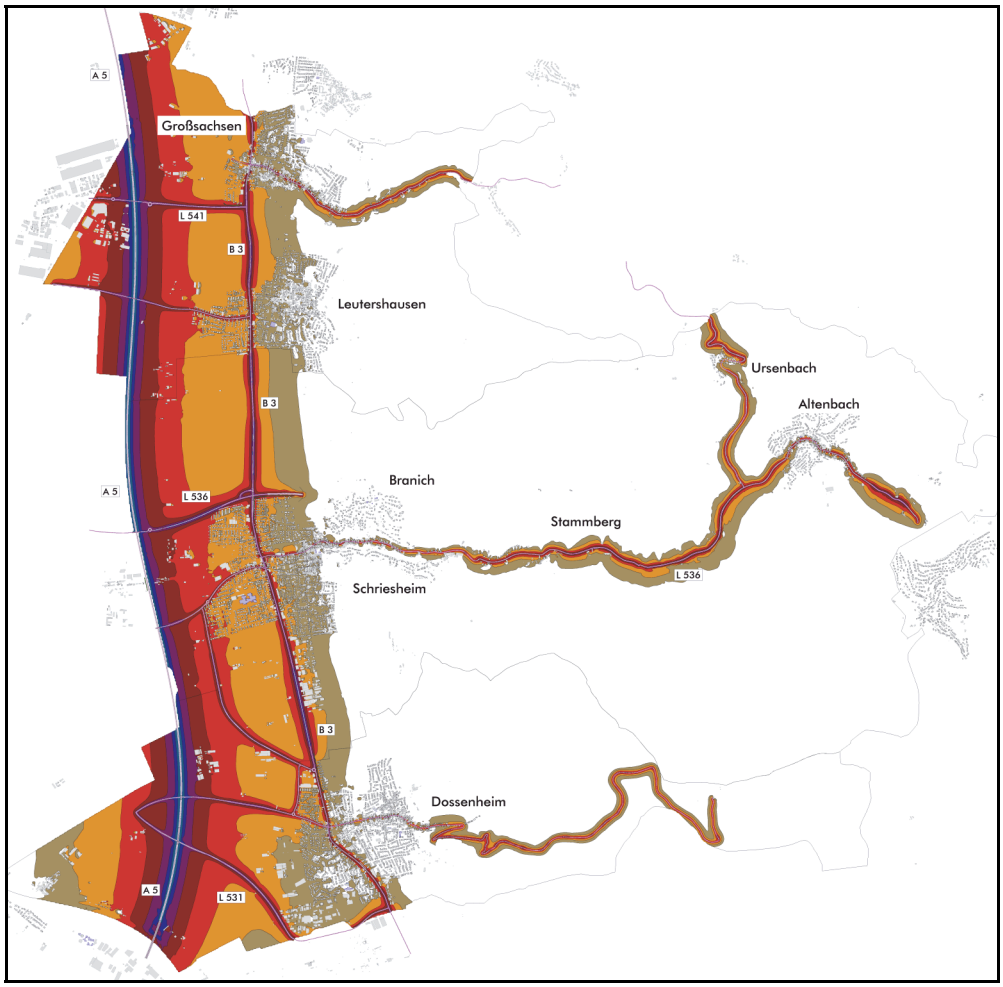
Gemeinde Dossenheim, Gemeinde Hirschberg,
Stadt Schriesheim

Lärmaktionsplanung 3. Runde

Zwischenbericht



Karlsruhe
November 2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Gemeinde Dossenheim, Gemeinde Hirschberg,
Stadt Schriesheim

Lärmaktionsplanung 3. Runde

Zwischenbericht

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Martin Reichert (Bauingenieur)

B.Sc. Mohamed Seboui

Dipl. Wirt.-Ing (FH) Sandra Strünke-Banz

GSB Schalltechnisches Beratungsbüro

Verfasser

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b
76227 Karlsruhe
0721/ 94006-0

Erstellt im Auftrag der Gemeinde Dossenheim, der Gemeinde Hirschberg und der Stadt Schriesheim

im November 2020

Inhalt

1. Kurzfassung 11

1.1 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde 11

1.2 Rechtlicher Hintergrund und Maßnahmenwerte 11

1.3 Ausgangssituation 13

1.4 Vergleich Lärmkartierungen des Landes von 2012 und 2017 15

1.5 Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und andere Lärmquellen ... 18

1.6 Realisierte Lärmschutzmaßnahmen 20

1.7 Geplante Maßnahmen 20

1.8 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind 22

1.9 Bewertung der Anzahl von Personen, die S-Bahnlärm ausgesetzt sind 27

1.10 Schutz 'Ruhiger Gebiete' 28

1.11 Beteiligung der Öffentlichkeit 29

1.12 Link zum Aktionsplan im Internet 30

2. Erläuterungen zum Bestand 31

2.1 Ausgangssituation 31

2.2 Aufgabe, Ziel und Ablauf des Lärmaktionsplans 32

2.3 Rechtliche Grundlagen / EU-Umgebungslärmrichtlinie 34

2.4 Ablauf der Lärmaktionsplanung 34

2.5 Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen 36

2.6 Beurteilungshinweise 37

2.7 Rahmenbedingungen zur Abwägung 38

2.8 Lärmkartierung des Bestands (Straßenverkehr) 48

2.9 Lärmkartierung des Bestands (Schienenverkehr bundeseigene Strecken) 55

2.10 Lärmkartierung des Bestands (nicht-bundeseigener Schienenverkehr) 56

3. Erläuterungen zur Maßnahmenplanung 59
3.1 Allgemeine Maßnahmen im Straßenverkehr 59
3.2 Allgemeine Maßnahmen im Schienenverkehr 68
3.3 Untersuchte Planfallvarianten 69
3.4 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind 76
3.5 Bewertung der Schallbelastung anhand der Lärmkennziffer 83
3.6 Nutzen-Kosten-Analyse 84
3.7 Auswirkungen auf andere Verkehrsmittel 91
3.8 Fazit 93

4. Schutz Ruhiger Gebiete 94

5. Verfahren und Beteiligung der Öffentlichkeit 96

6. Link zum Lärmaktionsplan im Internet 96

7. Glossar 97
7.1 Begriffserklärungen 97
7.2 Literatur und Quellen 105
7.3 Abkürzungen 108

Abbildungen

Abb. 1: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der 2. Stufe (2012) und der 3. Stufe (2017) Dossenheim 15

Abb. 2: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der 2. Stufe (2012) und der 3. Stufe (2017) Hirschberg 16

Abb. 3: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der 2. Stufe (2012) und der 3. Stufe (2017) Schriesheim 17

Abb. 4: Verkehrsnetz im Bereich des interkommunalen LAP (Quelle: OpenStreetMap) 41

Abb. 5: Prinzip der Verkehrssättigungsstärke (Quelle: UBA) 42

Abb. 6: Verlauf der mittleren Kfz-Geschwindigkeit vor/nach T30-Anordnung in Monaten (Quelle: UBA) 42

Abb. 7: Anhalteweg bei Tempo 30 und bei Tempo 50 (Quelle: UBA) 43

Abb. 8: Ruf-Taxi-Linie in Dossenheim (Quelle: Open Street Map) 45

Abb. 9: Buslinien in Hirschberg-Großsachsen (links) und Leutershausen (rechts) (Quelle: Open Street Map) 45

Abb. 10: Buslinien in Schriesheim (Quelle: Open Street Map) 47

Abb. 11: Differenzen von Luftschadstoffen vor/nach T 30-Anordnung über 3 Jahre hinweg (Quelle: UBA) 48

Abb. 13: Schalldruckpegel und Schallpegel im Vergleich 98

Abb. 14: Pegeländerung nach Zunahme der Schallquelle 102

Tabellen

Tab. 1: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü 2018 für Dossenheim 13

Tab. 2: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü 2018 für Hirschberg 14

Tab. 3: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü 2018 für Schriesheim 14

Tab. 4: Ergebnis der Lärmkartierung EBA 2017 (Stand 06/2017) 15

Tab. 5: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017) 16

Tab. 6: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017) 17

Tab. 7: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017) 18

Tab. 8: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 2 21

Tab. 9: Vorgeschlagene mittelfristige Maßnahmen nach Planfall 3 22

Tab. 10: Veränderungen der Betroffenen durch die Maßnahmen in Planfall 3 in Dossenheim 23

Tab. 11: Veränderungen der Betroffenen durch die Maßnahmen in Planfall 3 in Hirschberg 24

Tab. 12: Veränderungen der Betroffenen durch die Maßnahmen in Planfall 3 in Schriesheim 24

Tab. 13: Anzahl der Betroffenen in Dossenheim NE-Schiene 27

Tab. 14: Anzahl der Betroffenen in Hirschberg NE-Schiene 28

Tab. 15: Anzahl der Betroffenen in Schriesheim NE-Schiene 28

Tab. 16: Lärmindizes und Handlungsziele für die Lärmaktionsplanung 32

Tab. 17: Fahrzeitvergleich für Busverbindungen der Linien 629, 630 und 682 46

Tab. 18: Fahrzeitvergleich für Busverbindungen der Linien 628 47

Tab. 19: Beschreibung der Aktionsbereiche zum Straßenverkehrslärm 52

Tab. 20: Gebäude mit Überschreitung des Auslöswertes ‘Lärmsanierung an Landesstraßen’ 54

Tab. 21: Ergebnis der Lärmkartierung EBA 2017 (Stand 06/2017) 56

Tab. 22: Bewertung der möglichen Maßnahmen zum Straßenverkehrslärm 67

Tab. 23: Veränderungen der Betroffenen in Dossenheim durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 1 76

Tab. 24: Veränderungen der Betroffenen in Dossenheim durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 2 78

Tab. 25: Veränderungen der Betroffenen in Dossenheim durch die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen in PF 3 78

Tab. 26: Veränderungen der Betroffenen in Hirschberg durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 1 79

Tab. 27: Veränderungen der Betroffenen in Hirschberg durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 2 80

Tab. 28: Veränderungen der Betroffenen in Hirschberg durch die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen in PF 3 80

Tab. 29: Veränderungen der Betroffenen in Schriesheim durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 1 81

Tab. 30: Veränderungen der Betroffenen in Schriesheim durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 2 82

Tab. 31: Veränderungen der Betroffenen in Schriesheim durch die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen in PF 3 82

Tab. 32: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 1 85

Tab. 33: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 2 kurzfristig 86

Tab. 34: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 3 86

Tab. 35: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 1 87

Tab. 36: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 2 88

Tab. 37: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 3 88

Tab. 38: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 1 89

Tab. 39: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 2 90

Tab. 40: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 3 90

Pläne

Gemeinde Dossenheim

Plan	D	1	Untersuchungsrelevante Strecken
Plan	D	2	Zulässige Geschwindigkeiten, Analyse Bestand
Plan	D	3	Querschnittsbelastungen Kfz/d und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse
Plan	D	4	Querschnittsbelastungen Kfz/Nacht und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse,
Plan	D	5	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS
Plan	D	5a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS
Plan	D	6	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS
Plan	D	6a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS
Plan	D	7	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	D	7a	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	D	8	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hot Spot
Plan	D	8a	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hot Spot
Plan	D	9	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Tag nach RLS-90 - L_{rT} in dB(A)
Plan	D	9a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Tag nach RLS-90
Plan	D	10	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach RLS-90 - L_{LrN} in dB(A)
Plan	D	10a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach RLS-90
Plan	D	11	Netzkonzeption Planfall 1
Plan	D	12a	Planfall 1: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	D	13a	Planfall 1: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	D	14	Netzkonzeption Planfall 2
Plan	D	15a	Planfall 2: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	D	16a	Planfall 2: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	D	17	Netzkonzeption Planfall 3
Plan	D	18a	Planfall 3: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	D	19a	Planfall 3: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	D	20	Aktionsbereiche
Plan	D	21	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{DEN}
Plan	D	21a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{DEN}
Plan	D	22	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{Night}
Plan	D	22a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{Night}
Plan	D	23	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	D	23a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	D	24	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm Nacht - Hot Spot
Plan	D	24a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm Nacht - Hot Spot

