion der B 1 als Bundesfernstraße ernsthaft in Frage gestellt. Nach der Rechtsprechung des Senats schließt weder die Verkehrsfunktion einer Straße als Bundesstraße selbst noch der Umstand, dass die beklagte Lärmbelästigung durch die funktionsgerechte Nutzung der Straße ausgelöst wird, die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen von vornherein aus.“

Konkretes Beispiel: B 31 Freiburg:

Seit Sommer 2010 besteht auf der B 31 in der Ortsdurchfahrt der Stadt Freiburg in Umsetzung des Lärmaktionsplanes der Stadt Freiburg eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Nachtzeit. Dies auf einem Abschnitt der B 31, der mit zwei Fahrstreifen je Richtung ausgebaut ist.

Insgesamt zeigt sich: Die UmgebungslärmRL wird in Deutschland indirekt-mittelbar, d. h. im Rahmen des deutschen Fachrechts vollzogen. Dabei hat sich der deutsche Gesetzgeber für ein Kooperationsmodell zwischen Gemeinden und staatlichen Fachbehörden entschieden.

²⁸ Jarass, BImSchG, 10. Auflage 2013, § 47d Rn. 7.

²⁹ Vgl. Sparwasser/Engel, Aktionspläne des Luftreinhalte- und Lärmschutzrechts im Spannungsfeld zwischen deutschem und europäischem Recht, in: Dokumentation des 16. Deutschen Verwaltungsgerichtstages, 2010, S. 167 (169); Kupfer, NVwZ 2012, 784 (787); Berkemann, NuR 2012, 517 (526); Michler, BWGZ 2013, 254 (259).

Verwaltungsinterne Richtlinien können dabei nur Orientierungshilfen sein, nicht jedoch eine Sperrwirkung entfalten.

Auch die Träger öffentlicher Verwaltung, die bislang von der uneingeschränkten Anwendbarkeit der Lärmschutz-Richtlinien-StV ausgegangen waren, haben diese Auffassung inzwischen in bestimmten Bereichen relativiert. So hat zum Beispiel das RP Tübingen in einem Schreiben vom 11.11.2010 klargestellt:

„Bei Maßnahmen zur Umsetzung von Lärmaktionsplänen ist eine Berechnung nach RLS(90) und die Angabe der erwarteten Pegelminderung nicht mehr erforderlich. Stattdessen sind die an den einzelnen Gebäuden nach VBUS ermittelten Werte mit folgenden Ab- und Zuschlägen zugrunde zu legen (...).“

Das Schreiben ist an alle Kommunen gerichtet, die Lärmaktionspläne aufgestellt haben oder dabei sind, Lärmaktionspläne aufzustellen. Das RP Tübingen ist damit von zwei zentralen Voraussetzungen der Lärmschutz-Richtlinien-StV abgerückt: Pegelwerte, die gemäß der UmgebungslärmRL nach VBUS ermittelt wurden, müssen nicht erneut nach RLS-90 berechnet werden (Rn. 2.2 der Lärmschutz-Richtlinien-StV). Außerdem können Maßnahmen – sofern dies im Einzelfall verhältnismäßig ist – auch dann angeordnet werden, wenn damit der Lärmpegel um weniger als 3 dB(A) abgesenkt wird (Rn. 2.3 der Lärmschutz-Richtlinien-StV).

2.5 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung

Das Kernstück der Lärmaktionspläne sind die Lärminderungsmaßnahmen, zu denen insbesondere die Instrumente der Verkehrsplanung, der Raumordnung, der auf die Geräuschquelle ausgerichteten technischen Maßnahmen, die Verringerung der Schallübertragung und verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize zählen.

Die Lärmaktionsplanung darf nicht auf einzelne Bereiche (z. B. Straßenabschnitte) beschränkt werden, bei denen die Auslösewerte überschritten werden. Wie schon der notwendige Inhalt der Lärmaktionsplanung nach der UmgebungslärmRL zeigt, liegt der Richtlinie ein weitergehender flächenhafter Ansatz zugrunde. Verkehrsplanerische Aspekte oder auch langfristige Strategien sind nicht auf einzelne Straßenabschnitte zu begrenzen. Daraus folgt die Verpflichtung der Lärmaktionsplanung, nicht nur einzelne Straßenabschnitte, sondern die Lärmauswirkungen gesamthaft zu betrachten. Ebenso spricht die Forderung, die Auswirkungen der Maßnahmen auf mögliche Verlagerungseffekte zu überprüfen, für eine gesamthafte Betrachtung, auch bei der Konzeption von Maßnahmen.

Eine „Mindestwirkung“ von Lärmschutzmaßnahmen lässt sich nicht festlegen. Legte man bei straßenverkehrsrechtlichen Anordnungen das vielfach geforderte 3 dB(A)-Kriterium zugrunde, so wären viele Maßnahmen nicht möglich. Dies widerspricht jedoch den Erfordernissen eines effektiven Lärmmanagements. Auch eine Lärminderung um weniger als 3 dB(A) kann zu einem deutlichen Rückgang der Belästigung und der Zahl der Belästigten führen.

Es gibt eine Reihe von Maßnahmen, die nur eine geringe Minderung des Mittelungspegels bewirken, jedoch zu einer deutlichen Reduzierung des Anteils Belästigter führen. „So ergab sich in einem Berliner Modellversuch (VEPRO) aus dem Jahr 2000, dass sich durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung für den gesamten Kfz-Verkehr auf Tempo 30 eine Reduzierung des Mittelungspegels um nur 1,4 dB(A)

ergab, der Anteil stark und äußerst stark Belästigter dabei jedoch um 26% abnahm.“

Selbst wenn der Mittelungspegel „nur“ um 2 oder 3 dB(A) reduziert wird, kann die – mit dem Mittelungspegel nur unzureichend erfasste – Störungswirkung von Spitzenschallpegeln merklich gemildert sein.

Darüber hinaus können mehrere „kleine“ Maßnahmen, deren Umsetzung in der Zuständigkeit unterschiedlicher Behörden liegen, in der Summe eine Minderungswirkung von 3 dB(A) und mehr erreichen. Werden Maßnahmen jedoch seitens einzelner Behörden, beispielsweise durch die Straßenverkehrsbehörde, bereits vorher ausgeschlossen, weil die alleinige Wirkung dieser einzelnen Maßnahme unterhalb des 3 dB(A)-Kriteriums liegt, ist die oben genannte Summenwirkung verschiedener „kleiner“ Maßnahmen nicht zu erreichen.

Nachfolgend werden mögliche Maßnahmen benannt.

2.5.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags

Der Zustand der Fahrbahnoberfläche wird in den Lärmberechnungen nach VBUS nicht abgebildet. Sind Fahrbahnbeläge in schlechtem Zustand, erhöht sich die Lärmbelastung der Anwohner. Die Sanierung des Straßenbelags kann mehrere dB(A) Lärmreduzierung bringen, auch wenn diese modelltechnisch nicht abgebildet werden können.

Nach den Straßengesetzen haben die Baulasträger die Straßen in verkehrssicherem Zustand zu unterhalten. Rechtliche Vorgaben, ab wann Fahrbahnbeläge zu erneuern sind, gibt es allerdings nicht.

Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages

Entgegen anfänglicher Skepsis gibt es erhebliche Fortschritte bei den lärmindernden Asphaltdeckschichten, auch für Außer- und Innerortslagen.

Vorliegende Erfahrungen mit durchgeführten Versuchsstrecken zu lärmoptimierten Asphalten auf innerörtlichen Straßenabschnitten kommen zum Ergebnis, dass bei Einsatz eines SMA LA und AC D LOA innerorts eine Lärminderung von im Mittel 3,0 dB (A) bei Geschwindigkeiten ab 30 bis 50 km/h erreicht wird. Beide Asphalte wurden deshalb 2014 auch in das Regelwerk der FGSV aufgenommen, welches als Stand der Technik zur Anwendung empfohlen wird³⁰. Das MVI legt daher in seinem Schreiben vom 17. Juli 2015 fest, dass für die Lärmberechnung

³⁰ Vgl. Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich; Schreiben des Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg vom 17.07.2015.

im Zuge von Lärmsanierungsmaßnahmen an Bundes- und Landesstraßen und unter Verwendung der oben genannten Asphaltarten ein Korrekturfaktor D_{StrO}^{31} von -3 dB (A) bei Geschwindigkeiten von 30 bis 50 km/h angesetzt werden kann.

Die VBUS sehen bislang für lärmoptimierte Asphalte erst ab einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von > 60 km/h einen negativen D_{StrO} -Wert vor. Eine lärmindernde Wirkung galt damit erst ab dieser Geschwindigkeit als nachgewiesen und anerkannt. Für Ortsdurchfahrten empfahl das MVI in seinem Schreiben vom 21. März 2013 bislang einen SMA 8 oder AC 8 als Regelbauweise. Mit dem ergänzenden Schreiben vom 17. Juli 2015 darf nun auch für diese beiden Asphaltarten eine Lärminderung von im Mittel 2,0 dB(A) bei Geschwindigkeiten ab 30 km/h bis 50 km/h bei der Planung und Ausführung angesetzt werden.

Für Außerortsstraßen empfahl das MVI bisher den Einsatz eines SMA 0/8 LA. Diesem lärmindernden Fahrbahnbelag wird allerdings noch kein D_{StrO} -Wert nach VBUS zugewiesen. Für Straßen mit Geschwindigkeiten > 60 km/h gibt es bislang fünf Typen von lärmindernden Straßenoberflächen denen D_{StrO} -Werte zugewiesen und damit die Lärminderung nachgewiesen und anerkannt wurde.

Lärmschutzwände/ -wälle

Lärmschutzwände sind bei Straßen, die keine Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke haben, sehr wirkungsvoll. Hier lassen sich Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen. Denkbar ist auch die Einhausung von stark befahrenen Straßen. Hier stellt sich allerdings jeweils die Frage nach der Verhältnismäßigkeit (Kosten/Nutzen). Weiter werfen Lärmschutzwände mitunter erhebliche städtebauliche Probleme auf.

Straßenraumgestaltung

Durch die Verschmälerung der Fahrbahn etwa zugunsten eines Parkstreifens oder eines Radverkehrsweges ergibt sich eine Vergrößerung des Abstandes von der Fahrspur (Emissionsort) zum Wohngebäude. Dies führt zu einer Verringerung der Lärmpegel wie auch zu einer zusätzlichen Verringerung der Lärmwahrnehmung. Fahrbahnverschmälerungen sind möglich, wo die bestehenden Fahrbahnbreiten die Mindest- und Richtmaße der RAST 06³² überschreiten.

Die Umgestaltung von unsignalisierten und insbesondere von signalisierten Knotenpunkten zu Kreisverkehrsplätzen führt durch die Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses zu einer Lärminderung, die jedoch nach den Berechnungsverfahren der Umgebungslärmrichtlinie nicht nachgewiesen wird.

³¹ Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen

³² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RAST 06) - Ausgabe 2006, korrigierter Nachdruck Dezember 2008; FSV-Verlag, Köln 2008

Passiver Schallschutz

Soweit aktiver Schallschutz nicht machbar ist – städtebauliche Planung, Nutzen-Kosten-gründe –, kommt passiver Schallschutz in Betracht. Lärmschutzmaßnahmen erfolgen an der baulichen Anlage (Objektschutz).

2.5.2 Steuerung des Verkehrs

Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten

Rechtliche Streckenbeschränkungen sind beispielsweise das Durchfahrverbot für Lkw und/oder Motorräder auf innerstädtischen Straßen oder Wohnstraßen. Lkw-Fahrverbote sind vor allem nachts wirkungsvoll.