Gemeinde Hirschberg

Plan	H	1	Untersuchungsrelevante Strecken
Plan	H	2	Zulässige Geschwindigkeiten, Analyse Bestand
Plan	H	3	Querschnittsbelastungen Kfz/d und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse
Plan	H	4	Querschnittsbelastungen Kfz/Nacht und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse,
Plan	H	5	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS
Plan	H	5a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS
Plan	H	6	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS
Plan	H	6a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS
Plan	H	7	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	H	7a	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	H	8	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hot Spot
Plan	H	8a	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hot Spot
Plan	H	9	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Tag nach RLS-90 - L_{rT} in dB(A)
Plan	H	9a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Tag nach RLS-90
Plan	H	10	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach RLS-90 - L_{LrN} in dB(A)
Plan	H	10a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach RLS-90
Plan	H	11	Netzkonzeption Planfall 1
Plan	H	12a	Planfall 1: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	H	13a	Planfall 1: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	H	14	Netzkonzeption Planfall 2
Plan	H	15a	Planfall 2: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	H	16a	Planfall 2: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	H	17	Netzkonzeption Planfall 3
Plan	H	18a	Planfall 3: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	H	19a	Planfall 3: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	H	20	Aktionsbereiche
Plan	H	21	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{DEN}
Plan	H	21a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{DEN}
Plan	H	22	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{Night}
Plan	H	22a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{Night}
Plan	H	23	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	H	23a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	H	24	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm Nacht - Hot Spot
Plan	H	24a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm Nacht - Hot Spot
Plan	H	25	Nachrichtlich: bundeseigener Schienenverkehr L_{DEN}
Plan	H	26	Nachrichtlich: bundeseigener Schienenverkehr L_{Night}

Stadt Schriesheim

Plan	S	1	Untersuchungsrelevante Strecken
Plan	S	2	Zulässige Geschwindigkeiten, Analyse Bestand
Plan	S	3	Querschnittsbelastungen Kfz/d und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse
Plan	S	4	Querschnittsbelastungen Kfz/Nacht und SV>3,5t/d - [DTV], Analyse,
Plan	S	5	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS
Plan	S	5a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS
Plan	S	5b	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS
Plan	S	6	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS
Plan	S	6a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS
Plan	S	6b	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS
Plan	S	7	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	S	7a	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	S	7b	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	S	8	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hot Spot
Plan	S	8a	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hot Spot
Plan	S	8b	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hot Spot
Plan	S	9	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Tag nach RLS-90 - L_{rT} in dB(A)
Plan	S	9a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Tag nach RLS-90
Plan	S	9b	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Tag nach RLS-90
Plan	S	10	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach RLS-90 - L_{LrN} in dB(A)
Plan	S	10a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach RLS-90
Plan	S	10b	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach RLS-90
Plan	S	11	Netzkonzeption Planfall 1
Plan	S	12a	Planfall 1: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	S	12b	Planfall 1: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	S	13a	Planfall 1: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	S	13b	Planfall 1: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	S	14	Netzkonzeption Planfall 2
Plan	S	15a	Planfall 2: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	S	15b	Planfall 2: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	S	16a	Planfall 2: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	S	16b	Planfall 2: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	S	17	Netzkonzeption Planfall 3
Plan	S	18a	Planfall 3: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	S	18b	Planfall 3: Straßenverkehrslärm 24 Stunden
Plan	S	19a	Planfall 3: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	S	19b	Planfall 3: Straßenverkehrslärm Nacht
Plan	S	20a	Aktionsbereiche
Plan	S	20b	Aktionsbereiche
Plan	S	21	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{DEN}
Plan	S	21a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{DEN}

Plan	S	22	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{Night}
Plan	S	22a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm nach VBUSch L_{Night}
Plan	S	23	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	S	23a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm 24 Stunden - Hot Spot
Plan	S	24	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm Nacht - Hot Spot
Plan	S	24a	Nachkartierung des Status quo, Schienenverkehrslärm Nacht - Hot Spot

Anhang

Gemeinde Dossenheim

Tabelle 1 Auswertung Betroffenheiten - Straße
Tabelle 2 Lärmschadenkosten
Tabelle 3 Auswertung Betroffenheiten - Schiene - Dossenheim

Gemeinde Hirschberg

Tabelle 1 Auswertung Betroffenheiten - Straße
Tabelle 2 Lärmschadenkosten
Tabelle 3 Auswertung Betroffenheiten - Schiene - Hirschberg

Stadt Schriesheim

Tabelle 1 Auswertung Betroffenheiten - Straße
Tabelle 2 Lärmschadenkosten
Tabelle 3 Auswertung Betroffenheiten - Schiene - Schriesheim

1. Kurzfassung

1.1 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde

Gemäß § 47e BImSchG sind die zuständigen Behörden für Lärmaktionspläne die Städte bzw. Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden. Zuständig für die vorliegende Lärmaktionsplanung sind:

Gemeinde Dossenheim/Bergstraße
Rathausplatz 1
69221 Dossenheim

Gemeinde Hirschberg/Bergstraße
Großsachsener Straße 14
69493 Hirschberg

Eisenbahn-Bundesamt
für Bahnstrecke 3601

Stadtverwaltung Schriesheim/Bergstraße
Friedrichstraße 28-30
69198 Schriesheim

1.2 Rechtlicher Hintergrund und Maßnahmenwerte

Rechtsgrundlage und Auslöser der Kartierung ist die EU-Richtlinie 2002/49/EG (Umgebungslärmrichtlinie), welche im Bundes-Immissionsschutzgesetz (§ 47a-f BImSchG) sowie in der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) in Deutsches Recht umgesetzt wurde. Anlass für die vorliegende Lärmaktionsplanung der 3. Runde ist die Veröffentlichung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2017 für Hauptverkehrsstraßen[1] durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Aus den Kartierungsergebnissen erwächst für die Städte und Gemeinden die Verpflichtung zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes (§ 47d BImSchG).

Den aktuellen Lärmaktionsplan an Haupteisenbahnstrecken des Bundes hat das Eisenbahn-Bundesamt am 18. Juni 2018 veröffentlicht. Die Belastungen der Bahnstrecke im Bereich Hirschberg werden hier nur nachrichtlich aufgenommen.

Für die Aktionsplanung gibt es nach EU-Umgebungslärmrichtlinie keine gesetzlich festgesetzten Grenzwerte. Jedoch vertritt die EU-Kommission die Auffassung, Lärmaktionspläne seien für alle kartierten Gebiete zu erstellen, unabhängig davon, ob Lärmprobleme bzw. vom Lärm Betroffene in einem kartierten Gebiet

[1)] Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr – dies entspricht 8.200 Kfz/Tag (§ 47b Nr.3 BImSchG)

vorhanden sind. Das Verkehrsministerium Baden-Württemberg vertritt hingegen die im ‘Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung’, Stand 29.10.2018, die modifizierte Auffassung, dass Lärmaktionspläne grundsätzlich nur für die nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) kartierten Gebiete aufzustellen sind, in denen die Umgebungslärmkartierung Lärmbetroffene ausweist.

Somit ergibt sich für Gemeinden mit mehr als 50 Lärmbetroffenen in Bereichen mit Lärmpegeln über 55 dB(A) L_{DEN} und 50 dB(A) L_{Night} eine Verpflichtung zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans.

Dies trifft für die Gemeinde Dossenheim mit 913 Lärmbetroffenen über 55 dB(A) L_{DEN} und 585 Betroffenen über 50 dB(A) L_{Night}, für die Gemeinde Hirschberg mit 273 Lärmbetroffenen über 55 dB(A) L_{DEN} und 101 Betroffenen über 50 dB(A) L_{Night} und für die Stadt Schriesheim mit 1.397 Lärmbetroffenen über 55 dB(A) L_{DEN} und 771 Betroffenen über 50 dB(A) L_{Night}, bezogen auf die Lärmkartierung des Landes unmittelbar zu, auch wenn hier nur die Autobahn (BAB A5), Bundes- (B 3) und Landesstraßen (L 596, L 541, L536, L 536a, L 531) kartiert wurden, nicht jedoch Kreisstraßen und vielbefahrene Hauptstraßen.

Durch Dossenheim verlaufen z.B. die K 4142 (Schwabenheimer Straße) und die K 4242, durch Hirschberg z.B. die K 4135 (Heddesheimer Straße) und durch Schriesheim z.B. die K 4238 (Ladenburger Straße) und die K 4242. Sie alle durchqueren die Stadt- und Gemeindegebiete.

Das Verkehrsministerium empfiehlt den Kommunen daher für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung, die Lärmkartierung des Landes mit weiteren Strecken zu ergänzen und durch eine räumlich differenzierte Betroffenheitsanalyse zu verfeinern. Einzubeziehen sind hierbei zusätzlich verkehrsreiche Kreis- und Gemeindestraßen oder auch lärmrelevante Straßen mit weniger als 8.200 Kfz/Tag. Bezogen auf die Ergebnisse der durchgeführten Nachkartierung ergeben sich somit insgesamt folgende Betroffenheiten:

- Gemeinde Dossenheim: 1.524 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} und 809 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night}.
- Gemeinde Hirschberg: 1.479 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} und 654 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night} .
- Stadt Schriesheim: 3.664 Lärmbetroffene über 55 dB(A) L_{DEN} und 1.369 Betroffene über 50 dB(A) L_{Night} .

Lärmbelastungen oberhalb von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht liegen in einem **gesundheitskritischen** Bereich. Daher sind die Bereiche mit Lärmbelastungen über **65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night}** einer qualifizierten Lärmaktionsplanung zu unterziehen und Maßnahmen – auch verkehrsrechtlicher Art – zur Minderung der Lärmbelastung umzusetzen. Ein vordringlicher Handlungsbedarf zur Lärmminderung und zur Verringerung der Anzahl der Betroffenen besteht zudem in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen jenseits des Schwellenwertes der **Gesundheitsgefährdung** über **70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night}.**

1.3 Ausgangssituation

1.3.1 Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)

Nach der Lärmkartierung 2017 der LUBW (3. Runde, Stand: 19.12.2018) für Hauptverkehrsstraßen, die noch keine verkehrsreichen Kreis- und Gemeindestraßen beinhaltet sowie der Lärmkartierung der nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken (hier: RNV-Linie 5) werden für die Gemeinde Dossenheim, die Gemeinde Hirschberg und die Stadt Schriesheim folgende Betroffenheiten festgestellt und nachrichtlich in der Lärmaktionsplanung dokumentiert.

Gemeinde Dossenheim:

	Hauptverkehrsstraßen			nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)						
>55 - 60	440	0	0	276	0	0
>60 - 65	404			141		
>65 - 70	62	0	0	68	0	0
>70 - 75	7			2		
> 75	0	0	0	0	0	0
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)						
>50 - 55	450	0	0	198	0	0
>55 - 60	117			80		
>60 - 65	18	0	0	9	0	0
>65 - 70	0			0		
>70	0	0	0	0	0	0

Tab. 1: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü 2018 für Dossenheim

Gemeinde Hirschberg:

	Hauptverkehrsstraßen			nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)						
>55 - 60	239	0	0	113	0	0
>60 - 65	26			58		
>65 - 70	6	0	0	40	0	0
>70 - 75	2			1		
> 75	0	0	0	0	0	0
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)						
>50 - 55	87	0	0	79	0	0
>55 - 60	10			52		
>60 - 65	4	0	0	1	0	0
>65 - 70	0			0		
>70	0	0	0	0	0	0

Tab. 2: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü 2018 für Hirschberg

Stadt Schriesheim:

	Hauptverkehrsstraßen			nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)						
>55 - 60	766	0	0	191	0	0
>60 - 65	330			90		
>65 - 70	236	0	0	35	0	0
>70 - 75	65			2		
> 75	0	0	0	0	0	0
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)						
>50 - 55	422	0	0	143	0	0
>55 - 60	257			46		
>60 - 65	92	0	0	8	0	0
>65 - 70	0			0		
>70	0	0	0	0	0	0

Tab. 3: Ergebnis der Lärmkartierung des Landes Ba-Wü 2018 für Schriesheim

1.3.2 Eisenbahnbundesamt (EBA)

Die Grundlagen zur Bestimmung des Schienenverkehrslärms im Analysefall in der Gemeinde Hirschberg stammen aus der dritten Runde der Lärmkartierung von 2017 (Stand 30.06.2017) für bundeseigene Haupteisenbahnstrecken des Eisenbahn-Bundesamtes für die einzig das Gemeindegebiet von Hirschberg tangierende Bahnstrecke 3601 Frankfurt - Heidelberg.

Die Bestandssituation als Ausgangspunkt für die Lärmaktionsplanung für Hirschberg zeigt die nachrichtlich übernommene Darstellung der Lärmkartierung der dritten Runde 2017 zum Schienenverkehrslärm des Eisenbahn-Bundesamtes für bundeseigene Haupteisenbahnstrecken mit über 30.000 Zügen pro Jahr bzw. über

rund 80 Zügen pro Tag. Nach der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes werden für die Gemeinde Hirschberg folgende Betroffenheiten festgestellt:

Hirschberg	Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)			
>55 - 60	240	-	-
>60 - 65	120		
>65 - 70	30	-	-
>70 - 75	0		
> 75	0	-	-
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)			
>45 - 50	1.050	-	-
>50 - 55	160		
>55 - 60	80		
>60 - 65	20	-	-
>65 - 70	0		
>70	0	-	-

Tab. 4: Ergebnis der Lärmkartierung EBA 2017 (Stand 06/2017)

1.4 Vergleich Lärmkartierungen des Landes von 2012 und 2017

1.4.1 Gemeinde Dossenheim

Nachstehende Abbildung zeigt die Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) der LUBW im Beurteilungszeitraum L_{DEN} in Dossenheim.

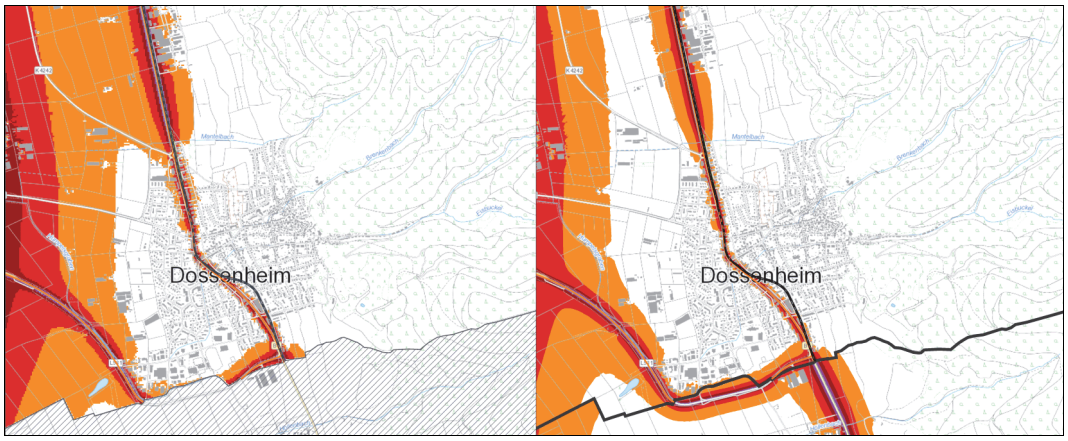


Abb. 1: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der 2. Stufe (2012) und der 3. Stufe (2017) Dossenheim

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse der Stufe 2 der Lärmkartierung (2012) denen der 3. Runde (2017) in Dossenheim gegenübergestellt.

Pegel [dB(A)]	Stufe 2 (2012)		3. Runde (2017)		Differenz	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen						
über 50	–	458	–	450	-	-8
über 55	413	175	440	117	27	-58
über 60	417	30	404	18	-13	-12
über 65	110	0	62	0	-48	0
über 70	18	0	7	0	-11	0
über 75	0	-	0	-	0	-

Tab. 5: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017)

1.4.2 Gemeinde Hirschberg

Nachstehende Abbildungen zeigen eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) der LUBW im Beurteilungszeitraum L_{DEN} in Hirschberg.

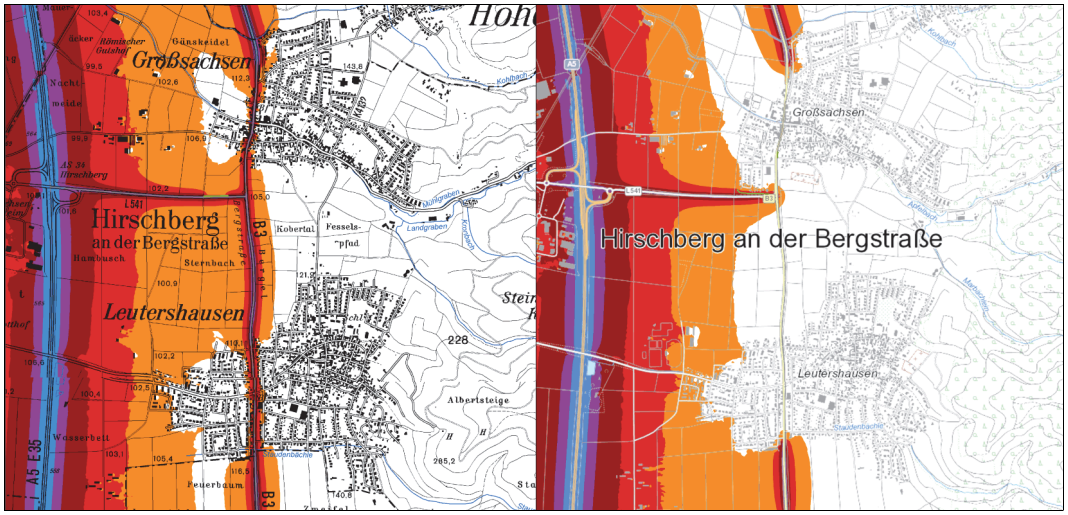


Abb. 2: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der 2. Stufe (2012) und der 3. Stufe (2017) Hirschberg

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse der Stufe 2 der Lärmkartierung (2012) denen der 3. Runde (2017) in Hirschberg gegenübergestellt.

Pegel [dB(A)]	Stufe 2 (2012)		3. Runde (2017)		Differenz	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen						
über 50	–	177	–	87	-	-90
über 55	308	58	239	10	-69	-48
über 60	114	56	26	4	-88	-52
über 65	49	0	6	0	-43	0
über 70	49	0	2	0	-47	0
über 75	0	-	0	-	0	-

Tab. 6: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017)

1.4.3 Stadt Schriesheim

Nachstehende Abbildungen zeigen eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) der LUBW im Beurteilungszeitraum L_{DEN} in Schriesheim.

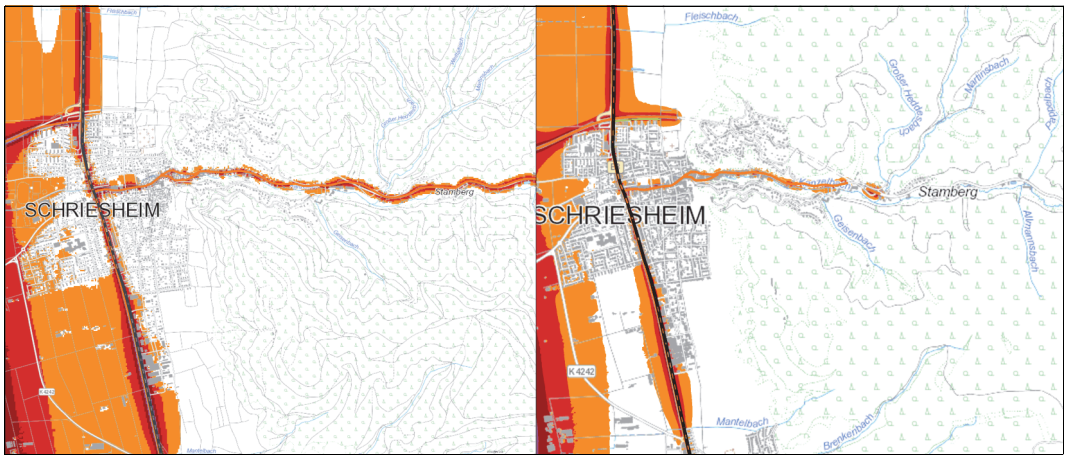


Abb. 3: Vergleich der Lärmkarten L_{DEN} der 2. Stufe (2012) und der 3. Stufe (2017) Schriesheim

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse der Stufe 2 der Lärmkartierung (2012) denen der 3. Runde (2017) in Schriesheim gegenübergestellt.

Pegel [dB(A)]	Stufe 2 (2012)		3. Runde (2017)		Differenz	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen						
über 50	–	544	–	422	-	-122
über 55	1.060	286	766	257	-294	-29
über 60	400	207	330	92	-70	-115
über 65	271	15	236	0	-35	-15
über 70	191	0	65	0	-126	0
über 75	12	-	0	-	-12	-

Tab. 7: Veränderungen der Betroffenheiten der Kartierung Stufe 2 (2012) zu 3. Runde (2017)

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Betroffenheiten in den drei Kommunen zurückgegangen sind. Insbesondere bei der flächigen Lärmausbreitung der A5 lässt sich dies in den Lärmkarten ausmachen, was zu einem Teil auf die in den letzten 5 Jahren realisierten Fahrbahndeckensanierungen der A5 zurückzuführen ist. Im Gemeindegebiet von Hirschberg lässt sich erkennen, dass die B3 durch Großsachsen und Leutershausen nicht mehr enthalten ist, was auf einen Rückgang der Verkehrsmengen auf unter 8.200 Kfz/24 h schließen lässt, der als Bedingung für eine Kartierung seitens des Landes herangezogen wird.

Folgende Veränderungen der Betroffenheiten lassen sich feststellen:

- Gemeinde Dossenheim: Rückgang von 958 auf 913 Betroffene (-45 Betroffene) über 55 dB(A) L_{DEN} und von 663 auf 585 Betroffene (78 Betroffene) über 50 dB(A) L_{Night}.
- Gemeinde Hirschberg/Bergstraße: Rückgang von 520 auf 273 Betroffene (-247 Betroffene) über 55 dB(A) L_{DEN} und von 291 auf 101 Betroffene (-190 Betroffene) über 50 dB(A) L_{Night}.
- Stadt Schriesheim: Rückgang von 1.934 auf 1.397 Betroffene (-537 Betroffene) über 55 dB(A) L_{DEN} und von 1.052 auf 771 Betroffene (-281 Betroffene) über 50 dB(A) L_{Night}.

1.5 Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und andere Lärmquellen

Bei den Berechnungen zur Lärmaktionsplanung werden, entsprechend der Empfehlung des aktuellen ‘Kooperationserlasses - Lärmaktionsplanung’ vom 29.10.2018, zusätzlich zu den vom Land kartierten Straßen weitere kommunale Straßen mit Belastungen deutlich unter 8.200 Kfz/d mit folgenden Verkehrsbelastungen berücksichtigt:

Gemeinde Dossenheim:

- ***Fernverkehrsstraßen (aus Lärmkartierung 2017):***

- A 5: rund 73.400 Kfz/d.
- B 3 (Bergstr., Handschuhsheimer Landstr.): rund 12.300 bis 19.500 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- L 531: rund 7.600 bis 8.400 Kfz/d.
- K 4142 (Schwabenheimer Str.): rund 3.300 bis 6.900 Kfz/d.
- K 4242: rund 4.300 Kfz/d.

- ***Hauptstraßen:***

- Schwabenheimer Str., Haupt-, Talstraße und Hauptweg: rund 2.400 Kfz/d.

Gemeinde Hirschberg

- ***Fernverkehrsstraßen (aus Lärmkartierung 2017):***

- A 5: rund 76.000 Kfz/d.
- B 3 (Landstraße, Bergstraße): rund 11.600 bis 15.800 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- L 541: rund 9.000 Kfz/d.
- K 4135 (Heddesheimer Str.): rund 3.600 bis 5.000 Kfz/d.

- ***Hauptstraßen:***

- Breitgasse: rund 6.400 bis 8.700 Kfz/d.
- Talstraße: rund 6.000 Kfz/d.

Stadt Schriesheim:

- ***Fernverkehrsstraßen (aus Lärmkartierung 2017):***

- A 5: rund 75.500 bis 79.500 Kfz/d.
- B 3 (Landstraße): rund 13.500 bis 17.900 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- L 536 (Branichtunnel, Talstraße): rund 9.300 bis 23.300 Kfz/d.
- L 596a: rund 3.800 Kfz/d.
- L 596: rund 1.100 bis 4.200 Kfz/d.
- K 4142: rund 4.300 Kfz/d.

- K 4238: rund 5.200 bis 5.900 Kfz/d.

  - ***Hauptstraßen:***

- Talstraße: rund 5.100 bis 7.000 Kfz/d.