Problematisch kann allerdings die mit einem Lkw-Durchfahrverbot verbundene Verkehrsverlagerung sein. Lkw-Verbote kommen vor allem in Betracht, wenn anbaufreie Alternativrouten bestehen und somit durch die Verlagerung keine neuen Betroffenen entstehen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen

Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind effektive und kostengünstige Maßnahmen zur Lärminderung. Voraussetzung ist, dass die Geschwindigkeitsanordnungen eingehalten werden. Zur Gewährleistung der Geschwindigkeitsbeschränkungen können insbesondere Kontrollen durchgeführt oder bauliche Verkehrsberuhigungsmaßnahmen ergriffen werden. Neben der Höhe des Lkw-Anteils ist für die im Einzelfall erreichbare Lärmreduktion auch der konkret vorhandene Straßenbelag maßgeblich.

Verstetigung des Verkehrs

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen lässt sich eine spürbare Lärmentlastung erreichen, obwohl die Minderung des Mittelungspegels nur gering ist. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewegendem Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belästigenden Pegelspitzen.

Als mögliche Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrs kommen in Betracht: geeignete Schaltungen der Lichtsignalanlagen (Grüne Welle bei Tempo 30), Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit, Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt, Rückbau von Straßenrandstellplätzen ohne Verbreiterung der Fahrbahn usw.

2.5.3 Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel

ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr

Die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbunds steht bereits heute auf der Agenda vieler Städte und Gemeinden, Hierzu zählen: Einfluss auf die Tarif- und Angebotsgestaltung, finanzielle Förderung des ÖPNV, Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV, Erarbeitung von

Konzepten zur Förderung des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs mit baulichen Maßnahmen und Imagewerbung, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr usw.

2.5.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

Der Bau von Umgehungsstraßen stellt eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger lediglich zu berücksichtigen ist. Gleichwohl können Städte und Gemeinden Umgehungsstraßen in die Lärmaktionsplanung als mittel-/langfristiges Ziel aufnehmen. Dies gilt nicht nur für die Planungen anderer Baulastträger. Auch die eigene Planung etwa im Straßenbau kann aufgenommen werden.

Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan

Die Lärmaktionsplanung hat den Vorteil, dass sie Probleme gesamthaft betrachten und lösen kann. Es besteht die Chance, durch die Kombination von Maßnahmen unterschiedlicher Träger bzw. Behörden die Wirksamkeit von einzelnen Maßnahmen zu steigern.

Nach Maßgabe einer Gesamtverkehrsplanung sollten die Einzelmaßnahmen aufeinander abgestimmt sein. Der Verkehrsplan sollte die regionale (großräumigere) Planung der Verkehrsströme und die innerörtlichen (kleinräumigeren) Planungen koordinieren.

Bauleitplanung – Festsetzungen

Die Bauleitplanung ist eines der wichtigsten Instrumente, die der Gemeinde im Rahmen der Lärmaktionsplanung unmittelbar selbst zur Verfügung stehen.

Zum einen ist ein Lärmaktionsplan bei der Aufstellung von Flächennutzungsplan und Bebauungsplänen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. g BauGB). Zum anderen kann die Gemeinde etwa nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ein nächtliches Fahrverbot auf einer öffentlichen Verkehrsfläche und nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände festsetzen.

Das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur sieht vor allem die folgenden Maßnahmen als geeignet an, um städtebaulichen Lärmschutz durch einen Lärmaktionsplan zu steuern:³³

- Verträgliche räumliche Zuordnung neuer Wohn- und Gewerbegebiete untereinander
- Schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten (insbesondere Industrie- und Gewerbegebiete)
- Struktur der Erschließung, so dass Durchfahrtsmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden / reduziert werden
- Dimensionierung und Gestaltung von Straßen gemäß der kommunalen Verkehrskonzepte

³³ Vgl. Rundschreiben des MVI Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

- Abschirmung durch Schallschutzwälle, Schallschutzwände, Gebäude insbesondere mit lärmunempfindlichen Nutzungen
- Gebäudeorientierung beispielsweise mit entsprechend angeordneten Grundrissen (insbesondere bei lärmabschirmenden Gebäuden)
- Vermeidung von Schallreflektionen durch geeignete Gebäudeausrichtung, Fassadenanordnung und -gestaltung
- Vermeidung schallharter Gebäudeoberflächen zugunsten lärmabsorbierender Materialien
- Teil- und Vollabdeckung, Tunnel und Umbauungen von Straße / Schiene
- Passiver Lärmschutz, beispielsweise durch Schallschutzfenster (immissionsschutzrechtlich nicht als Lärminderungsmaßnahme gegenüber Sport- und Freizeitanlagen und gegenüber gewerblichen Anlagen möglich)
- Begründung

Im Flächennutzungsplan kann die Gemeinde „ruhige Gebiete“ darstellen.

2.6 Grundlagen für die Bewertung und Abwägung der Maßnahmen

Die in Betracht kommenden Maßnahmen und die von ihnen jeweils betroffenen Belange sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu gewichten. Zunächst soll jede Maßnahme für sich im Hinblick auf das Planungsziel analysiert werden. Weil das aber nicht im Sinn einer „Alles-oder-Nichts-Lösung“ geschehen darf, müssen nicht nur die einzelnen Maßnahmen samt der von ihnen betroffenen Belange in Beziehung zum Planungsziel gebracht werden. In einem zweiten Schritt sind vielmehr die Maßnahmen, die gleichlaufenden Interessen aber auch die gegenläufigen Belange zueinander – im Hinblick auf das Planungsziel – in Verhältnis zu setzen. Auf der so gewonnenen Grundlage werden die konkret zu ergreifenden Maßnahmen letztendlich bestimmt.

2.6.1 Lärmschutzkonzept

Grundsätzliches Ziel des Lärmschutzkonzepts dieses Lärmaktionsplans ist die Unterschreitung der Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen. Es wird ein optimales Nutzen-Kosten-Verhältnis angestrebt. Bei welcher Relation zwischen Kosten und Nutzen eine technisch zur Verbesserung der Lärmsituation grundsätzlich geeignete und erforderliche Maßnahme mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden ist, bestimmt sich nach den Umständen des Einzelfalles. Um eine möglichst umfassende und ausgewogene Bewertung der Maßnahme zu gewährleisten, fließen in das Lärmschutzkonzept folgende Kriterien ein:

- Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude
- Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme:
 - Nutzen der Maßnahme (monetär, vermiedene Lärmkosten)
 - Synergien
- Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme:
 - Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbulasträgers
 - Verkehrsverlagernde Effekte

Die Parameter werden im Folgenden näher beschrieben.

2.6.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

Ziel dieses Lärmaktionsplanes ist es, die Lärmbelastungssituation für die Menschen in der Gemeinde Schopfheim zu verbessern. Eine Maßnahme wird zunächst danach bewertet, in wie

weit sie auf der einen Seite unmittelbar das Planungsziel befördert, auf der anderen Seite danach, was sie unmittelbar kostet und mit welchem Aufwand – sachlich und zeitlich – sie umgesetzt werden kann.

2.6.2.1 Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner und Gebäude

Bei der Auswertung der Berechnungsergebnisse wurden an jedem Lärmschwerpunkt für den Fall ohne Lärmschutzmaßnahmen und für die jeweiligen Maßnahmen die Einwohner und Gebäude ermittelt, die Pegelwerten über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgesetzt sind.

Die Differenz aus der Anzahl betroffener Einwohner mit und ohne Lärmschutzmaßnahme verdeutlicht die Minderungswirkung der Maßnahme bezogen auf die Einwohner, also die Betroffenen.

2.6.3 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange

Nachdem die einzelnen Maßnahmen auf ihre unmittelbaren Wirkungen im konkreten Fall untersucht worden sind, gilt es nunmehr, diese Maßnahmen auch entsprechend ihrer weiteren Wirkungen zu bewerten. In Betracht kommen positive, aber auch negative Wirkungen – in Betracht kommen Wirkungen, die sich bei den Lärmbetroffenen auswirken, aber auch Wirkungen, die sich bei Dritten entfalten.

2.6.3.1 Mittelbare positive Wirkungen

- positive Wirkungen zu Gunsten der Betroffenen gegen weitere Belastungen (Synergien zur Luftreinhaltung, Klimaschutz, Verkehrssicherheit, städtebauliche Aspekte [positive Straßenraumgestaltung], usw.),
- positive externe Effekte – durch Verringerung bisheriger externer Kosten infolge der Lärmbelastung

Paradigmatisch die Ausführungen in den LAI-Hinweisen (dort m.w.Nachw.), S. 13 ff.:

„Belastungen durch Lärm verursachen jedes Jahr hohe volkswirtschaftliche Kosten. Diese externen, nicht vom Lärmverursacher getragenen Kosten können nur im Einzelfall (z. B. Mietzinsausfälle und Verminderung der Immobilienpreise) genau spezifiziert werden. Dennoch sind diese bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

Folgen von Lärm können physische und psychische Störungen sowie Verhaltensänderungen der betroffenen Personen sein. Aber auch gesellschaftliche Auswirkungen sind zu berücksichtigen.

Die menschliche Gesundheit kann durch lärmverursachte physische und psychische Störungen beeinträchtigt werden. Hierzu zählen im Bereich der körperlichen Beeinträchtigungen u. a. die ischämischen Herzkrankheiten (z. B. Angina Pectoris, Herzinfarkt) und durch Bluthochdruck bedingten Krankheiten (z. B. Hypertonie, hypersensitive Herz- und Nierenkrankheiten). Bei den psychischen Beeinträchtigungen treten u. a. Stressreaktionen, Schlafstörungen und Kommunikationsstörungen auf. Dies kann zu direkten medizinischen Behandlungskosten (Kosten für Personal, Infrastruktur und Arzneimittel) führen. Aber auch indirekte Gesundheitskosten werden verursacht. So erhöht sich z. B. das Unfallrisiko durch lärmbedingte Konzentrationsstörungen oder durch das Überhören von Gefahrensignalen.

Die durch Lärm verursachten Beeinträchtigungen der Gesundheit können zu Produktionsausfall führen, da die betroffenen Personen zeitweise oder dauerhaft nicht als Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Nicht zu vernachlässigen sind die immateriellen Kosten, wie z. B. Verlust an Wohlbefinden und Leid bei den betroffenen Personen. Diese immateriellen Kosten können die materiellen Kosten (Behandlungskosten, Produktionsausfall) wesentlich übersteigen (z. B. bei Todesfällen und chronischen Erkrankungen).

Neben den Kosten für Gesundheitsschaden sind verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmbelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus Mietzinseinnahmen liegen niedriger. Effekte auf Immobilienwerte sind bereits ab einem Tagwert von 45 dB(A) nachweisbar.

Verminderte Immobilienpreise und sinkende Mieteinkünfte wirken sich negativ auf die Steuereinnahmen der Kommunen aus, da diese über Einnahmen aus Mieteinkünften, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.

Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB(A), welches den Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner und Jahr entsteht. Unter den Unwägbarkeiten, die mit Steuerschätzungen üblicherweise zusammen hängen, ist daraus ein Verlust von mietbezogenen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner im Durchschnitt um 2 dB(A) durch Umsetzung der Maßnahmen einer Lärmaktionsplanung entlastet, würde zusätzliche Steuereinnahmen auf Mieteinkünfte von 1.000.000 Euro pro Jahr erzeugen. Hinzu kämen die Mehreinnahmen aus der Grunderwerbsteuer, die ausschließlich den Kommunen zufließen.

Eine Beispielrechnung für verschiedene Lärminderungsszenarien hat gezeigt, dass Lärminderung nur am Anfang Geld kostet. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen.

Diese Betrachtung wird von den Ergebnissen der EG-Arbeitsgruppe "Health and Socio-Economic Aspects" quantitativ bestätigt.

Im Rahmen der "Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz wurde ermittelt, dass Einfamilienhäuser um ca. 1,5 % je dB(A), das den Wert von 50 dB(A) überschreitet, an Wert verlieren."

2.6.3.2 Mittelbare negative Wirkungen

Maßnahmen können erhebliche Finanzmittel in Anspruch nehmen (z.B. Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelags); Maßnahmen können aber auch zu einer Verschlechterung der Lärmsituation Dritter beitragen (z.B. verkehrsverlagernde Effekte infolge straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen). Beides entfaltet keine absolute Sperrwirkung – beides ist aber im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

Für die Beantwortung der Frage, wer die mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen verbundenen Kosten zu tragen hat, gilt das Prinzip der Konnexität von Aufgabenverantwortung und Ausgabenlast: Wer für die Erfüllung einer Aufgabe zuständig ist, muss auch die damit verbundenen Ausgaben tragen. Die Umsetzung einer straßenbaulichen Maßnahme, wie z.B. der Instandsetzung eines Fahrbahnbelages, ist eine Aufgabe im Rahmen der Erfüllung der Straßenbaulast (sog. Sachaufgabe). Träger der Straßenbaulast für die Bundesfernstraßen ist grundsätzlich der Bund (§ 5 Abs. 1 S. 1 FStrG), für die Landesstraßen ist es das Land (§ 43 Abs. 1 StrG), für die Kreisstraßen sind es die Landkreise sowie die Stadtkreise (§ 43 Abs. 2 StrG) und für die Gemeindestraßen die Gemeinden (§ 44 StrG).

Soweit Bundesfernstraßen betroffen sind, ist die Finanzverantwortung hierfür dem Bund zugewiesen. Nach Art. 90 Abs. 2 GG werden die Bundesfernstraßen in Bundesauftragsverwaltung verwaltet. Damit trägt der Bund gemäß Art. 104a Abs. 2 GG die Ausgaben, die den Ländern hieraus erwachsen. Die Finanzverantwortung des Bundes erstreckt sich auf alle zur Verwaltung der Bundesfernstraßen anfallenden Zweck- bzw. Sachausgaben. Hierzu zählen vor allem die Straßenbau- und Unterhaltungskosten.

Dementsprechend haben Bund, Länder, Landkreise und Gemeinden die ihnen obliegenden Straßenbauaufgaben zu finanzieren. Nach dem haushaltsrechtlichen Grundsatz, dass alle Einnahmen zur Deckung aller Ausgaben dienen, keine Einnahme zur Deckung einer bestimmten Ausgabe gebunden und keine Ausgabe von dem Eingang einer bestimmten Einnahme abhängig ist, stehen für die Deckung der Straßenaufgaben grundsätzlich alle Einnahmen der einzelnen Körperschaften nach Maßgabe des jeweiligen Haushaltsplans zur Verfügung, soweit dieser oder ein Gesetz nicht etwas anderes bestimmt. Neben diesen allgemeinen Deckungsmitteln können den Haushalten besondere, auf die Straßenbauausgaben bezogene Deckungsmittel zur Verfügung stehen.

2.6.3.3 Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

Bei der Bekämpfung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten (z.B. Nachtfahrverbot für Lkw) können unmittelbar, andere Maßnahmen wie etwa Geschwindigkeitsbeschränkungen können in diesem Sinn mittelbar verkehrsverlagernde Effekte haben und damit zu erhöhten Lärmimmissionen auf alternativen Routen führen.

Eine Betrachtung der Verkehrseffekte mithilfe eines Verkehrsmodells ist als Grundlage einer sachgerechten Abwägung sinnvoll. Für die von den Maßnahmen insgesamt betroffene Region muss geprüft werden, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang diese verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen und damit verbundenen Veränderungen der Verkehrslärmbelastung führen werden.

2.6.3.4 Konkrete Bewertung der Verlagerungseffekte einzelner Maßnahmen

Der Lärmaktionsplan sieht die Prüfung mehrerer innerörtlicher Geschwindigkeitsbeschränkungen in Schopfheim vor (siehe Kapitel 2.7). Eine Untersuchung der durch diese geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen verursachten Verlagerungseffekte erfolgt generell durch den Einsatz eines Verkehrsumlegungsmodells. Eine solche Untersuchung wird vorläufig zurückgestellt, um die Planungen im Zuge der Verkehrsberuhigung Innenstadt abzuwarten. Anschließend kann mit Hilfe eines Verkehrsumlegungsmodells die geplante Verkehrsberuhigung

Innenstadt analysiert und bewertet und im Kontext der Maßnahmen des Lärmaktionsplanes betrachtet werden.

2.6.4 Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen

Neben der Wirkung der einzelnen in Betracht kommenden Maßnahmen auf die Verbesserung der Lärmsituation, müssen auch die weiteren Belange, die durch die Realisierung der Maßnahmen betroffen werden, in den Blick genommen werden: Für jeden Lärmschwerpunkt und jedes sonst in die Lärmaktionsplanung einbezogene Rechengebiet sind die einzelnen Schutzmaßnahmen so zu bestimmen, dass sämtliche, im Einzelfall konfligierenden Interessen austariert werden.

2.6.4.1 Allgemeine Abwägungsgrundsätze

Dabei sind insbesondere die folgenden allgemeinen Abwägungsgrundsätze zu beachten:

- Maßnahmen an der Quelle der Geräuschbelastung sind vorrangig.
- Aktive Maßnahmen haben Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen.
- Es gilt das Verursacherprinzip.
- Je höher die Belastung lärm betroffener Menschen ist und je stärker diese Belastung reduziert werden kann, desto gewichtigere, mit der Maßnahme verbundene Nachteile können in Kauf genommen werden.
- Lärmbelastungen sind gerecht zu verteilen.
- Weder eine Einzelmaßnahme noch ein Maßnahmenpaket darf zu unverhältnismäßigen Nachteilen führen.
- Bei der Betrachtung sind nicht nur die bestehende Lärmsituation, sondern auch künftige Entwicklungen zu berücksichtigen, die sich bereits heute abzeichnen (Vorsorgeprinzip).
- Für jede Maßnahme sind auch die in Betracht kommenden räumlichen und sachlichen Anwendungsalternativen zu beachten (z. B. ganztägige oder nur nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung).
- Die Maßnahmen sind auf ihre Kombinierbarkeit zu untersuchen (z. B. Geschwindigkeitsreduzierung bis zur Realisierung baulicher Maßnahmen).

2.6.4.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen sind kostengünstige und wirksame Maßnahmen zur Lärminderung. Die Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie kurzfristig umgesetzt werden können und damit vor allem als Sofortmaßnahme geeignet sind. Geschwindigkeitsbeschränkungen haben außerdem in der Regel positive Synergieeffekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit und Luftqualität.

Nachteilig ist insbesondere, dass mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt wird. Vor allem Straßen mit überörtlicher Bedeutung für den Fernverkehr (Bundesstraßen) erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des örtlichen Straßennetzes. Diese Funktion darf nur aus gewichtigen Gründen eingeschränkt werden. Außerdem müssen die wirtschaftlichen Aspekte berücksichtigt werden, die solche Einschränkungen insbesondere im Bereich des Lieferverkehrs mit sich bringen. Vor diesem Hintergrund geht die Stadt Schopfheim bei der Festsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahmen der Lärmaktionsplanung von folgenden Grundsätzen aus:

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.

- Die Maßnahme muss in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärmentlastung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenheiten führen; Maßnahmen die den Verkehr und den Lärm nur verlagern, scheiden aus.
- Der Geltungsbereich der Maßnahme muss exakt lokalisiert werden; eine „Pauschallösung“ (etwa von Ortsschild zu Ortsschild) kommt grundsätzlich nicht in Betracht.
- Sind Sanierungsmaßnahmen geplant, ist eine Verkehrsbeschränkung nur zeitlich befristet bis zur Realisierung dieser Maßnahmen gerechtfertigt.
- Weniger belastende Alternativlösungen zur Lärmentlastung müssen ausscheiden (z. B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele Schilder; Feinstaubbelastung).

Um nach diesen Grundsätzen eine möglichst differenzierte Bewertung zu ermöglichen, werden die Betroffenheiten am Lärmschwerpunkt näher lokalisiert:

Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (lärmetechnische Ausgangssituation). Da die Maßnahmen auch nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum L_{Night} ausgegangen. Die Anzahl der in den Gebäuden betroffenen Einwohner kann den Rasterlärmkarten zu diesem Lärmaktionsplan entnommen werden. Die Pegelwerte ohne Lärmschutzmaßnahmen und die Betroffenheiten zeigen, in welchen Bereichen am Lärmschwerpunkt Handlungsbedarf besteht.

In einem zweiten Schritt wird untersucht, welches Wirkungspotential die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben. Hierfür wird zum einen der Differenzwert zwischen dem Ausgangspegel ohne Lärmschutz und dem Pegelwert nach Realisierung der Maßnahmen ermittelt. Zum anderen wird überprüft, inwieweit eine Maßnahme die Anzahl der betroffenen Einwohner über dem Auslösewert reduzieren kann.

Festgesetzt wird eine Maßnahme schließlich für den Bereich, in dem sie für hinreichend viele betroffene Einwohner eine erhebliche Lärmentlastung bewirkt. Neben den Lärmschutzgesichtspunkten können dabei auch weitere Auswirkungen für oder gegen die Anordnung einer Maßnahme sprechen. Insbesondere verkehrliche Aspekte, wie die Verkehrssicherheit, Querungsbedarf oder Sichtverhältnisse müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

2.7 Auswahl von Lärmschutzmaßnahmen an den Lärmschwerpunkten

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Lärmbekämpfung an einzelnen Lärmschwerpunkten in Schopfheim einer Wirkungsanalyse unterzogen. Die Wirkungsanalyse und Bewertung der einzelnen Maßnahmen erfolgt anhand des unter 2.6 erarbeiteten Kriterienkatalogs auf der Basis der Zielsetzungen des Lärmaktionsplans. Die Festlegung von Geschwindigkeitsbegrenzungen erfolgt in enger Abstimmung mit der örtlichen Straßenverkehrsbehörde der Stadt Schopfheim, welche im Gemarkungsgebiet für die Gemeindestraßen zuständig ist.

Die räumliche Abgrenzung der untersuchten Maßnahmen kann Abbildung 20 entnommen werden.