1.6 Realisierte Lärmschutzmaßnahmen

Als Ergebnis der Lärmkartierung der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung wurde in dem folgendem Straßenabschnitt in der Gemeinde Hirschberg eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf Tempo 30 angeordnet:

- Landstraße (B 3) zwischen Hohensachsener Straße und Haagackerweg.

1.7 Geplante Maßnahmen

1.7.1 Kurzfristige Maßnahmen

Plan D14, H14, S14

Im Zuge der Lärmaktionsplanungen in den Gemeinden Dossenheim und Hirschberg/Bergstraße sowie der Stadt Schriesheim werden gemäß Planfall 2 in den kommenden fünf Jahren als schnelles und wirksames Mittel zur Lärmminderung (kurzfristig) folgende Maßnahmen angestrebt:

	Maßnahme	Lage	Maßnahmen-kosten
		Dossenheim	
1	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht	▸ **Bergstraße (B3)** zwischen nördlichem Ortseingang und Bahnhofstraße; ▸ **Handschuhsheimer Landstraße (B3)** zwischen Bahnhofstraße und Friedrich-Ebert-Straße;	ca. 5.200 € ca. 3.600 €
		Maßnahmenkosten Gesamt:	**ca. 8.800 €**
		Hirschberg	
1	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht	**Großsachsen** ▸ **Breitgasse (L 596)** zwischen Landstraße (B 3) und Talstraße / Lettengasse; ▸ **Talstraße (L 596)** zwischen Breitgasse und Lettengasse 37; ▸ **Landstraße (B 3)** zwischen nördlichem Ortseingangsschild und Hohensachsener Straße; ▸ **Landstraße (B 3)** zwischen Landstraße 2 und südlichem Ortsausgangsschild; **Leutershausen** ▸ **Bergstraße (B 3)** in der gesamten Ortslage zwischen nördlichem Ortseingangsschild und südlichem Ortsausgangsschild; ▸ **Heddesheimer Straße (K 4135)** zwischen Bergstraße (B 3) und westlichem Ortsausgangsschild;	ca. 4.800 € ca. 2.000 € ca. 2.000 € ca. 4.000 € ca. 4.000 €
		Maßnahmenkosten Gesamt:	**ca. 16.800 €**
		Schriesheim	
1	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht	**Schriesheim** ▸ **Landstraße (B 3)** zwischen Ortsschild Nord (Höhe Säulenweg 1 -EDEKA-Neukauf) und Ortsschild Süd (Höhe Schillerstraße 38); ▸ **Ladenburger Straße (K 4238)** zwischen Landstraße und Dresdener Straße; ▸ **Talstraße** zwischen Schönauer Straße und Bismarckstraße; **Altenbach** ▸ **Hauptstraße** zwischen Hauptstraße 1 und Hauptstraße 21 (Grundschule); zwischen Neue Anlage und Brunnenstraße;	ca. 7.600 € ca. 2.000 € ca. 1.200 € ca. 2.000 €
		Maßnahmenkosten Gesamt:	**ca. 12.800 €**

Tab. 8: Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 2

1.7.2 Mittelfristige Maßnahmen

Plan D17,H17, S17

Gemäß Planfall 3 werden ergänzend zu den oben beschriebenen Maßnahmen folgende mittelfristige Maßnahmen (ab 5 Jahren) in den Gemeinden Dossenheim und Hirschberg/Bergstraße sowie der Stadt Schriesheim angestrebt:

	Maßnahme	Lage	Maßnahmen-kosten
		Dossenheim	
1	Fahrbahnsa-nierung	▸ **Bergstraße (B3)** zwischen Bergstraße 31 (Tankstelle) und Bahnhofstraße; ▸ **Handschuhsheimer Landstraße (B3)** zwischen Bahnhofstraße und Schillerstraße; ▸ **Hauptstraße** zwischen Am Kronenburger Hof und Obere Schulstraße;	ca. 2.700 € ca. 13.500 € ca. 8.750 €
		Maßnahmenkosten Gesamt:	**ca. 24.950 €**
		Hirschberg	
1	Fahrbahnsa-nierung	**Großsachsen** ▸ **Landstraße (B 3)** zwischen Hohensachsener Straße und Lobdengaustraße; ▸ **Breitgasse (L 596)** zwischen Landstraße (B 3) und Talstraße / Lettengasse; **Leutershausen** ▸ **Bergstraße (B 3)** zwischen Heddesheimer Straße und Goethestraße;	ca. 12.000 € ca. 19.500 € ca. 7.600 €
		Maßnahmenkosten Gesamt:	**ca. 39.100 €**
		Schriesheim	
1	Fahrbahnsa-nierung	**Schriesheim** ▸ **Landstraße (B 3)** zwischen Zentgrafenstraße und Edelsteinstraße; ▸ **Ladenburger Straße (K 4238)** zwischen Landstraße und Dresdener Straße; ▸ **Talstraße** Schönauerstraße und Glückaufstraße; **Altenbach** ▸ **Hauptstraße** zwischen Hauptstraße 9 und Neue Anlage;	ca. 35.250 € ca. 7.200 € ca. 25.000 € ca. 15.000 €

Tab. 9: Vorgeschlagene mittelfristige Maßnahmen nach Planfall 3

1.8 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind

In den Gebieten der Gemeinden Dossenheim und Hirschberg/Bergstraße sowie im Stadtgebiet von Schriesheim sind nun gegenüber der Lärmkartierung 2017 des

Landes deutlich mehr Straßenabschnitte mit relevante Lärmbelastungen kartiert worden. Die erweiterte Nachberechnung der Lärmbelastung im Ort zeigt eine deutlich größere Betroffenheit bis in die höheren Pegelbereiche größer 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts.

In den nachfolgenden Tabellen ist die geschätzte Zahl an Personen – basierend auf den aktuellen Nachberechnungen in Dossenheim, Hirschberg/Bergstraße und Schriesheim mit zusätzlichen Straßenabschnitten – zusammengestellt, die vom Straßenlärm betroffen sind.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen außerdem anschaulich die positiven Veränderungen (Lärmminderungen) durch die geplanten kurzfristigen (Geschwindigkeitsreduzierung) und mittelfristigen Maßnahmen (Fahrbahnsanierung) für den Straßenverkehrslärm:

- Dossenheim: -226 Betroffene im Zeitraum DEN und -146 Betroffene in der Nacht;
- Hirschberg/Bergstraße: -187 Betroffene im Zeitraum DEN und -147 Betroffene in der Nacht;
- Schriesheim: -226 Betroffene im Zeitraum DEN und -146 Betroffene in der Nacht.

Wobei insbesondere der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung mit 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht zukünftig unterschritten wird.

Gemeinde Dossenheim:

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Maßnahmen nach Planfall 3						
über 50	2.058	634	1.982	588	-76	-46
über 55	685	149	681	68	-4	-81
über 60	649	26	591	7	-58	-19
über 65	167	0	102	0	-65	0
über 70	23	0	0	0	-23	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 10: Veränderungen der Betroffenen durch die Maßnahmen in Planfall 3 in Dossenheim

Die im Lärmaktionsplan Dossenheim auf Basis der Überschreitung der Auslösewerte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht ermittelte Lärmkennziffer zum Straßenverkehr von 3.075 in der Ausgangssituation vor der Maßnahmenumsetzung, 1.900 nach Umsetzung der kurzfristigen Maßnahmen nach Planfall 2

und 1.330 nach der mittelfristigen Maßnahmenumsetzung von Planfall 3, welche die Veränderung gesamthaft beschreibt, zeigt auf, dass bei Umsetzung der Maßnahmen eine sehr deutliche Minderung der Betroffenheiten erreicht werden kann. Die Lärmkennziffer wird somit um -1.175 im Planfall 2 (ca. -38 %) bzw. um -1.745 in Planfall 3 (ca. -57 %) bezogen auf den Straßenverkehr gemindert.

Gemeinde Hirschberg:

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Maßnahmen nach Planfall 3						
über 50	2.792	458	2.756	406	-36	-52
über 55	943	147	934	93	-9	-54
über 60	333	48	277	7	-56	-41
über 65	130	1	104	1	-26	0
über 70	73	0	13	0	-60	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 11: Veränderungen der Betroffenen durch die Maßnahmen in Planfall 3 in Hirschberg

Die im Lärmaktionsplan für die Gemeinde Hirschberg auf Basis der Überschreitung der Auslösewerte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht ermittelte Lärmkennziffer zum Straßenverkehr von 3.840 in der Ausgangssituation vor der Maßnahmenumsetzung, 2.785 nach Umsetzung der kurzfristigen Maßnahmen nach Planfall 1, 2.700 nach Umsetzung der kurzfristigen Maßnahmen nach Planfall 2 und 1.750 nach der mittelfristigen Maßnahmenumsetzung von Planfall 3, welche die Veränderung gesamthaft beschreibt, zeigt auf, dass bei Umsetzung der Maßnahmen eine sehr deutliche Minderung der Betroffenheiten erreicht werden kann. Die Lärmkennziffer wird somit um -1.140 im Planfall 2 (ca. -30 %) bzw. um -2.090 in Planfall 3 (ca. -54 %) bezogen auf den Straßenverkehr gemindert.

Stadt Schriesheim:

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Maßnahmen nach Planfall 3						
über 50	5.230	1.026	5.259	1.017	29	-9
über 55	2.617	306	2.555	153	-62	-153
über 60	700	37	698	1	-2	-36
über 65	306	0	158	0	-148	0
über 70	41	0	0	0	-41	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 12: Veränderungen der Betroffenen durch die Maßnahmen in Planfall 3 in Schriesheim

Die im Lärmaktionsplan Schriesheim auf Basis der Überschreitung der Auslösewerte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht ermittelte Lärmkennziffer zum Straßenverkehr von 5.740 in der Ausgangssituation vor der Maßnahmenumsetzung, 3.820 nach Umsetzung der kurzfristigen Maßnahmen nach Planfall 2 und 2.340 nach der mittelfristigen Maßnahmenumsetzung von Planfall 3, welche die Veränderung gesamthaft beschreibt, zeigt auf, dass bei Umsetzung der Maßnahmen eine sehr deutliche Minderung der Betroffenheiten erreicht werden kann. Die Lärmkennziffer wird somit um -1.920 im Planfall 2 (ca. -33 %) bzw. um -3.400 in Planfall 3 (ca. -59 %) bezogen auf den Straßenverkehr gemindert.

Vor dem Hintergrund der erreichten Minderung der Betroffenenzahl wird die Abwägung der Maßnahme mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h in Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim geführt.

Die Gemeinden Dossenheim, Hirschberg/Bergstraße sowie die Stadt Schriesheim werden zentral durch die B 3, welche die Gemeinde- und Stadtteile durchquert, sowie die im Westen tangierende A5 miteinander verbunden. Sie stellen die Nord-Süd-Achsen dar.

Über die, die Gemeindegebiete und das Stadtgebiet kreuzenden Landes- und Kreisstraßen mit zahlreichen Anschlüssen in das Gemeinde- und Stadtgebiet wird die direkte Verbindung zur BAB A 5 geschaffen. Die Landes- und Kreisstraßen stellen somit die West-Ost-Achsen dar. Mit der West-Ost-Achse wird ebenso das direkte Umland erschlossen und bedient:

- westlich der BAB A 5 die Gebiete Richtung Ladenburg und Heddesheim,
- östlich der B 3 die unmittelbaren Nachbargemeinden im Umland des westlichen Odenwalds.

Die innerörtlichen Hauptstraßen dienen von daher im Wesentlichen der Aufnahme des innerörtlichen Ziel- und Quellverkehrs. Die bestehenden Kreisstraßen zwischen Hohensachsen und Großsachsen sowie zwischen Schriesheim und Dossenheim nehmen im Wesentlichen den zwischengemeindlichen Verkehr zu den Nachbargemeinden auf. Vor diesem Hintergrund besteht aus regionaler Sicht – ohne Störungen im umgebenden Bundesfernstraßennetz – keine herausragende Bedeutung in der Verbindungsfunktion der Straßen durch Dossenheim, Hirschberg/Bergstraße und Schriesheim.

Die klassifizierten Straßen übernehmen die Straßenfunktion der Erschließung und müssen mit Blick auf die Aufenthaltsfunktion bewertet werden. Aufgrund dieser Funktionsstufe ist auch das Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts gering:

- Dossenheim: Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts zwischen 1,0-3,0% am Tag und zwischen 0,1-4,0% in der Nacht.
- Hirschberg: Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts zwischen 1,0-4,7% am Tag und zwischen 2,7-5,2% in der Nacht.
- Schriesheim: Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts zwischen 1,5-6,3% am Tag und zwischen 2,0-12,1 (6,9)% in der Nacht.