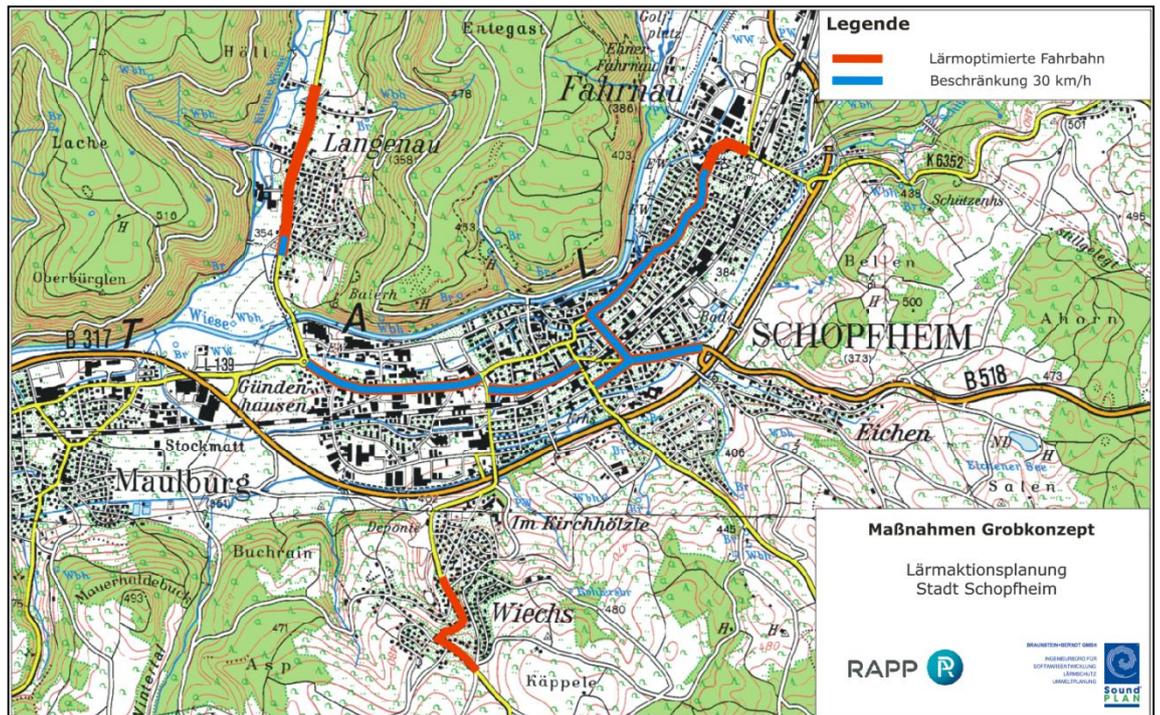


Abbildung 20: Abschnitte mit untersuchten Maßnahmen

2.7.1 Fahrnau

Folgende kurz- bis mittelfristig realisierbare Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind in Fahrnau technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- Ausweitung der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) ganztags oder nur nachts auf die gesamte Hauptstraße auf den Abschnitt Kreisverkehr Blasisstraße / Kürnberger Straße bis Stadtteilgrenze Schopfheim/Fahrnau. Alternativ ist in der Abwägung mit den verkehrlichen Belangen auch eine Beschränkung auf 40 km/h möglich.
- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages (LOA) auf der Hauptstraße im Abschnitt Kreisverkehr Blasisstraße / Kürnberger Straße bis Stadtteilgrenze Schopfheim/Fahrnau.

Die Realisierung von Lärmschutzwänden ist aus städtebaulichen Gründen (u. A. Platzbedarf, Zufahrten) nicht möglich.

Am Lärmschwerpunkt Fahrnau sind ohne Lärminderungsmaßnahmen 177 Personen von Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 184 Personen von Pegelwerten über 55 dB(A) L_{Night} betroffen. Davon sind 64 Personen von ganztägigen Lärmbelastungen über 70 dB(A) L_{DEN} und 66 Personen von nächtlichen Lärmbelastungen von über 60 dB(A) L_{Night} betroffen.

2.7.1.1 Wirkungsanalyse

Das schalltechnische Wirkungspotential der für den Lärmschwerpunkt Fahrnau untersuchten Maßnahmen ist in Abbildung 21 dargestellt. Die Darstellung der betroffenen Einwohner beinhaltet alle Betroffenen über dem jeweiligen Belastungswert im Gegensatz zu Tabelle 3 (siehe S. 24) in der die Betroffenen der einzelnen 5 dB(A) – Klassen notiert sind.

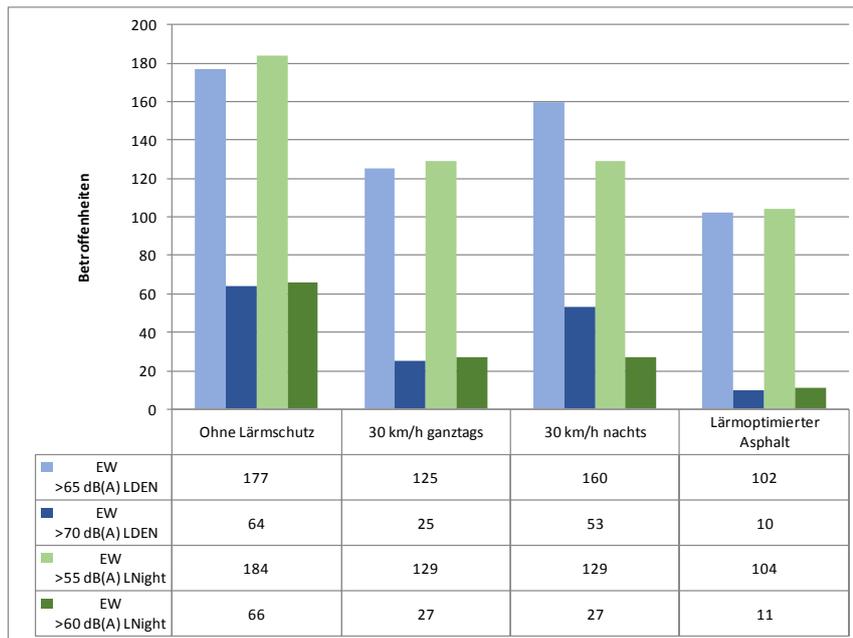


Abbildung 21: Betroffenheiten und Wirkungsanalyse am Lärmschwerpunkt Fahrnau

Am Lärmschwerpunkt Fahrnau kann die größte Reduktion der ganztägigen und nächtlichen Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte durch die Realisierung des Lärmoptimierten Asphalt es erreicht werden. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h führt im Vergleich zum Status Quo (ohne Lärmschutz) zu einem deutlichen Rückgang an Betroffenheiten, wobei eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung naturgemäß den größeren Rückgang an ganztägigen Betroffenheiten aufweist. Wie in Abbildung 21 ersichtlich, reduziert sich die Anzahl der Betroffenheiten beim Einbau eines LOA stärker als bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Dies liegt u.a. im unterschiedlichen Geltungs- und somit Wirkungsbereich der einzelnen Maßnahmen, aber auch an der stärkeren Lärminderungswirkung des LOA. In Teilbereichen der Hauptstraße gilt bereits heute eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Hier bewirkt der Einbau eines lärmoptimierten Asphalt s eine Pegelminderung von 3 dB(A) an den betroffenen Gebäuden.

Eine vollständige Reduktion der Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte von 65 dB(A) LDEN/55 dB(A) LNight resp. von 70 dB(A) LDEN/60 dB(A) LNight kann durch keine der vorgeschlagenen Maßnahmen erreicht werden. Dieses Ergebnis ist sowohl durch die große Anzahl der Betroffenheiten als auch durch die sehr hohen Belastungswerte im Bestand zu erklären. Eine Reduzierung der Lärmpegel um 3 dB(A) führt noch zu keiner Unterschreitung des Auslöse-/Maßnahmenwertes. Die Wirkungsanalyse zeigt somit nicht eine mangelhafte Wirkung, sondern vielmehr die maximale Dringlichkeit einer Lärminderungsmaßnahme.

Für das exemplarisch für den Lärmschwerpunkt Fahrnau, besonders von Lärm belastete Wohngebäude Hauptstraße 248 werden in Tabelle 7 die aus den einzelnen Maßnahmen resultierenden Beurteilungspegel zusammengestellt.

	Beurteilungspegel Hauptstraße 248, Nordwest		Differenz ohne/mit Maßnahme Hauptstraße 248, Nordwest	
	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>
<i>Ohne Maßnahmen</i>	75.9	66.1		
<i>Mit Tempo 30 ganztags</i>	73.4	63.5	-2.5	-2.6
<i>Mit Tempo 30 nachts</i>	75.1	63.5	-0.8	-2.6
<i>Mit LOA -3 dB(A)</i>	72.9	63.1	-3.0	-3.0

Tabelle 7: Beurteilungspegel auf der Hauptstraße G-14 am Gebäude Hauptstraße 248, Nordwest

Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ergibt für die Nachtzeit (22⁰⁰ bis 06⁰⁰) ein Lärminderungspotential von 2,6 dB(A). Wird der Gesamttag betrachtet, hat diese Maßnahme theoretisch das geringste Lärminderungspotential von nur 0,8 dB(A). Deshalb kann, auch in Anbetracht der Höhe der ganztägigen Belastungswerte im Bestand, durch eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung das Ziel einer nachhaltigen und spürbaren Lärminderung mit dieser Maßnahme nicht erreicht werden.

Erwartungsgemäß wird mit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h eine höhere (ganztägige) Lärminderung im Vergleich zur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung erzielt. Im Vergleich zwischen der Maßnahme „LOA -3 dB(A)“ und der ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zeigt sich, dass der lärmoptimierte Asphalt eine nur noch geringfügig höhere Lärminderung von bis zu 0,5 dB(A) bewirkt. In der Lärmwirkungsforschung wird ein Pegelunterschied von 1 dB(A) oder weniger als kaum wahrnehmbar bewertet.

Von allen diskutierten Maßnahmen besitzt der lärmoptimierte Fahrbahnbelag das größte Lärminderungspotential. Dennoch sinken die Beurteilungspegel weder unter 70 dB(A) $L_{DEN}/60$ dB(A) L_{Night} noch unter die Auslösewerte von 65 dB(A) $L_{DEN}/55$ dB(A) L_{Night} .

2.7.1.2 Auswahl und Abwägung der Maßnahmen

Die Auswahl und die Abwägung der Maßnahmen erfolgt auf der Grundlage der in Kapitel 2.6.4.1 aufgelisteten Abwägungsgrundsätze.

Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h:

In der Hauptstraße in Fahrnau werden die sog. Maßnahmenwerte 70/60 dB(A) des Kooperationserlasses vom 23.03.2012, nach denen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen grundsätzlich in Betracht kommen, deutlich überschritten. Es besteht dringender Handlungsbedarf.

Wie die Wirkungsanalysen zeigen, führt die Umsetzung einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h zu einer deutlichen Reduzierung der Betroffenen. Die Lärmpegel werden um bis zu 2,6 dB(A) reduziert. Allerdings führt eine Geschwindigkeitsbegrenzung zu einer Beeinträchtigung der Verkehrsfunktion der betreffenden Straße. Die Verkehrsbelastung in der Hauptstraße beträgt rund 5.000 Kfz/24h.

In Anbetracht der Höhe der Lärmbelastung in der Hauptstraße ist eine Beeinträchtigung der Verkehrsfunktion gerechtfertigt. Die Maßnahmenwerte des Kooperationserlasses werden

deutlich überschritten und eine hohe Anzahl von Personen ist von einer Überschreitung der Maßnahmenwerte betroffen. Zudem handelt es sich nicht um eine Neuausweisung eines 30 km/h-Bereiches, sondern nur um eine Ausweitung einer bestehenden Geschwindigkeitsregelung. Durch die Ausweisung als Vorfahrtstraße und in Kombination mit weiteren geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen in Schopfheim (Kapitel 3.2) werden keine negative Auswirkung auf den Verkehrsablauf / die Verkehrsbelastung in der Hauptstraße erwartet.

Aufgrund der Höhe der ganztägigen Lärmbelastung verspricht eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsregelung keine nachhaltige Lärminderung. Nur mittels einer ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung kann dies erreicht werden. Die Stadt Schopfheim setzt daher für die Hauptstraße in Fahrnau im Abschnitt Kreisverkehr Blasisstraße / Kürnberger Straße bis Stadtteilgrenze Schopfheim/Fahrnau eine ganztägige Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h fest.

Grundsätzlich ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung nur als Überbrückung bis zur Realisierung baulicher Lärminderungsmaßnahmen gedacht. Als Sofortmaßnahme stellt sie eine wirksame und günstige Möglichkeit dar, den Lärm kurzfristig und effektiv zu mindern.

Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelags:

Eine gute Lärminderungswirkung entfaltet der Einbau des Lärmoptimierten Fahrbahnbelags, welcher den Lärm direkt an der Quelle des Straßenverkehrslärms senkt. Die Lärminderung beträgt in Abhängigkeit des eingebauten Belags -3 dB(A). Der Umgebungslärm kann so nachhaltig und effektiv vermindert werden. Die durch den Einbau hervorgerufenen Mehrkosten stehen auch nicht außer Verhältnis zur erzielbaren Lärminderung. Allerdings verursacht der Austausch der vorhandenen Fahrbahndecke hohe Investitionskosten. Aus wirtschaftlichen Gründen ist ein sofortiger Ersatz der bestehenden Fahrbahndecke daher nicht sinnvoll. Erst bei einem routinemäßigen Austausch der vorhandenen Fahrbahndecke ist ein Einbau möglich. Zum Zeitpunkt des Austausches sollte daher ein Fahrbahnbelag eingebaut werden, der eine Verbesserung der Lärmsituation bewirkt.

2.7.1.3 Maßnahmenbeschreibung

Für den Lärmschwerpunkt Fahrnau werden folgende Maßnahmen festgelegt:

- Ausweitung der bestehenden ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h auf der Hauptstraße in Fahrnau auf den Abschnitt Kreisverkehr Blasisstraße / Kürnberger Straße bis Stadtteilgrenze Schopfheim/Fahrnau.
- Auf der Hauptstraße im Abschnitt Kreisverkehr Blasisstraße / Kürnberger Straße bis Stadtteilgrenze Schopfheim/Fahrnau soll beim nächsten routinemäßigen Belagsaustausch ein Fahrbahnbelag eingebaut werden, der zu einer Verbesserung der Lärmsituation führt.

2.7.2 Langenau

Folgende kurz- bis mittelfristig realisierbare Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind in Langenau technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- Ausweitung der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags auf die gesamte Ortsdurchfahrt.
- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages (LOA) innerhalb der Ortsdurchfahrt.

Die Realisierung von Lärmschutzwänden ist aus städtebaulichen Gründen (u. A. Platzbedarf, Zufahrten) größtenteils nicht möglich.

Am Lärmschwerpunkt Langenau sind ohne Lärminderungsmaßnahmen 29 Personen von Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 64 Personen von Pegelwerten über 55 dB(A) L_{Night} betroffen. Betroffenheiten oberhalb der sog. Maßnahmenwerte 70/60 dB(A) des Kooperationserlasses vom 23.03.2012 sind aufgrund der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h nicht vorhanden.

Nach den Gebäudelärmkarten sind in Langenau 24 Gebäude mit Lärmpegeln oberhalb von 65 dB(A) L_{DEN} belastet. Nachts werden an 51 Gebäuden Lärmpegel größer 55 dB(A) L_{Night} festgestellt.

2.7.2.1 Wirkungsanalyse

Das schalltechnische Wirkungspotential der für den Lärmschwerpunkt Langenau untersuchten Maßnahmen ist in Abbildung 22 dargestellt. Die Wirkungsanalyse zeigt eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h nur im südlichen Bereich der Ortsdurchfahrt. In der Bürgeranhörung wurde auch die Forderung nach Ausweitung der Geschwindigkeitsbegrenzung auf den nördlichen Abschnitt der Ortsdurchfahrt vorgetragen (vgl. Anlage 13). Im Rahmen der Abwägung (Kapitel 2.7.2.2) wird dies nachgeholt.

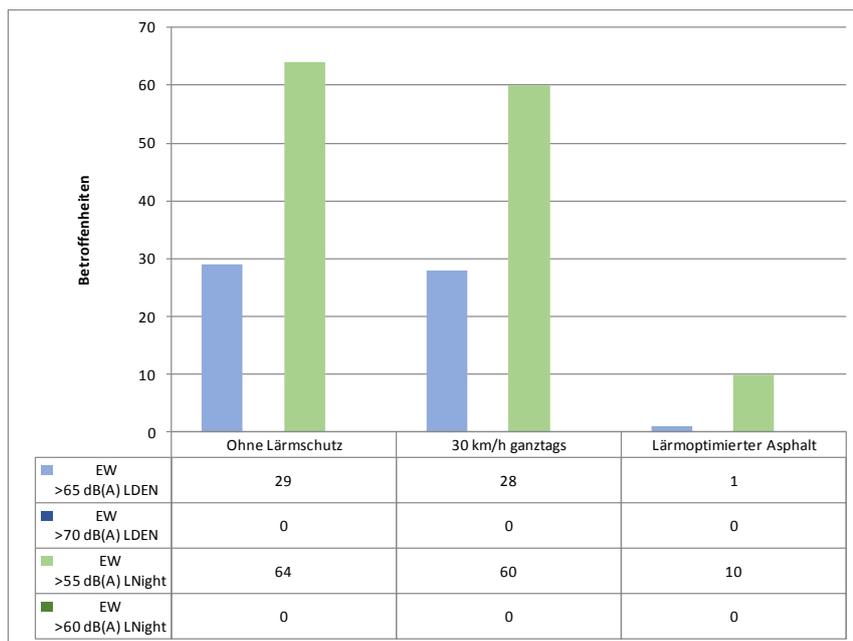


Abbildung 22: Betroffenheiten und Wirkungsanalyse am Lärmschwerpunkt Langenau

Am Lärmschwerpunkt Langenau kann die größte Reduktion der ganztägigen und nächtlichen Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte durch die Realisierung des Lärmoptimierten Asphalt erreicht werden. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h ganztags führt im Vergleich zum Status Quo (ohne Lärmschutz) nur zu einem geringen Rückgang an Betroffenheiten. Erklärbar ist dieser Umstand u.a. mit den unterschiedlichen Geltungs- und somit auch Wirkungsbereichen der untersuchten Maßnahmen. Die untersuchte Geschwindigkeitsbeschränkung hat einen wesentlich kleineren Geltungsbereich als die Maßnahme „LOA -3

dB(A)“. Durch den Einbau des lärmoptimierten Asphalts kann fast eine vollständige Reduktion der Betroffenen oberhalb des Auslösewertes $L_{DEN} = 65$ dB(A) und immerhin oberhalb des Auslösewertes $L_{Night} = 55$ dB(A) eine Reduktion der Betroffenen um 85 Prozent erreicht werden.

Für das exemplarisch für den Lärmschwerpunkt Langenau, besonders von Lärm belastete Wohngebäude Landstraße 6 werden in Tabelle 8 die aus den einzelnen Maßnahmen resultierenden Beurteilungspegel zusammengestellt. Das hier betrachtete Gebäude befindet sich außerhalb des heutigen 30 km/h-Bereiches.

	Beurteilungspegel Landstraße 6, West		Differenz ohne/mit Maßnahme Landstraße 6, West	
	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>
<i>Ohne Maßnahmen</i>	67.4	59.0		
<i>Mit Tempo 30 ganztags</i>	65.1	56.7	-2.3	-2.3
<i>Mit LOA -3 dB(A)</i>	64.4	56.0	-3.0	-3.0

Tabelle 8: Beurteilungspegel auf der L 139-3 Landstraße am Gebäude Landstraße 6, West

Von den diskutierten Maßnahmen besitzt der lärmoptimierte Fahrbahnbelag das größte Lärm-minderungspotential. Im Vergleich zu einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung bewirkt dieser nur eine geringfügig höhere Lärm-minderung von bis zu 0,7 dB(A). Von den Betroffenen ist eine Pegelminderung von 1 dB(A) oder weniger allerdings kaum wahrnehmbar.

2.7.2.2 Auswahl und Abwägung der Maßnahmen

Die Auswahl und die Abwägung der Maßnahmen erfolgt auf der Grundlage der in Kapitel 2.6.4.1 aufgelisteten Abwägungsgrundsätze.

Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h:

In Langenau besteht auf der L 139 zwischen dem Haus „Im Loh 5“ und der Fabrikstraße bereits heute eine ganztägige Geschwindigkeitsbegrenzung auf einer Länge von rund 350 m. Entsprechend den Ergebnissen der Bürgeranhörung (vgl. Anhang 13) wird im Gegensatz zur Wirkungsanalyse (Kapitel 2.7.2.1) eine Ausweitung auf die gesamte Ortsdurchfahrt (Länge ca. 1,3 km) im Rahmen der Abwägung geprüft.

Wie die Wirkungsanalysen zeigen, führt eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h zu einer Pegelminderung um bis zu 2,3 dB(A). Allerdings führt die Geschwindigkeitsbegrenzung zu einer Beeinträchtigung der Verkehrsfunktion der L 139 als Landesstraße. Die Verkehrsbelastung beträgt hier rund 5.000 Kfz/24h. Die Maßnahmenwerte 70/60 dB(A) des Kooperationserlasses vom 23.03.2012 werden entlang dieser Straße nicht erreicht. Nach dem Kooperationserlass sind aber auch Maßnahmen unterhalb der genannten Werte möglich. Eine genaue Begründung und Abwägung der Maßnahme ist erforderlich.

Durch die Geschwindigkeitsbegrenzung werden die Lärmpegel deutlich reduziert. Dies gilt auch für den in der Wirkungsanalyse nicht untersuchten nördlichen Bereich der Ortsdurchfahrt. Auch hier wird eine deutliche Überschreitung der Auslösewerte festgestellt. Die hohe Anzahl an Betroffenen zwischen 65 und 70 dB(A) L_{DEN} und 55 und 60 dB(A) L_{Night} entlang der

L 139 in Langenau rechtfertigt die Erweiterung der bestehenden Geschwindigkeitsbegrenzung. Auch wenn die Anzahl an Betroffenen über den Auslösewerten nicht wie im gewünschten Maße gesenkt werden kann (Kapitel 2.7.2.1), so wird durch die dargestellte Lärm minderingwirkung doch eine erhebliche Entlastungswirkung erzielt. Dieses Ergebnis aus der Wirkungsanalyse ist insbesondere mit den hohen Lärmpegeln im Bestand zu erklären, wodurch eine Absenkung unter die Auslösewerte verhindert wird. Die Maßnahme wird dadurch nicht weniger dringlich. Da es sich nur um eine Ausweitung und nicht um eine Neuausweisung einer bestehenden Regelung handelt ist die Maßnahme mit der Verkehrsfunktion der Straße besser vereinbar. Die Gemeinde setzt deshalb eine Ausweitung der bestehenden Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h für die gesamte Ortsdurchfahrt von Langenau fest.

Die Geschwindigkeitsbegrenzung führt auch zu einer Reduzierung der Lärmemissionen des Schwerlastverkehrs, welcher überwiegend von der Kreismülldeponie Scheinberg stammt. Dieser Lärm wird von den Anwohnern als sehr belästigend empfunden.

Grundsätzlich ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung nur als Sofortmaßnahme gedacht. Sie kann kurzfristig und ohne großen baulichen Aufwand realisiert werden. Bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärm minderingmaßnahmen ist sie eine verhältnismäßige Maßnahme. Nach Realisierung eines Lärm optimierten Asphalt es ist sie auf ihre Erfordernis zu überprüfen.