Der Streckenabschnitt der BAB A 5 liegt hier im Vergleich bei rund 12% Schwerverkehrsaufkommen >3,5t am Tag und rund 28% in der Nacht.

Die Ausweisung von T 30 in den Gemeinde Dossenheim und Hirschberg sowie in der Stadt Schriesheim auf der B 3 führt rechnerisch zu einer Fahrzeiterhöhung von bis zu insgesamt 3 Minuten und ist daher zwar einerseits als ausschlaggebend einzustufen, andererseits mit Blick auf die hohe Lärmbetroffenheit als noch verträglich anzusehen. Zudem steht es jedem Autofahrer frei, anstelle der Bundesstraße die Autobahn als Parallele zu verwenden und somit Fahrzeiterhöhungen auf der Gesamtstrecke zu umgehen. Innerhalb der Gemeinden bzw. der Stadt Schriesheim liegen die Fahrzeiterhöhungen bei jeweils rund 60 sec. Es überwiegt das Interesse der Lärmminderung.

Für die ortskundigen Bewohner der Gemeinden Dossenheim und Hirschberg/Bergstraße sowie die der Stadt Schriesheim führt die Vereinheitlichung der zugelassenen Geschwindigkeit auf der innerörtlichen verlaufenden B 3 (Nord-Süd-Achse) in Verbindung mit den Tempo 30-Zonen in den Nebenstraßen eher zu einer Akzeptanzsteigerung, da die Maßnahme allen Bewohnern zugute kommt.

Aufgrund des örtlichen Verkehrsangebotes ist auch nicht mit Verlagerungsverkehr auf Nebenstraßen zu rechnen, da die Alternativstrecken im Ort nicht vorhanden bzw. nicht besser nutzbar sind und die Ortsdurchfahrt auch weiterhin als Vorfahrtsstraße zügig befahrbar bleibt.

Im ÖPNV stellen die RNV-Linien 5 und 24 (nur bis Schriesheim) ein wesentliches Rückrad in Nord-Süd-Richtung dar. Die Buslinien des RNV in Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim übernehmen im Wesentlichen ausschließlich die Ost-Verbindungen bzw. die innerörtlichen Verbindungen, vielfach bereits in Bereichen mit vorhandenem Tempo 30 (Schriesheim Talstraße- Linie 628) bzw. sehr engen Ortsdurchfahrten (Hirschberg-Großsachsen, Linie 682). Diese Buslinien verlaufen alle (abschnittsweise) auf Straßen, die ebenfalls als Hauptlärmquellen im Verkehrslärm identifiziert sind und dort eine starke Betroffenheit durch bereits vorhandenen Verkehrslärm hervorrufen. Es ist demnach die Frage grundsätzlich zu stellen, ob eine Geschwindigkeitsminderung, die zu einer Lärmminderung

führen wird, aus der Blickrichtung des ÖPNV noch verträglich sein kann, d. h. aus Sicht eines Verkehrsmittels, das grundsätzlich positiv für die Umwelt zu sehen und zu fördern ist.

Zur Bewertung dieser Frage wird der potenzielle Fahrzeitverlust nach den Kriterien Fahrstrecke in der Ortslage und durchschnittlich erreichbarer Geschwindigkeit für die jeweiligen Hauptfahrstrecken der Buslinien ermittelt.

Im Ergebnis liegen die real auftretenden Fahrzeiterhöhungen zwischen 30 und maximal rund 43 sec und können gemäß Kooperationserlass als nicht ausschlaggebend bzw. gerade noch akzeptabel angesehen werden, so dass dem ÖPNV grundsätzlich keine zu starke Einschränkung auferlegt würde.

Nachdem alle Buslinien zumindest eine Verknüpfung zu den RNV-Bahnhöfen in Hirschberg bzw. Schriesheim haben und hier von einem ausreichend großen Puffer für Aus-, Um- und Einstiege ausgegangen wird, werden die Auswirkungen auf die Fahrzeit als noch weniger maßgeblich eingestuft. Hier überwiegt das Interesse der Lärmminderung.

1.9 Bewertung der Anzahl von Personen, die S-Bahnlärm ausgesetzt sind

In der nachfolgenden Tabelle ist die geschätzte Zahl an Personen – basierend auf den aktuellen Nachberechnungen für die Gemeinden Dossenheim, Hirschberg und die Stadt Schriesheim – zusammengestellt, die vom Schienenlärm der nichtbundeseigenen Eisenbahnstrecke, d. h. der verkehrenden S-Bahnlinen 5 und 24 des RNV betroffen sind.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Schienenlärm		
über 50	499	248
über 55	273	261
über 60	257	92
über 65	209	25
über 70	86	0
über 75	11	0

Tab. 13: Anzahl der Betroffenen in Dossenheim NE-Schiene

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Schienenlärm		
über 50	182	103
über 55	120	63
über 60	83	5
über 65	46	0
über 70	2	0
über 75	0	0

Tab. 14: Anzahl der Betroffenen in Hirschberg NE-Schiene

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Schienenlärm		
über 50	181	136
über 55	185	65
über 60	103	3
über 65	30	0
über 70	2	0
über 75	0	0

Tab. 15: Anzahl der Betroffenen in Schriesheim NE-Schiene

Aus den Tabellen lässt sich erkennen, dass insbesondere in der Gemeinde Dossenheim zahlreiche Betroffenheiten oberhalb von 70 / 60 dB(A) tags / nachts vorliegen. Bei den betroffenen Gebäuden wurden im Zuge des 2-gleisigen Ausbaus der S-Bahn-Strecke Schallschutzmaßnahmen an der betroffenen Bebauung umgesetzt. Dennoch werden seitens der Kommunen und der betroffenen Anwohner aktuell Lärmbeschwerden vorgetragen, die ihre Ursache in den neuen Triebwagen mit obenliegenden Klimageräten haben. Diese neuen Fahrzeuge werden als lauter eingeschätzt, als die früher verkehrenden “alten” Fahrzeuge.

1.10 Schutz ‘Ruhiger Gebiete’

Gemeinde Dossenheim:

Große zusammenhängende ‘Ruhige Gebiete’ finden sich in Dossenheim vor allem im Bereich der ausgedehnten Waldflächen östlich von Dossenheim, außerhalb des Einwirkungsbereichs der BAB A5 und B3 sowie der weiteren festgestellten

verlärmten Bereiche. Hier sind besonders die Wandergebiete ‘Drei Eichen’ und ‘Zimmerholzwiesen’ sowie das Erhohlungsgebiet ‘Weißer Stein’ für die Naherholung von Bedeutung. Diese Flächen sind bereits weitgehend durch Natur- und Umweltschutz geschützt, so dass für diese Flächen keine gesonderten Festlegungen im Lärmaktionsplan getroffen werden.

Gemeinde Hirschberg

Große zusammenhängende ‘Ruhige Gebiete’ finden sich in Hirschberg vor allem im Bereich der ausgedehnten Waldflächen östlich von Hirschberg, außerhalb des Einwirkungsbereichs der BAB A5 und B3 sowie der weiteren festgestellten verlärmten Bereiche. Hier sind besonders die Gebiete ‘Sommerseite’, ‘Winterseite’ und ‘Alter Gemeindewald’ für die Naherholung von Bedeutung. Diese Flächen sind bereits weitgehend durch Natur- und Umweltschutz geschützt, so dass für diese Flächen keine gesonderten Festlegungen im Lärmaktionsplan getroffen werden.

Stadt Schriesheim

Große zusammenhängende ‘Ruhige Gebiete’ finden sich in Schriesheim vor allem im Bereich der ausgedehnten Waldflächen östlich von Schriesheim, außerhalb des Einwirkungsbereichs der BAB A5 und B3 sowie der weiteren festgestellten verlärmten Bereiche. Hier sind besonders die Gebiete ‘Ölberg’, ‘Wendenkopf’, ‘Sommerseite’ und ‘Leichtersberg’ sowie die Gebiete ‘Röschberg’ und ‘Feuersteinbuckel’ für die Naherholung von Bedeutung. Diese Flächen sind bereits weitgehend durch Natur- und Umweltschutz geschützt, so dass für diese Flächen keine gesonderten Festlegungen im Lärmaktionsplan getroffen werden.

Bei möglichen Planungen sollen daher die Ziele der Lärmaktionsplanung zum Schutz und Ausbau ‘Ruhiger Gebiete’ berücksichtigt werden und im Zusammenhang mit der Stadtentwicklungs- und Landschaftsplanung sowie Freiflächenentwicklung weiterentwickelt werden.

1.11 Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Unterlagen werden zur öffentlichen Einsicht ausgelegt. Den Bürgern und den Trägern öffentlicher Belange wird ermöglicht, innerhalb einer angemessenen Frist von ca. 6 Wochen, Stellungnahmen zum Zwischenbericht in schriftlicher Form abzugeben. Anregungen dazu werden danach aufgegriffen und für die Erarbeitung des Lärmaktionsplanes verwendet. Das Ergebnis wird den Gemeinderäten der

Gemeinden Dossenheim und Hirschberg sowie der Stadt Schriesheim vorgestellt, dort beraten und bewertet.

1.12 Link zum Aktionsplan im Internet

Der Zwischenbericht der Lärmaktionsplanung kann auf der Internetpräsenz unter folgenden Links eingesehen werden:

- www.dossenheim.de
- www.hirschberg-bergstrasse.de
- www.schriesheim.de.

2. Erläuterungen zum Bestand

2.1 Ausgangssituation

Anlass für die Lärmaktionsplanung ist die Veröffentlichung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2017 (3. Runde) für Hauptverkehrsstraßen[2] durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Rechtsgrundlage und Auslöser der Kartierung ist die EU-Richtlinie 2002/49/EG (Umgebungslärmrichtlinie), welche im Bundes-Immissionsschutzgesetz (§ 47a-f BImSchG) sowie in der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt wurde. Aus den Kartierungsergebnissen erwächst für die Städte und Gemeinden – nach europäischer Rechtssetzung – die **Verpflichtung** zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes (§ 47d BImSchG).

Für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung ist es erforderlich, die Lärmkartierung 2017 für Hauptverkehrsstraßen zu ergänzen. Einzubeziehen sind hier verkehrsreiche Kreis- und Gemeindestraßen oder auch lärmrelevante Straßen mit weniger als 8.200 Kfz/Tag, insbesondere dann, wenn Wohngebäude nah der Straße stehen.

Nach der Lärmkartierung 2017 der LUBW (3. Runde, Stand: 19.12.2018) für Hauptverkehrsstraßen, die noch keine verkehrsreichen Kreis- und Gemeindestraßen beinhaltet, werden folgende Zahlen festgestellt (vgl. Tabellen 1, 2 und 3 im Kapitel 1.3):

- Dossenheim: 913 Lärmbetroffenen über 55 dB(A) L_{DEN} und 585 Betroffenen über 50 dB(A) L_{Night};
- Hirschberg: 273 Lärmbetroffenen über 55 dB(A) L_{DEN} und 101 Betroffenen über 50 dB(A) L_{Night};
- Schriesheim: 1.397 Lärmbetroffenen über 55 dB(A) L_{DEN} und 771 Betroffenen über 50 dB(A) L_{Night}.

Im Ergebnis der Nachberechnung in Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim unter Berücksichtigung verkehrsreicher Regional- und Hauptstraßen zeigt sich eine deutlich größere Betroffenheit bis in die höheren Pegelbereiche größer 65 dB(A) L_{DEN} und größer 55 dB(A) L_{Night}, wo sich ingesamt

- 190 Betroffene am Tag und 175 Betroffene in der Nacht in Dossenheim,
- 203 Betroffene am Tag und 196 Betroffene in der Nacht in Hirschberg und
- 347 Betroffene am Tag und 343 Betroffene in der Nacht in Schriesheim

[2)] Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr – dies entspricht 8.200 Kfz/Tag (§ 47b Nr.3 BImSchG)

wiederfinden und damit die Notwendigkeit der Aufstellung eines Lärmaktionsplans unterstreichen.

Ziel ist es daher, ein Konzept für die Gemeinde zu erarbeiten, welches schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm verhindert, vorbeugt oder mindert.