Aus verkehrlichen Gründen (u.a. Vermeidung starker Brems- und Beschleunigungsvorgänge, geringe Streckenlänge des bestehenden 70 km/h-Bereiches) wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h zwischen dem südlichen Ortsschild Langenau und dem Ortsschild Schopfheim für beide Fahrtrichtungen als Anregung in den Lärmaktionsplan aufgenommen. Zum Teil besteht diese schon heute in Fahrtrichtung Schopfheim (Geschwindigkeitstrichter Ortseinfahrt im Bereich der Wiesebrücke).

Einbau eines Lärm optimierten Fahrbahnbelags:

Durch den Einbau eines Lärm optimierten Fahrbahnbelags erfährt die gesamte L 139 innerhalb der Ortslage von Langenau eine deutliche Lärm entlastung. Die Lärm mindering wird mit 3 dB(A) angenommen.

Die Lärm minderingswirkung dieser Maßnahme rechtfertigt die etwaigen Mehrkosten gegenüber einem herkömmlichen Fahrbahnbelag. Eine Beeinträchtigung der Verkehrsfunktion besteht nicht. Aus wirtschaftlichen Gründen ist ein Ersatz der vorhandenen Fahrbahn decke allerdings erst bei einem routinemäßigen Austausch möglich. Zum Zeitpunkt des Austausches soll seitens des Straßenbaulastträgers daher ein Fahrbahnbelag eingebaut werden, der eine Verbesserung der Lärmsituation bewirkt. Die Geschwindigkeitsbegrenzung ist nach Einbau eines Lärm optimierten Fahrbahnbelages auf ihre Erfordernis zu überprüfen.

2.7.2.3 Maßnahmenbeschreibung

Für den Lärmschwerpunkt Langenau werden folgende Maßnahmen festgelegt:

- Ausweitung des bestehenden 30 km/h Bereiches auf die gesamte Ortsdurchfahrt von Langenau als Sofortmaßnahme.
- Aus verkehrlichen Gründen wird zwischen dem südlichen Ortseingang von Langenau und dem Ortsschild von Schopfheim eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h (statt 70 km/h) angeregt.

- Auf der L 139 soll innerhalb der Ortslage von Langenau beim nächsten routinemäßigen Belagsaustausch ein Fahrbahnbelag eingebaut werden, der eine Verbesserung der Lärmsituation bewirkt.
- Überprüfung der Geschwindigkeitsbegrenzung nach Realisierung des Lärmoptimierten Asphaltes auf deren Erforderlichkeit.

2.7.3 Schopfheim

Folgende kurz- bis mittelfristig realisierbare Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind im Stadtgebiet von Schopfheim technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- Geschwindigkeitsbeschränkungen von 30 km/h (statt 50 km/h) ganztags oder nur nachts. Alternativ ist in der Abwägung mit den verkehrlichen Belangen auch eine Beschränkung auf 40 km/h möglich.
- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages (LOA).

Diese sind an den nachfolgend aufgeführten Straßenabschnitten vorgesehen:

- Hauptstraße aus Richtung Fahrnau bis zur Himmelreichstraße
- Himmelreichstraße
- K6353 Wehrer Straße
- K6353 Schwarzwaldstraße
- Bahnhof-/Bismarckstr.
- Gündenhausen

Die Realisierung von Lärmschutzwänden ist aus städtebaulichen Gründen (u. A. Platzbedarf, Zufahrten) nicht möglich.

Am Lärmschwerpunkt Schopfheim sind ohne Lärminderungsmaßnahmen 147 Personen von Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 153 Personen von Pegelwerten über 55 dB(A) L_{Night} betroffen. Davon sind 3 Personen von ganztägigen Lärmbelastungen über 70 dB(A) L_{DEN} und 4 Personen von nächtlichen Lärmbelastungen von über 60 dB(A) L_{Night} betroffen. Die maximalen Lärmpegel betragen 72 dB(A) L_{DEN} und 64 dB(A) L_{Night} . Nach Umrechnung der L_{DEN} -Werte zu Tagwerten nach RLS-90 gemäß dem Kooperationserlass des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur vom 23.03.2012 betragen die Belastungen bis zu 71 dB(A) am Tage.

2.7.3.1 Wirkungsanalyse

Das schalltechnische Wirkungspotential der für den Lärmschwerpunkt Schopfheim untersuchten Maßnahmen ist in Abbildung 23 dargestellt.

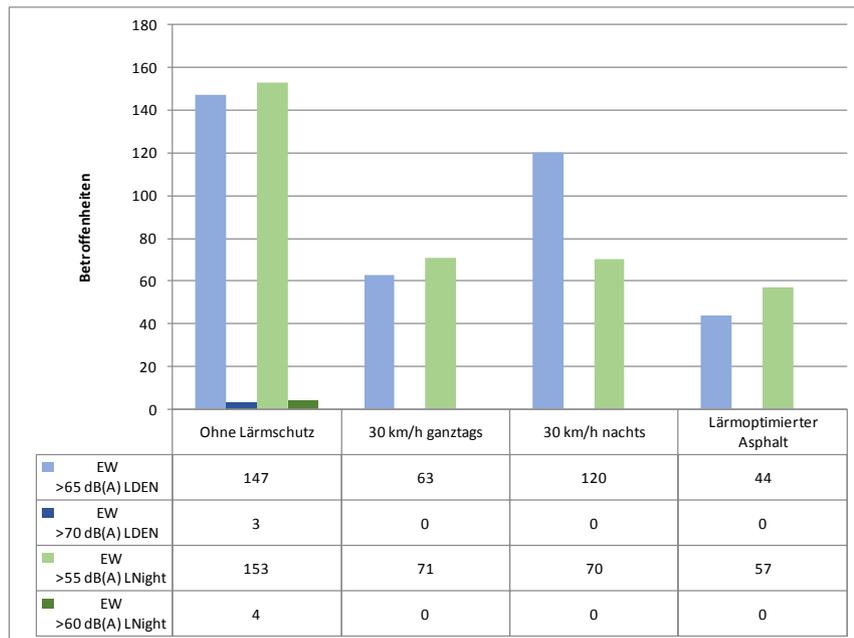


Abbildung 23: Betroffenheiten und Wirkungsanalyse am Lärmschwerpunkt Schopfheim

Am Lärmschwerpunkt Schopfheim kann die größte Reduktion der ganztägigen und nächtlichen Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte durch die Realisierung des Lärmoptimierten Asphalt erreicht werden. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h führt im Vergleich zum Status Quo (ohne Lärmschutz) zu einem deutlichen Rückgang an Betroffenheiten, wobei eine ganztägige Geschwindigkeitsbegrenzung naturgemäß den größeren Rückgang an ganztägigen Betroffenheiten aufweist. Wie in Abbildung 23 ersichtlich reduziert sich die Anzahl der Betroffenheiten beim Einbau eines LOA stärker als bei einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h. Eine vollständige Reduktion der Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte von 65 dB(A) LDEN/55 dB(A) LNight kann hingegen mit keiner der genannten Maßnahmen erreicht werden. Dieses Ergebnis ist sowohl durch die große Anzahl der Betroffenheiten als auch durch die hohen Belastungswerte im Bestand zu erklären. Eine Reduzierung der Lärmpegel um 3 dB(A) führt daher nicht für alle Betroffenheiten zu einer Unterschreitung der ganztägigen und nächtlichen Auslösewerte. Die Betroffenheiten oberhalb von 70/60 dB(A) im betrachteten Lärmschwerpunkt sind mit 3 Betroffenen über 70 dB(A) LDEN und 4 Betroffenen über 60 dB(A) LNight relativ gering. Somit führen alle drei vorgeschlagenen Maßnahmen zu einer Unterschreitung der genannten Werte.

Von den diskutierten Maßnahmen besitzt der lärmoptimierte Fahrbelag das größte Lärm-minderungspotential. Im Vergleich zu einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung bewirkt dieser allerdings nur eine geringfügig höhere Lärm-minderung von bis zu 0,7 dB(A) (vgl. Tabelle 9 und Tabelle 10). Jedoch lassen sich beim Lärmoptimierten Asphalt die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte verhältnismäßig stärker reduzieren. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ergibt über den Gesamttag theoretisch das geringste Lärm-minderungspotential von bis zu 0,9 dB(A). Deshalb kann, auch in Anbetracht der Höhe der ganztägigen Belastungswerte im Bestand, durch eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung das Ziel einer nachhaltigen und spürbaren Lärm-minderung mit dieser Maßnahme nicht erreicht werden.

Für den Lärmschwerpunkt Schopfheim werden exemplarisch die besonders von Lärm belastete Wohngebäude Gündenhausen 35 und Schwarzwaldstraße 48 ausgewählt. In Tabelle 9 und Tabelle 10 sind die aus den einzelnen Maßnahmen resultierenden Beurteilungspegel an den benannten Wohngebäuden zusammengestellt.

	Beurteilungspegel Gündenhausen 35, Süd		Differenz ohne/mit Maßnahme Gündenhausen 35, Süd	
	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>
<i>Ohne Maßnahmen</i>	70.4	61.2		
<i>Mit Tempo 30 ganztags</i>	68.1	58.8	-2.3	-2.4
<i>Mit Tempo 30 nachts</i>	69.5	58.8	-0.9	-2.4
<i>Mit LOA -3 dB(A)</i>	67.4	58.2	-3.0	-3.0

Tabelle 9: Beurteilungspegel am Gebäude Gündenhausen 35, Süd

	Beurteilungspegel Schwarzwaldstraße 48, Nordwest		Differenz ohne/mit Maßnahme Schwarzwaldstraße 48, Nordwest	
	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>
<i>Ohne Maßnahmen</i>	68.0	57.6		
<i>Mit Tempo 30 ganztags</i>	65.6	55.2	-2.4	-2.4
<i>Mit Tempo 30 nachts</i>	67.3	55.2	-0.7	-2.4
<i>Mit LOA -3 dB(A)</i>	65.0	54.6	-3.0	-3.0

Tabelle 10: Beurteilungspegel auf der K 6353-2 Schwarzwaldstraße am Gebäude Schwarzwaldstraße 48, Nordwest

Der Unterschied zwischen den betrachteten Wohngebäuden hinsichtlich der Wirkung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist relativ gering und zeigt sich nur bei dem Beurteilungspegel L_{DEN} . Die Beurteilungspegel sinken bei allen vorgeschlagenen Maßnahmen unterhalb von 70 dB(A) L_{DEN} /60 dB(A) L_{Night} . Ein Unterschreiten der Auslösewerte von 65 dB(A) L_{DEN} /55 dB(A) L_{Night} ist im Falle des Wohngebäudes Schwarzwaldstraße 48 mit der Maßnahme „LOA -3 dB(A)“ gegeben, wohingegen dieses Ziel mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h nicht erreicht werden kann.

2.7.3.2 Auswahl und Abwägung der Maßnahmen

Die Auswahl und die Abwägung der Maßnahmen erfolgt auf der Grundlage der in Kapitel 2.6.4.1 aufgelisteten Abwägungsgrundsätze.

Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h:

Für die Kernstadt von Schopfheim wird die Realisierung eines integrierten Gesamtkonzeptes der Geschwindigkeitsbeschränkungen angestrebt. Ziel ist es, ein Ungleichgewicht zwischen der Nord- und Südfahrt zu vermeiden. Verlagerungen im Straßennetz soll es nicht geben. Es wird unterschieden zwischen Geschwindigkeitsbegrenzungen aus Lärmschutzgründen, welche als Festsetzung in den Lärmaktionsplan aufgenommen werden, und Geschwindigkeitsbegrenzungen aus verkehrlichen Gründen (u.a. zur Vermeidung von Ausweichverkehren). Diese werden als Anregung in den Lärmaktionsplan aufgenommen.