Der Öffentlichkeit ist bei der Ausarbeitung von Lärmaktionsplänen rechtzeitig die Möglichkeit zur Mitwirkung zu geben; außerdem ist sie über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten (§ 47d Abs. 3 BImSchG). Lärmaktionspläne unterliegen der Berichtspflicht an die EU-Kommission (§ 47d Abs. 2 i.V.m. § 47d Abs. 7 BImSchG). Dies gilt auch für den Fall, dass ein Lärmaktionsplan – über die bereits umgesetzten Lärmschutzmaßnahmen hinaus – keine Maßnahmen enthält.

2.2 Aufgabe, Ziel und Ablauf des Lärmaktionsplans

Laut eines Berichts der Europäischen Umweltagentur (EEA) leidet jeder fünfte Europäer unter Lärm. Insbesondere der Straßenverkehrslärm macht vielen Menschen zu schaffen und gilt als Lärmverursacher Nummer eins. Europaweit sind laut EEA-Bericht schätzungsweise 113 Millionen Menschen von einer durch den Straßenverkehr verursachten Lärmbelastung jenseits von 55 Dezibel betroffen. Neben dem Straßenverkehrslärm und neben dem Nachbarschaftslärm werden insbesondere die Lärmquellen Flugverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe- und Industriebetriebe als störend genannt.

Lärm hat negative Auswirkungen auf das Leben der Menschen und birgt Gesundheitsgefahren. Neben der Konzentration, der Erholung und vor allem dem Schlaf, kann auch die Kommunikation gestört werden. In der folgenden Tabelle sind die Einteilungen der Pegelbereiche in drei Kategorien und die jeweiligen Handlungsziele der Lärmaktionsplanung zu erkennen.

Bewertung	**Handlungsziel**	**Zeit**	**Pegelbereich**	
			Tag (L_{DEN})	Nacht
Sehr hohe Belastung	Vermeidung von Gesundheitsgefährdung	sofort	> 70 dB(A)	> 60 dB(A)
hohe Belastung	Minderung von Gesundheitsgefährdung	kurzfristig	65-70 dB(A)	55-60 dB(A)
Belastung/Belästigung	Vermeidung von gesundheitskritischen Belastungen	kurz- / mittelfristig	< 65 dB(A)	< 55 dB(A)

Tab. 16: Lärmindizes und Handlungsziele für die Lärmaktionsplanung

Aufgabe von Lärmminderungsplänen ist es, bei vorhandenen oder zu erwartenden Einwirkungen verschiedenartiger Lärmquellen, ein Programm zur systematischen Verminderung der Lärmbelastung der Bevölkerung zu erstellen und eine koordinierte Durchführung der erforderlichen Maßnahmen zu ermöglichen. Hierzu werden in den Lärmminderungsplänen die technischen, baulichen, gestalterischen, verkehrlichen und organisatorischen Maßnahmen festgelegt, um schädliche Umwelteinwirkungen zu beseitigen oder bei zu erwartenden Belastungen ihr Entstehen zu verhindern.

Die formalen Anforderungen an den Lärmaktionsplan werden wie folgt definiert:

- Bewertung der Lärmsituation mit der Hotspot-Analyse (Lärmschwerpunkt),
- Einbeziehung von Ruhigen Gebieten,
- Bewertung von Maßnahmen zur Minderung,
- Angabe der erreichten Verminderung betroffener Personen,
- Nutzen-Kosten-Bewertung,
- Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung,
- Abwägung der Anregungen und Argumente,
- Maßnahmenbeschluss,
- Meldung der Ergebnisse an die EU.

Bei der Auswahl der Gebiete, für die eine Maßnahmenplanung aufgestellt wird, soll nicht starr nach Dezibel-Werten vorgegangen werden. Gerade im Hinblick auf die weitere Entwicklung ist es sinnvoller, vorausschauend bereits größere Einheiten zu betrachten. Dies gilt z. B. auch, wenn mehrere Lärmquellen vorliegen oder im Hinblick darauf, dass für Maßnahmen wie Verkehrslenkung oder städtebauliche Neuordnung ein größerer Zusammenhang zu betrachten ist. Eine sinnvolle Ausgestaltung muss die jeweiligen örtlichen und tatsächlichen Verhältnisse berücksichtigen.

Neben der Festschreibung konkreter Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung ist die Lärmaktionsplanung ein wichtiges fachübergreifendes Planungsinstrument. Es wird damit die Voraussetzung geschaffen, die Belange des Lärmschutzes möglichst bei allen relevanten Planungen im Infrastruktur- und Umweltbereich zu berücksichtigen. Gleichzeitig wird das Thema “Lärmbelastung” im Bewusstsein der Bevölkerung und der politischen Entscheidungsträger verankert.

2.3 Rechtliche Grundlagen / EU-Umgebungslärmrichtlinie

Im Jahr 2002 trat die EU-Umgebungslärmrichtlinie (2002/49/EG) in Kraft, die im Juni 2005 mit Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in nationales Recht überführt wurde. Ziele der Richtlinie, der §§ 47a-f BImSchG sowie der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 06.03.2006 sind, ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm zu realisieren, um schädliche Auswirkungen einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermindern. Die Gemeinden als zuständige Behörden sind verpflichtet (**Pflichtaufgabe**), bei Lärmproblemen einen Lärmaktionsplan zu erstellen.

Die besonderen fachgesetzlichen Vorschriften werden jedoch durch die Inhalte des Lärmaktionsplans und das BImSchG nicht verdrängt. Demzufolge haben die zuständigen Behörden planungsrechtliche Festlegungen in den Lärmaktionsplänen bei Fachplanungen in ihre Überlegungen einzubeziehen und soweit wie möglich zu berücksichtigen. Eine strikte Beachtungspflicht der Maßnahmen im Lärmaktionsplan lässt sich nach der aktuellen Rechtsprechung in Baden-Württemberg und dem ‘Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung’ vom 19.10.2018 ableiten, sofern das Verfahren zur Aufstellung des Lärmaktionsplans fehlerfrei ist, d. h. dass die Maßnahmen erforderlich und angemessen sind sowie die Einschränkungen für die Verkehrsteilnehmer verträglich oder gemindert sind.

2.4 Ablauf der Lärmaktionsplanung

Die Lärmaktionsplanung gliedert sich grob in die folgenden Abschnitte:

a. Lärmkartierung, mit Feststellung der flächenhaften Ausbreitung,
b. Ermittlung der betroffenen Gebäude und Personen,
c. Festlegung von Aktionsbereichen und Ermittlung der Betroffenenstatistik,
d. Einbeziehung der Ruhigen Gebiete,
e. Prüfung und Bewertung von Maßnahmen zur Lärmminderung,
f. Nutzen- / Kostenermittlung,
g. Öffentlichkeitsbeteiligung zu den Zwischenergebnissen,
h. Nachbereitung der Stellungnahmen aus der Beteiligung,
i. Beschreibung des empfohlenen Maßnahmenkatalogs,
j. Bewertung des empfohlenen Maßnahmenkatalogs,
k. Abwägung und Beschluss der Maßnahmen,

l. Zusammenstellung der Berichtsgrundlagen an die EU,

m. Information der Bürger über die Lärmaktionsplanung.

Lärmkartierung

Die Ergebnisse der Lärmkartierung durch die LUBW sowie die Arbeitsgrundlagen aus Geländemodell, Verkehrslärmemissionen und Anzahl der Einwohner werden von der LUBW zur Verfügung gestellt. Die Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen[3] erfolgte durch die LUBW. Diese hat mit Datum zum 19.12.2018 die Ergebnisse der 3. Runde der Lärmkartierung 2017 zur Verfügung gestellt. Die übernommenen Daten der LUBW werden für die Nachkartierung in Dossenheim anhand aktueller Zählungen im Stadtgebeit vom Juni 2019 ergänzt, um die weiteren verkehrswichtigen Straßen mit 4.000 Kfz/d oder weniger mit abbilden zu können, so dass ein vollständiges Streckennetz der Hauptverkehrsstraßen erreicht wird.

Von der EU sind die **Berechnungsverfahren** für die Lärmkartierung vorgegeben. Folgende Vorschriften kommen für die Gemeinde Dossenheim zur Anwendung:

- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (**VBUS**),
- Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (**VBEB**).

Bei den Berechnungen werden gegenüber den nationalen Vorgaben unterschiedliche Zeiträume berechnet:

- Lärmindex $\mathbf{L_{DEN}}$ (day, evening, night), welcher die vollen 24 Stunden des Tages umfasst.
- Lärmindex $\mathbf{L_{Night}}$ beschreibt den Zeitraum zwischen 22 und 6 Uhr, also den reinen Nachtzeitraum.

Die Lärmkarten werden nach einheitlichen Vorgaben auf Grundlage der oben genannten Berechnungsvorschriften erstellt.

Lärmaktionsplan

Laut § 47d Abs. 1 BImSchG sollen mit Lärmaktionsplänen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen gemindert werden. Somit müssen Lärmaktionspläne geeignete Maßnahmen zur Lärmminderung aufweisen. Unterschieden wird zwischen **kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen**. Außerdem soll der Lärmaktionsplan die für

[3] Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr – dies entspricht 8.200 Kfz/Tag (§ 47b Nr.3 BImSchG)

die Umsetzung zuständige Stelle, die ungefähren voraussichtlichen Kosten (soweit möglich) und Nutzen sowie den Umsetzungszeitraum der Maßnahmen aufführen.

Neben der integrierten Beurteilung der Lärmsituation und Bewertung von Maßnahmen durch schalltechnische Berechnungen steht bei der Lärmaktionsplanung viel mehr die **Öffentlichkeitsbeteiligung** im Mittelpunkt. Dies bedeutet die Einbeziehung der Träger Öffentlicher Belange genauso wie die Beteiligung der Bürger. Aus beiden Beteiligungsprozessen werden die Anregungen aufgegriffen und zu einer Gesamtbeurteilung zusammen gefasst, beurteilt und im Gemeinderat mit Blick auf die Interessen des Gemeinwohls abgewogen. Danach wird das Maßnahmenpaket zur Lärmaktionsplanung in Verbindung mit einer groben Kostenschätzung und einer Angabe der entlasteten Einwohner als Handlungsrahmen der nächsten 5 Jahre beschlossen.

2.5 Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen

Lärmbelastungen oberhalb von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht liegen in einem **gesundheitskritischen** Bereich. Daher sind die Bereiche mit Lärmbelastungen über **65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night}** einer qualifizierten Lärmaktionsplanung zu unterziehen.

Ein vordringlicher Handlungsbedarf zur Lärmminderung und zur Verringerung der Anzahl der Betroffenen besteht zudem in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen jenseits des Schwellenwertes der **Gesundheitsgefährdung** über **70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night}**.

Die Berechnungen zum Straßenverkehrslärm werden auf Grundlage der **VBUS** (vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) durchgeführt. Als Grundlage zur Berechnung von Untersuchungen außerhalb der Lärmaktionsplanung dient die **RLS-90** für die Beurteilung nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) oder den Lärmschutz-Richtlinien-StV. Da es sich um unterschiedliche Berechnungsvorschriften handelt, können die Ergebnisse nicht direkt miteinander verglichen werden.

Das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur regt an, bei der Beurteilung, ob und wo ein Lärmaktionsplan aufgestellt wird, auf jeden Fall die Bereiche zu betrachten, in denen folgende Lärmpegel erreicht oder überschritten werden (**Auslösewerte**):

- 65 dB(A) bezogen auf den Lärmindex L_{DEN} bzw.
- 55 dB(A) bezogen auf den Lärmindex L_{Night}.

Neben diesen Auslösewerten in Baden-Württemberg sind ggf. auch die Auslösewerte der Lärmsanierung von Bedeutung. Mit Schreiben vom 20.08.2020 hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur die Auslösewerte der Lärmsanierung für Bundesstraßen rückwirkend zum 01.08.2020 erneut abgesenkt. Dieser Absenkung ist das Verkehrsministerium des Landes Baden-Württemberg für Landesstraßen ebenfalls rückwirkend zum 01.08.2020 gefolgt. Somit gelten folgende Auslösewerte für die **Lärmsanierung für Bundesfernstraßen** und **Landesstraße in Baden-Württemberg:**

- 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts für Reine/Allgemeine Wohngebiete,
- 66 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts für Mischgebiete und Dorfgebiete,
- 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts für Gewerbegebiete.