Eine Überschreitung der Maßnahmenwerte 70/60 dB(A) des Kooperationserlasses vom 23.03.2012 wird nur in der Straße „Gündenhausen“ festgestellt. In den anderen untersuchten Streckenabschnitten liegen die Lärmwerte darunter. Allerdings sind nach dem Kooperationserlass vom 23.03.2012 auch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen unterhalb dieser Werte möglich. Dies erfordert jedoch eine besondere Begründung und Abwägung.

Die Wirksamkeit einer Geschwindigkeitsbeschränkung wurde bereits nachgewiesen (vgl. Kapitel 2.7.3). Es wird ein deutlicher Rückgang der Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte festgestellt. Die Betroffenheiten oberhalb der Maßnahmenwerte werden vollständig abgebaut. Durch die Geschwindigkeitsbegrenzung wird eine Lärminderung um bis zu 2,4 dB(A) erzielt. Die Geschwindigkeitsbegrenzung bedeutet somit eine erhebliche Entlastung für die Anwohner.

Allerdings steht dem positiven Lärminderungseffekt die Verkehrsfunktion der einzelnen Straßenabschnitte gegenüber. Hierbei handelt sich um Gemeinde- und Kreisstraßen. Da der überörtliche Verkehr Großteils über die B 317 abgewickelt wird, betreffen geringe Fahrzeitverzögerungen überwiegend den örtlichen Ziel- und Quellverkehr. Aufgrund der überwiegenden Funktion für den Quell- und Zielverkehr ist die Verkehrsbedeutung dieser Straßen entsprechend gering.

Im Zuge der Abwägung wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung aus Lärmschutzgründen für nachfolgend genannte Streckenabschnitte in den Lärmaktionsplan als Festsetzung aufgenommen:

- Hauptstraße aus Richtung Fahrnau bis zur Himmelreichstraße (siehe auch Kapitel 2.7.1.2)
- K6353 Wehrer Straße von der Himmelreichstraße bis zum Haus „Wehrer Straße 52“
- K6353 Schwarzwaldstraße
- Bahnhofstraße- und Bismarckstraße
- Gündenhausen

Neben der Lärmentlastung für die Bewohner, ist die Erstellung eines Geschwindigkeitskonzeptes für die Stadt Schopfheim Ziel des Lärmaktionsplanes. Verkehrsverlagerungen sind zu vermeiden. Dies würde zu Lasten von Bewohner anderer Straßen gehen. Lärmprobleme dürfen nicht von einer Straße in eine benachbarte Straße verlagert werden. Lärmbelastungen sind in der Summe zu reduzieren.

Um diesen Zielen gerecht zu werden, wird neben den bereits aufgeführten Straßenabschnitten auch auf den nachfolgenden Streckenabschnitten eine Geschwindigkeitsbegrenzung als sinnvoll angesehen. Die Aufnahme in den Lärmaktionsplan erfolgt als Anregung aus verkehrlichen Gründen (Vermeidung von Ausweichverkehren). Eine Begründung aus Lärmschutzgründen ist hier nicht möglich.

- Himmelreichstraße und
- Hebelstraße zwischen Schwarzwaldstraße und Bahnhofstraße
- Durchstich Straße „An der Wiese“

Nach der Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen werden die dargestellten Geschwindigkeitsbegrenzungen einer Überprüfung unterzogen, da sie nur als Überbrückungsmaßnahme zu verstehen sind.

Eine Übersichtskarte des Geschwindigkeitskonzeptes findet sich in Kapitel 3.2.

Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelags

Im Gegensatz zur Geschwindigkeitsbeschränkung wird durch den Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages die Verkehrsfunktion der oben aufgeführten Straßen nicht beeinträchtigt. Die Mehrkosten für einen solchen Fahrbahnbelag sind aufgrund der erzielbaren Lärmreduzierung gerechtfertigt. Dennoch ist ein sofortiger Austausch der vorhandenen Fahrbahndecke aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich. Erst im Zuge einer regulären Deckenerneuerung kann der Einbau vorgenommen werden.

Der Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages soll auf den nachfolgend aufgeführten Straßenabschnitten, bei denen eine Überschreitung der Auslösewerte festgestellt worden ist, erfolgen:

- Hauptstraße aus Richtung Fahrnau bis zur Himmelreichstraße
- Himmelreichstraße
- K6353 Wehrer Straße
- K6353 Schwarzwaldstraße
- Bahnhof-/Bismarckstr.
- Gündenhausen

Hinweis: Im Herbst 2014 wurde in der Straße „Gündenhausen“ zwischen der L 139 und der Hohe-Flum-Straße die Fahrbahndecke erneuert. Zum Einsatz kam ein Asphaltbeton AC 0/11 DS. Asphaltbetone bis Korngröße 11 ohne Absplittung bewirken eine Lärmreduktion von bis zu 2 dB(A)³⁴. In der Lärmkartierung (Stand 2013) konnte dies noch nicht berücksichtigt werden. Im genannten Streckenbereich wird der Einbau zu einer Lärmreduzierung führen.

³⁴ Umwelt-Bundesamt: Lärmreduzierende Fahrbahnbeläge – Ein Überblick über den Stand der Technik, Texte 20/2014; Dessau-Roßlau, März 2014; Seite 29

2.7.3.3 Maßnahmenbeschreibung

Für den Lärmschwerpunkt Schopfheim werden folgende Maßnahmen festgelegt:

- Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h in der Hauptstraße von Fahrnau bis zur Himmelreichstraße, auf der K6353 Wehrer Straße von der Himmelreichstraße bis zum Haus „Wehrer Straße 52“, auf der K6353 Schwarzwaldstraße, der Bahnhof-/Bismarckstraße und auf der Straße „Gündenhausen“
- Aus verkehrlichen Gründen wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf der Himmelreichstraße, der Hebelstraße zwischen Schwarzwaldstraße und Bahnhofstraße und auf dem Durchstich der Straße „An der Wiese“ angeregt.
- Beim nächsten routinemäßigen Belagsaustausch soll auf der Hauptstraße von Fahrnau bis zur Himmelreichstraße, der Himmelreichstraße, der K6353 Wehrer Straße, der K6353 Schwarzwaldstraße, der Bahnhof-/Bismarckstraße und auf der Straße „Gündenhausen“ ein Fahrbahnbelag eingebaut werden, der zu einer Verbesserung der Lärmsituation führt.
- Überprüfung der Geschwindigkeitsbegrenzung nach Realisierung des Lärmoptimierten Asphaltes auf deren Erforderlichkeit.

2.7.4 Wiechs

Folgende mittelfristig realisierbare Maßnahme zur Minderung des Straßenverkehrslärms ist in Wiechs technisch möglich und grundsätzlich zielführend:

- Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages (LOA) innerhalb der Ortsdurchfahrt auf der K 6336.

Eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ist innerhalb der Ortsdurchfahrt schon heute gegeben. Die Realisierung von Lärmschutzwänden ist aus städtebaulichen Gründen (u. A. Platzbedarf, Zufahrten) größtenteils nicht möglich.

Am Lärmschwerpunkt Wiechs sind ohne Lärminderungsmaßnahmen 7 Personen von Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 16 Personen von Pegelwerten über 55 dB(A) L_{Night} betroffen.

2.7.4.1 Wirkungsanalyse

Das schalltechnische Wirkungspotential der für den Lärmschwerpunkt Wiechs untersuchten Maßnahme ist in Abbildung 24 dargestellt.

Am Lärmschwerpunkt Wiechs wird durch die vorgeschlagene Maßnahmen „LOA -3 dB(A)“ eine vollständige Reduzierung der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte von $L_{DEN} = 65$ dB(A) und $L_{Night} = 55$ dB(A) erreicht. Allerdings ist die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte mit 7 Betroffenen > 65 dB(A) L_{DEN} und 16 Betroffenen > 50 dB(A) L_{Night} relativ gering.

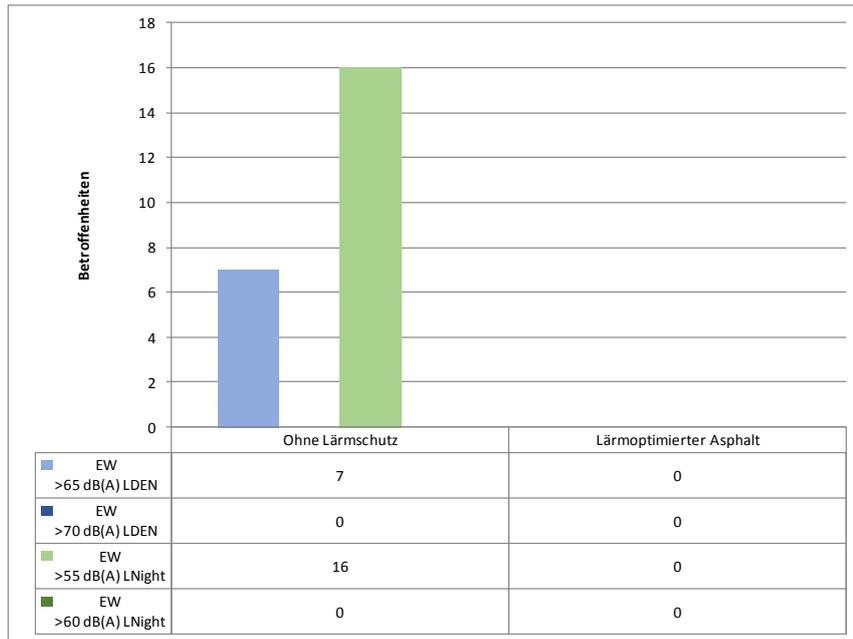


Abbildung 24: Betroffenheiten und Wirkungsanalyse am Lärmschwerpunkt Wiechs

Für das exemplarisch für den Lärmschwerpunkt Wiechs besonders von Lärm belastete Wohngebäude Dinkelbergstraße 27 werden in Tabelle 11 die aus der einzelnen Maßnahme resultierenden Beurteilungspegel zusammengestellt.

	Beurteilungspegel Dinkelbergstraße 27, Südwest		Differenz ohne/mit Maßnahme Dinkelbergstraße 27, Südwest	
	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>	<i>L_{DEN}</i>	<i>L_{Night}</i>
<i>Ohne Maßnahmen</i>	66.4	57.0		
<i>Mit LOA -3 dB(A)</i>	63.4	54.0	-3.0	-3.0

Tabelle 11: Beurteilungspegel auf der K 6336-1 Dinkelbergstraße am Gebäude Dinkelbergstraße 27, Südwest

Die Beurteilungspegel bei der Maßnahmen „LOA -3 dB(A)“ für oben betrachtetes Wohngebäude Dinkelbergstraße 27 sinken unter die Auslösewerte von $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$.

2.7.4.2 Abwägung der Maßnahme

Der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages führt zu einer vollständigen Reduzierung der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte, wie die Wirkungsanalyse zeigt. Insofern wird die Wirksamkeit dieser Maßnahme nachgewiesen. Die Lärminderung beträgt 3 dB(A).

Der Einbau eines lärmoptimierten Asphaltbesitzes ein hohes Lärminderungspotential, verursacht allerdings hohe Investitionskosten. Deshalb kann ein Einbau erst bei einem regulären Austausch der vorhandenen Fahrbahndecke erfolgen.