Für den Fall, dass Maßnahmen ergriffen werden sollen, die nach der Straßenverkehrsordnung anzuordnen sind, d. h. z.B. eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h, dann muss diese Maßnahme im Rahmen der Lärmaktionsplanung mit allen Vor- und Nachteilen aufbereitet und bewertet sein, denn die Interessen der Lärmbetroffenen können den öffentlichen Interessen nur vorangestellt werden, wenn keine weiteren öffentlichen Belange einer Geschwindigkeitsreduzierung entgegen stehen.

2.6 Beurteilungshinweise

Zu den Inhalten der Lärmaktionspläne gehört laut der Umgebungslärmrichtlinie auch die Angabe der nationalen Lärmgrenzwerte. Da der Bundesgesetzgeber für die Durchführung der Lärmaktionsplanung keine Grenzwerte festgesetzt hat, ist eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit den Grenzwerten oder deren Bewertung anhand von Grenz-/ Richtwerten nicht möglich.

Vor dem Hintergrund der hier aufgezeigten Rahmenbedingungen wird folgende Vorgehensweise gewählt:

A) Ermittlung der Lärmschwerpunkte (Hot Spot)

- Auslösewerte: 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts.

Dies orientiert sich an den Vorgaben des Landes Baden-Württemberg. Das Ministerium für Verkehr gibt vor, bei Überschreiten obiger Werte, die im gesundheitskritischen Bereich liegen, einen qualifizierten Lärmaktionsplan durchzuführen (vgl. Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung vom 29.10.2018). Die Lärmkennziffer, die zur Beurteilung des Bestands und der Maßnahmen gebildet wird, wird für Einwohner ermittelt, die von Lärmpegeln ab dem Auslösewert betroffen sind.

B) Begründung der kurzfristigen Maßnahmen

- Richtwerte: 65 dB(A) und 55 dB(A) für Wohn-, Misch- und Dorfgebiete.

Vordringlicher Handlungsbedarf zur Lärmminderung liegt in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen jenseits von 70 / 60 dB(A) bezogen auf L_{DEN} bzw. L_{Night} vor. Bei Lärmbelastungen über 65 dB(A) am Tag oder 55 dB(A) in der Nacht wird darüber hinaus ein gesundheitskritischer Bereich erkannt, der ebenfalls zum Anlass für kurzfristige Maßnahmen herangezogen werden kann. Insofern wird diese Auswertung nach den Ergebnissen der RLS-90-Berechnung zur Betonung der Priorität gewählt und im Zusammenhang mit den Gebietsnutzungen bewertet.

C) Mittelfristige Beurteilung

Eine schrittweise Absenkung der Auslösewerte oder Beurteilungswerte ist im Zuge der Fortschreibung der Lärmaktionsplanung möglich. Dies wird automatisch erfolgen, wenn sich die gesetzlichen Vorgaben ändern oder die Ziele der Gemeinde in Bezug auf den Lärmschutz weiter entwickelt werden.

D) Erweitere Rahmenbedingungen nach Kooperationserlass

Der ‘Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung’ des Landes Baden-Württemberg vom 29.10.2019 gibt einen erweiterten Handlungsspielraum für die konkrete Maßnahmenplanung vor.

- Fahrzeitverlängerungen von bis zu 30 sec infolge straßenverkehrsrechtlicher Lärmschutzmaßnahmen werden in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet;
- Lückenschlüsse von bis zu maximal 300 m Länge können in Ortsdurchfahrten zur Vermeidung häufiger Wechsel der zulässigen Geschwindigkeit erfolgen;
- Bei der Abwägung im Einzelfall sind auch Maßnahmen mit einer geringeren Lärmminderung als 3 dB(A) zu akzeptieren, wenn z. B. die Belange der Verkehrssicherheit oder eine überregionale Verkehrsbedeutung überwiegen.

2.7 Rahmenbedingungen zur Abwägung

2.7.1 Bewertung von Verdrängungseffekten

Die Gemeinden Dossenheim, Hirschberg/Bergstraße sowie die Stadt Schriesheim werden zentral durch die B 3, welche die Gemeinde- und Stadtteile durchquert, sowie die im Westen tangierende A5 miteinander verbunden. Sie stellen die Nord-Süd-Achsen dar.

Über die, die Gemeindegebiete und das Stadtgebiet kreuzenden Landes- und Kreisstraßen mit zahlreichen Anschlüssen in das Gemeinde- und Stadtgebiet wird die direkte Verbindung zur BAB A 5 geschaffen. Die Landes- und Kreisstraßen stellen somit die West-Ost-Achsen dar. Mit der West-Ost-Achse wird ebenso das direkte Umland erschlossen und bedient:

- westlich der BAB A 5 die Gebiete Richtung Ladenburg und Heddesheim,
- östlich der B 3 die unmittelbaren Nachbargemeinden im Umland des westlichen Odenwalds.

Die innerörtlichen Hauptstraßen dienen von daher im Wesentlichen der Aufnahme des innerörtlichen Ziel- und Quellverkehrs. Die bestehenden Kreisstraßen zwischen Hohensachsen und Großsachsen sowie zwischen Schriesheim und Dossenheim nehmen im Wesentlichen den zwischengemeindlichen Verkehr zu den Nachbargemeinden auf. Vor diesem Hintergrund besteht aus regionaler Sicht – ohne Störungen im umgebenden Bundesfernstraßennetz – keine herausragende Bedeutung in der Verbindungsfunktion der Straßen durch Dossenheim, Hirschberg/Bergstraße und Schriesheim.

Die klassifizierten Straßen übernehmen die Straßenfunktion der Erschließung und müssen mit Blick auf die Aufenthaltsfunktion bewertet werden. Aufgrund dieser Funktionsstufe ist auch das Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts gering:

Gemeinde Dossenheim

- Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts zwischen 1,0-3,0% am Tag und zwischen 0,1-4,0% in der Nacht.

Gemeinde Hirschberg

- Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts zwischen 1,0-4,7% am Tag und zwischen 2,7-5,2% in der Nacht.

Stadt Schriesheim

- Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts zwischen 1,5-6,3% am Tag und zwischen 2,0-12,1 (6,9)% in der Nacht.

Der Streckenabschnitt der BAB A 5 liegt hier im Vergleich bei rund 12% Schwerverkehrsaufkommen >3,5t am Tag und rund 28% in der Nacht.

Die Ausweisung von T 30 in den Gemeinde Dossenheim und Hirschberg sowie in der Stadt Schriesheim auf der B 3 führt rechnerisch zu einer Fahrzeiterhöhung von bis zu insgesamt 3 Minuten und ist daher zwar einerseits als ausschlaggebend einzustufen, andererseits mit Blick auf die hohe Lärmbetroffenheit als noch verträglich anzusehen. Zudem steht es jedem Autofahrer frei, anstelle der

Bundesstraße die Autobahn als Parallele zu verwenden und somit Fahrzeiterhöhungen auf der Gesamtstrecke zu umgehen. Innerhalb der Gemeinden bzw. der Stadt Schriesheim liegen die Fahrzeiterhöhungen bei maximal rund 60 sec. Es überwiegt das Interesse der Lärmminderung.

Für die ortskundigen Bewohner der Gemeinden Dossenheim und Hirschberg/Bergstraße sowie die der Stadt Schriesheim führt die Vereinheitlichung der zugelassenen Geschwindigkeit auf der innerörtlichen verlaufenden B 3 (Nord-Süd-Achse) in Verbindung mit den Tempo 30-Zonen in den Nebenstraßen eher zu einer Akzeptanzsteigerung, da die Maßnahme allen Bewohnern zugute kommt.

Aufgrund des örtlichen Verkehrsangebotes ist auch nicht mit Verlagerungsverkehr auf Nebenstraßen zu rechnen, da die Alternativstrecken im Ort nicht vorhanden bzw. nicht besser nutzbar sind und die Ortsdurchfahrt auch weiterhin als Vorfahrtsstraße zügig befahrbar bleibt.

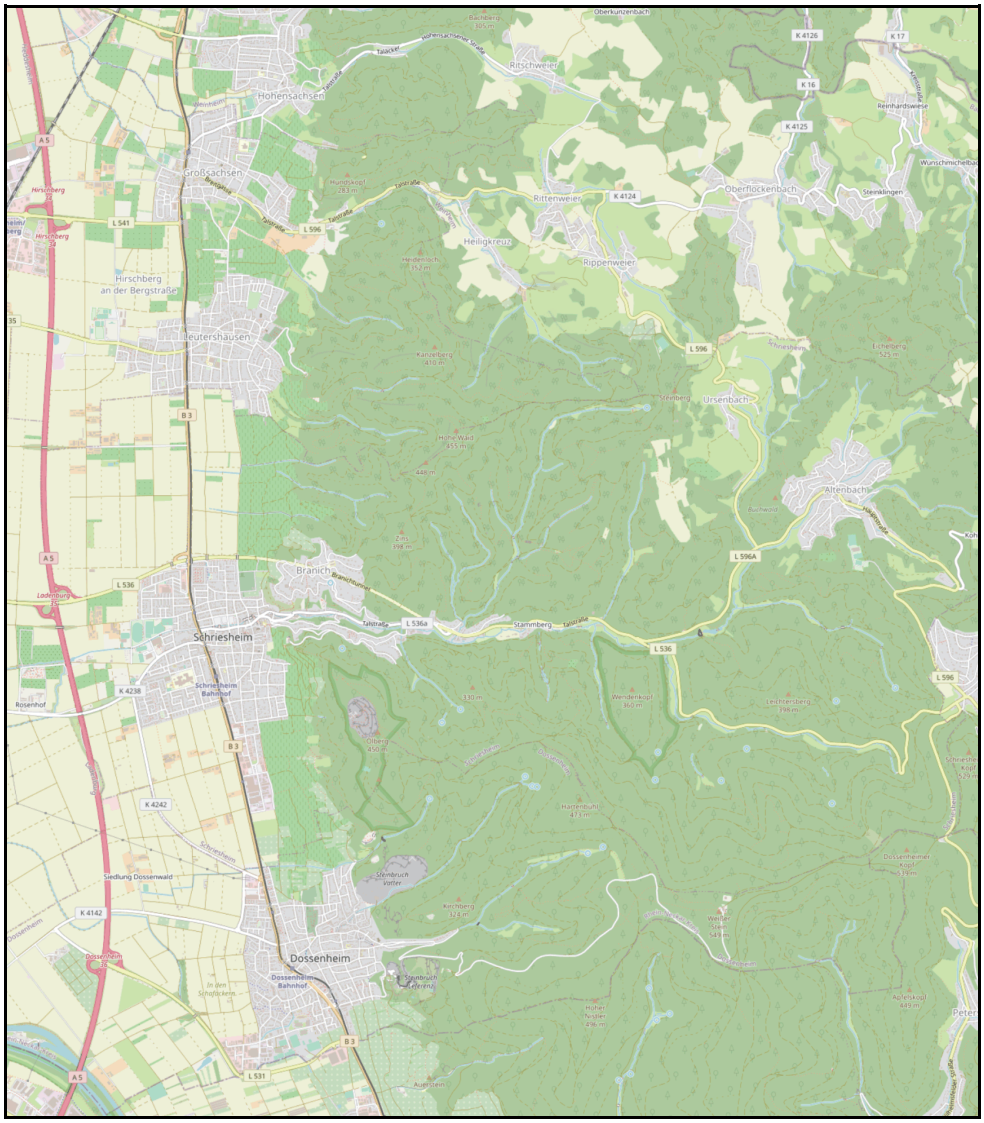


Abb. 4: Verkehrsnetz im Bereich des interkommunalen LAP (Quelle: OpenStreetMap)

2.7.2 Auswirkungen auf den Straßenverkehr

Das Umwelt-Bundesamt hat sich intensiv mit den ‘Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen’ auseinander gesetzt und die Ergebnisse veröffentlicht.

Darin wird unter anderem festgestellt, eine Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von innerörtlich 50 auf 30 km/h in der Regel keinen nennenswerten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße hat.