Durch den Einbau eines Lärmoptimierten Asphaltbelages wird die Verkehrsfunktion der K 6336 nicht beeinträchtigt. Die hohe Lärmreduzierungsleistung rechtfertigt die Mehrkosten für einen solchen Asphaltbelag. Der Lärmoptimierte Asphaltbelag soll auf der gesamten Länge der Ortsdurchfahrt Wiechs im Bereich des Lärmschwerpunktes eingebaut werden.

2.7.4.3 Maßnahmenbeschreibung

Für den Lärmschwerpunkt Wiechs wird folgende Maßnahme festgelegt:

- Auf der K 6336 soll innerhalb der Ortsdurchfahrt von Wiechs beim nächsten routinemäßigen Belagsaustausch ein Asphaltbelag eingebaut werden, welcher eine Verbesserung der Lärmsituation bewirkt.

2.8 Weitere Maßnahmen

2.8.1 Lärmoptimierter Asphalt auf der B 518 Eichen

Eichen stellt keinen Lärmschwerpunkt dar (Kapitel 2.1.7). Es werden nur geringe Betroffenheiten über den Auslösewerten festgestellt. Der Schwerpunkt der Lärmüberschreitungen findet sich auf der Höhe des Sprankenweges.

Durch die fehlende Einstufung als Lärmschwerpunkt ist eine Geschwindigkeitsreduzierung fachlich und rechtlich nicht machbar. Eine geeignetere Lösung zur Reduzierung der Lärmpegel ist der Einbau eines Lärmoptimierten Asphaltbelages. Der damit verbundene finanzielle Zusatzaufwand ist nur gering. Verkehrlich entstehen keine Nachteile.

Für den Schwerpunkt der Überschreitung der Auslösewerte im Bereich Sprankenweg wird der Einbau eines Lärmoptimierten Asphaltbelages im Zuge eines routinemäßigen Austausches der vorhandenen Asphaltdecke als Anregung in diesen Lärmaktionsplan aufgenommen. Da die B 518 in Eichen keinen Lärmschwerpunkt darstellt, kann dies nicht als Festsetzung gesehen werden.

2.8.2 Prüfung Sengelentrasse

Mit der in der Gemeinde Schopfheim schon bei dem Bau der Umfahrung B317 diskutierten Sengelentrasse soll der Durchgangsverkehr des Stadtteils Wiechs zumindest teilweise verlagert werden. Dies bewirkt auch eine Reduzierung der Lärmemissionen. Die Verkehrswirksamkeit der Ortsumfahrung ist allerdings zuerst noch nachzuweisen. Eine Prüfung der Sengelentrasse wird daher als Anregung in den Lärmaktionsplan aufgenommen.

3 Maßnahmen

3.1 Maßnahmenübersicht

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Lärmbelastung			
Lärmbelasteter Bereich	Hauptursache	Maßnahme	Zuständig
Fahrnau	Straßenverkehrs-lärm	Ausweitung der bestehenden ganztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h auf der Hauptstraße in Fahrnau auf den Abschnitt Kreisverkehr Blasisstraße / Kürnberger Straße bis Stadtteilgrenze Schopfheim/Fahrnau.	Stadt Schopfheim als örtliche Straßenverkehrsbe-hörde
		Beim nächsten routinemäßigen Belags-austausch soll auf der Hauptstraße im Abschnitt Kreisverkehr Blasisstraße / Kürnberger Straße bis Stadtteilgrenze Schopfheim/Fahrnau ein Fahrbahnbelag eingebaut werden, der eine Ver-besserung der Lärmsituation bewirkt.	Stadt Schopfheim als Straßenbau-lastträger
Langenau	Straßenverkehrs-lärm	Ausweitung des bestehenden 30 km/h Bereiches auf die gesamte Ortsdurch-fahrt von Langenau als Sofortmaß-nahme.	Landratsamt Lörrach als untere Straßenverkehrs-behörde
		Um ein starkes Abbremsen von 70 auf 30 km/h vor dem südlichen Ortsein-gang zu vermeiden, wird die Anord-nung eines Geschwindigkeitstrichters von 50 km/h vor dem Ortsschild ange-regt.	Landratsamt Lörrach als untere Straßenverkehrs-behörde
		Beim nächsten routinemäßigen Belags-austausch soll auf der Ortsdurchfahrt L 139 Langenau ein Fahrbahnbelag ein-gebaut werden, der eine Verbesserung der Lärmsituation bewirkt.	Regierungspräsi-dium Freiburg, Baureferat Süd als Straßenbaulast-träger
Schopfheim	Straßenverkehrs-lärm	Als Sofortmaßnahme eine Geschwin-digkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf folgenden Straßenabschnitten: <ul style="list-style-type: none"> • Hauptstraße von Fahrnau bis zur Himmelreichstraße • Bahnhof-/Bismarckstraße • Güнденhausen 	Stadt Schopfheim als örtliche Stra-ßenverkehrsbe-hörde

		<p>Als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf folgenden Straßenabschnitten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • K 6353 Wehrer Straße von der Himmelreichstraße bis zum Haus „Wehrer Straße 52“ • K 6353 Schwarzwaldstraße 	Landratsamt Lörrach als untere Straßenverkehrsbehörde
		<p>Aus verkehrlichen Gründen wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf der Himmelreichstraße, der Hebelstraße zwischen Schwarzwaldstraße und Bahnhofstraße und dem Durchstich der Straße „An der Wiese“ angeregt.</p>	Stadt Schopfheim als örtliche Straßenverkehrsbehörde
		<p>Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages auf folgenden Streckenabschnitten beim nächsten anstehenden Belagsaustausch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptstraße von Fahrnau bis zur Himmelreichstraße • Himmelreichstraße • Bahnhof-/Bismarckstraße • „Güнденhausen“ 	Stadt Schopfheim als Straßenbaulastträger
		<p>Einbau eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages beim nächsten anstehenden Belagsaustausch auf folgenden Streckenabschnitten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • K6353 Wehrer Straße • K6353 Schwarzwaldstraße 	Landratsamt Lörrach als Straßenbaulastträger
Wiechs	Straßenverkehrslärm	<p>Beim nächsten anstehenden Belagsaustausch soll auf der Ortsdurchfahrt K 6336 Wiechs ein Fahrbahnbelag eingebaut werden, der eine Verbesserung der Lärmsituation bewirkt.</p>	Landkreis Lörrach als Straßenbaulastträger
		<p>Anregung einer Prüfung der Sengelenstrasse zur Verkehrsentslastung der Ortsdurchfahrt K 6336 Wiechs.</p>	Landkreis Lörrach als Straßenbaulastträger
Eichen	Straßenverkehrslärm	<p>Anregung des Einbaus eines Lärmoptimierten Fahrbahnbelages auf der B 518 im Bereich Sprankenweg in Eichen. Der Einbau sollte beim nächsten regulären Austausch der Fahrbahndecke vorgenommen werden.</p>	Regierungspräsidium Freiburg, Baureferat Süd als Straßenbaulastträger

3.2 Geschwindigkeitskonzept der Stadt Schopfheim

In Kapitel 2.7 wurden straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zur Reduzierung des Verkehrslärms in Schopfheim untersucht und bewertet. Es handelt sich ausschließlich um Geschwindigkeitsbegrenzungen. Um Verkehrsverlagerungen innerhalb des Straßennetzes zu vermeiden wird die Realisierung eines integrierten Geschwindigkeitskonzeptes angestrebt. Nachfolgend wird das Geschwindigkeitskonzept der Stadt in einem Übersichtsplan dargestellt.

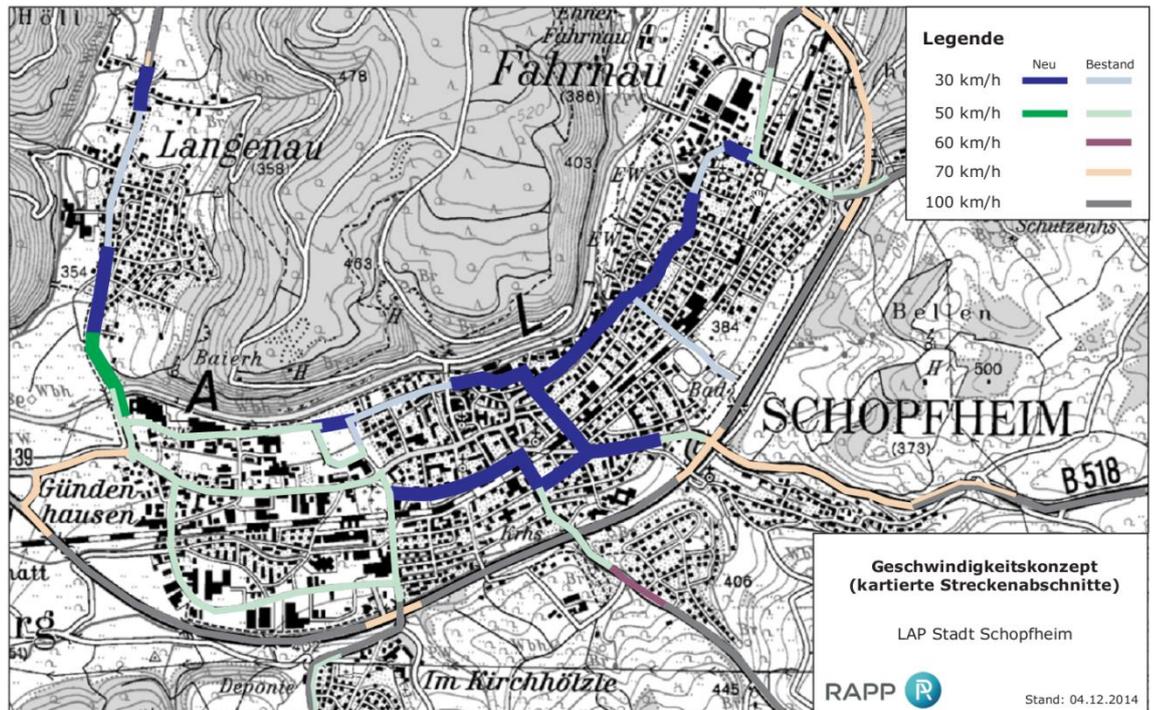


Abbildung 25: Integriertes Geschwindigkeitskonzept Stadt Schopfheim

Rapp Trans AG

Wolfgang Wahl
Leiter Büro Freiburg i. Br.

4 Anhang

1. Rasterlärmkarte L_{DEN}
2. Rasterlärmkarte L_{Night}
3. Gebäudelärmkarte L_{DEN}
4. Gebäudelärmkarte L_{Night}
5. Lärmschwerpunktkarte L_{DEN} 65 dB(A)
6. Lärmschwerpunktkarte L_{Night} 55 dB(A)
7. Differenzenkarte L_{DEN} ohne/mit 30 km/h ganztags; Gebäudelärmkarte L_{DEN} ohne Maßnahme
8. Differenzenkarte L_{Night} ohne/mit 30 km/h ganztags; Gebäudelärmkarte L_{Night} ohne Maßnahme
9. Differenzenkarte L_{DEN} ohne/mit 30 km/h nachts; Gebäudelärmkarte L_{DEN} ohne Maßnahme
10. Differenzenkarte L_{Night} ohne/mit 30 km/h nachts; Gebäudelärmkarte L_{Night} ohne Maßnahme
11. Differenzenkarte L_{DEN} ohne/mit LOA -3 dB(A); Gebäudelärmkarte L_{DEN} ohne Maßnahme
12. Differenzenkarte L_{Night} ohne/mit LOA -3 dB(A); Gebäudelärmkarte L_{Night} ohne Maßnahme
13. Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Träger öffentliche Belange im förmlichen Beteiligungsverfahren