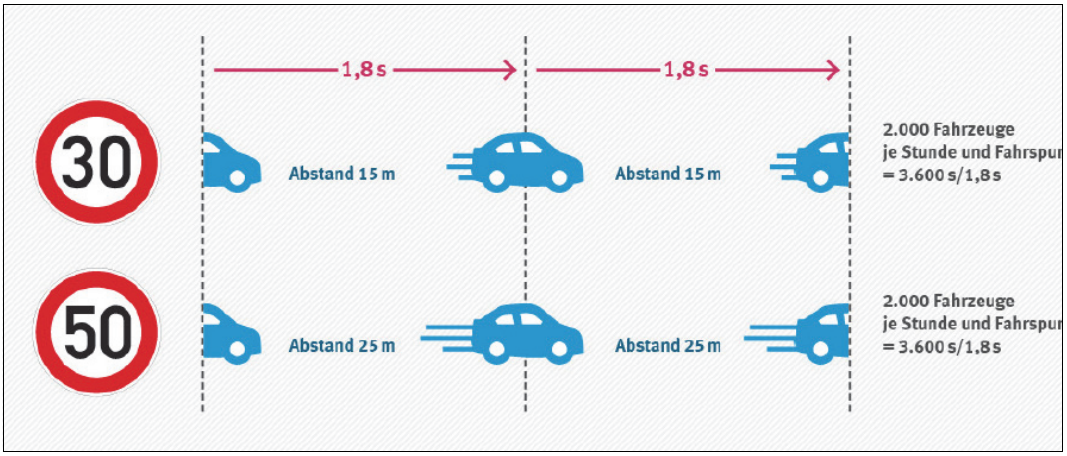


Abb. 5: Prinzip der Verkehrssättigungsstärke (Quelle: UBA)

Demnach hängt die sogenannte ´Sättigungsverkehrsstärke´ vom zeitlichen Abstand der fahrenden Kraftfahrzeuge ab. Bei Einhaltung des Mindestabstandes („halber Tacho“) beträgt der zeitliche Fahrzeugabstand bei Standardbedingungen für Pkw sowohl bei Tempo 50 als auch bei Tempo 30 rund 1,8 Sekunden. Diese Aussage gilt ebenso für Tempo 40 statt Tempo 50.

Hier haben andere Faktoren, wie die Anzahl querender Fußgänger, Radfahrer auf der Fahrbahn, Bushalte, Parkvorgänge oder das Halten in zweiter Reihe einen größeren Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Straße.

Auch lässt sich anhand der Studie erkennen, dass die Einführung eines T 30 auch ohne Geschwindigkeitskontrollierende Maßnahmen zu einem Rückgang der tatsächlichen Geschwindigkeit führt. Die Studie zeigt dabei auf, dass besonders die hohen Geschwindigkeiten abnehmen. Dabei muss jedoch von einer “Gewöhnungsphase” von rund 6 Monaten ausgegangen werden.

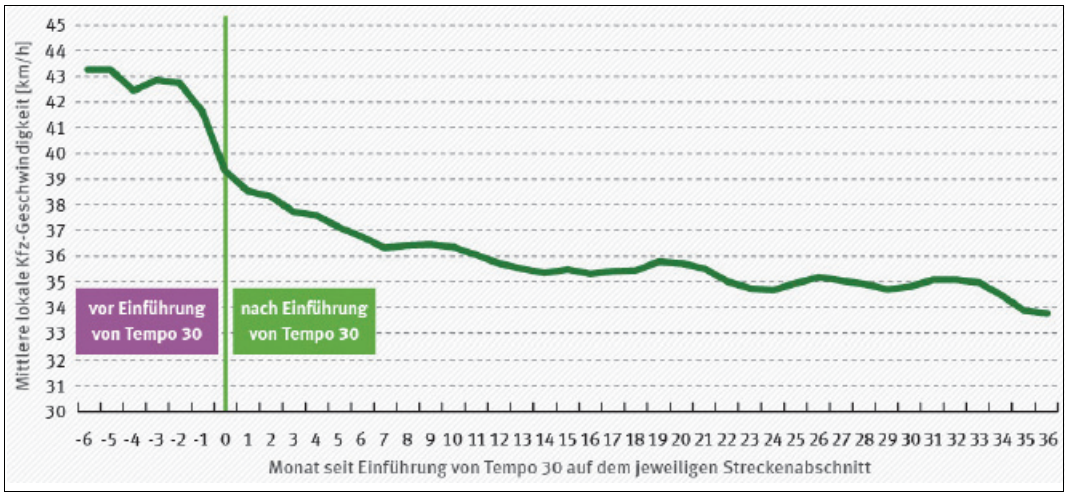


Abb. 6: Verlauf der mittleren Kfz-Geschwindigkeit vor/nach T30-Anordnung in Monaten (Quelle: UBA)

In Folge der Verringerung der Geschwindigkeit kommt es zu einer positiven Auswirkung auf die Verkehrssicherheit für Fußgänger sowie Radfahrer. Die Kfz-Lenker können bei niedrigeren Geschwindigkeiten deutlich mehr Details des Straßenraums wahrnehmen und somit früher reagieren. Zudem verkürzt sich der Anhalteweg bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 deutlich. Allein in der sog. "Schrecksekunde" legt der Fahrer mit Tempo 50 knapp 14 m Strecke, der Fahrer mit Tempo 30 nur etwas über 8 m, als rund 5 m weniger Strecke zurück. Hinzu kommt, dass der Bremsweg aus Tempo 50 mit rund 14 m Länge um fast 9 m länger ist, als der Bremsweg aus Tempo 30 mit nur 5 m.

In der Summe kommt also ein Fahrzeug bei Tempo 30 bereits nach rund 13 m zum Stillstand, wohingegen nach dieser Wegstrecke hat ein Fahrzeug mit Tempo 50 noch nicht einmal das Bremsen begonnen hat.

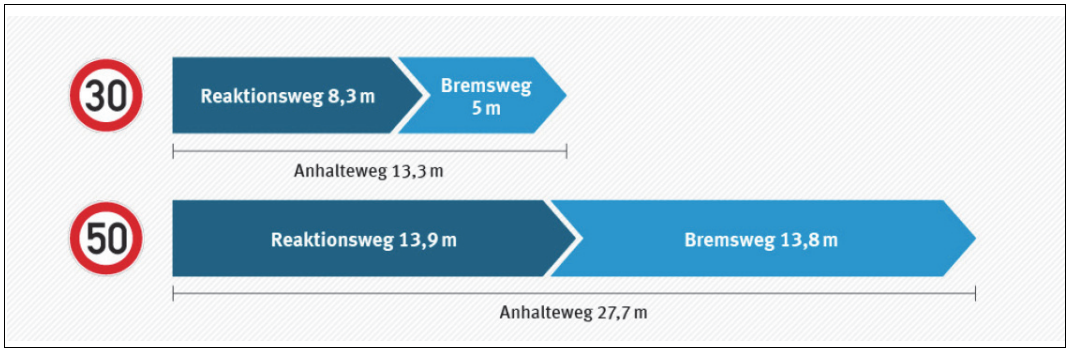


Abb. 7: Anhalteweg bei Tempo 30 und bei Tempo 50 (Quelle: UBA)

Geschwindigkeitsbeschränkungen können insbesondere bei Straßen mit mehreren Richtungsfahrbahnen zu Akzeptanzproblemen bei den Verkehrsteilnehmern führen und erforderlichenfalls zusätzliche Maßnahmen erfordern, den Kfz-Fahrer die angeordnete Beschränkung "erlebbar" zu machen.

Derartige zusätzliche Maßnahmen sind in der Gemeinde Dossenheim nicht erforderlich, da der Straßenraum (mit Ausnahme der Hauptstraße) in der Regel per se schmal ist und die schützenswerte Wohnbebauung meist bis unmittelbar an den Gehwegrand heranreicht.

Die Reduzierung der Geschwindigkeit kann außerdem einen Anpassungsbedarf bei Lichtsignalanlagen auslösen. Insbesondere dann, wenn mehrere Anlagen zusammenhängend geschaltet sind, z. B. im Sinne der Bereitstellung einer “grünen Welle”.

Dies ist innerhalb des Gemeindegebietes von Dossenheim aufgrund der geringen Anzahl von Signalanlagen, die zudem fast ausschließlich nur als Fußgängerampeln dienen, nicht erforderlich.

2.7.3 Auswirkungen auf den ÖPNV

Im ÖPNV stellen die RNV-Linien 5 und 24 (nur bis Schriesheim) ein wesentliches Rückrad in Nord-Süd-Richtung dar. Die Buslinien des RNV in Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim übernehmen im Wesentlichen ausschließlich die Ost-Verbindungen bzw. die innerörtlichen Verbindungen, meist bereits in Bereichen mit vorhandenem Tempo 30 (Dossenheim -Linie 653 und Schriesheim - Linie 628) bzw. sehr engen Ortsdurchfahrten (Hirschberg-Großsachsen, Linie 682). Diese Buslinien verlaufen alle (abschnittsweise) auf Straßen, die ebenfalls als Hauptlärmquellen im Verkehrslärm identifiziert sind und dort eine starke Betroffenheit durch bereits vorhandenen Verkehrslärm hervorrufen. Es ist demnach die Frage grundsätzlich zu stellen, ob eine Geschwindigkeitsminderung, die zu einer Lärmminderung führen wird, aus der Blickrichtung des ÖPNV noch verträglich sein kann, d. h. aus Sicht eines Verkehrsmittels, das grundsätzlich positiv für die Umwelt zu sehen und zu fördern ist.

Zur Bewertung dieser Frage wird der potenzielle Fahrzeitverlust nach den Kriterien Fahrstrecke in der Ortslage und durchschnittlich erreichbarer Geschwindigkeit für die jeweiligen Hauptfahrstrecken der drei Buslinien ermittelt.

Gemeinde Dossenheim:

Wie der Abbildung 6 entnommen werden kann, verkehrt in Dossenheim die VRN-Ruf-Taxi-Linie 653. Diese deckt bei Bedarf einen Großteil des Gemeindegebietes ab, ist jedoch nicht Fahrplangebunden. Die Anordnung von Tempo 30 hat somit in der Gemeinde Dossenheim keine unmittelbaren Fahrzeiterhöhungen zur Folge.

Abb. 8: Ruf-Taxi-Linie in Dossenheim (Quelle: Open Street Map)

Gemeinde Hirschberg:

Wie der Abbildung 7 entnommen werden kann, verkehren im Gemeindegebiet von Hirschberg gegenläufig die Linien 629 / 630 zwischen Großsachsen - Heddesheim - Leutershausen. Die Linien verlaufen abschnittsweise auf der B 3 (Landstraße in Großsachsen bzw. Bergstraße in Leutershausen), die ebenfalls als Hauptlärmquellen im Verkehrslärm identifiziert sind und dort eine starke Betroffenheit durch Verkehrslärm hervorrufen. Zudem verläuft die Buslinie 682 über die Talstraße in Großsachsen in Richtung Odenwald.

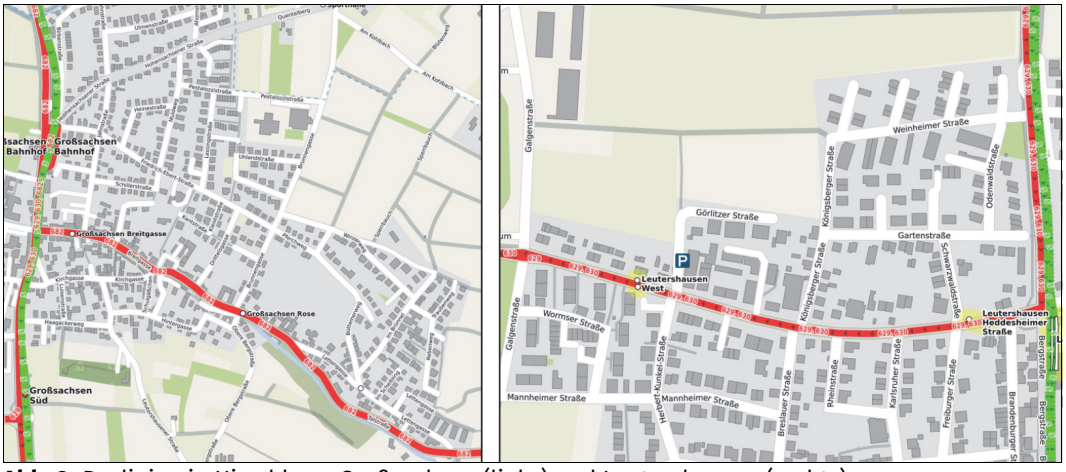


Abb. 9: Buslinien in Hirschberg-Großsachsen (links) und Leutershausen (rechts) (Quelle: Open Street Map)

Wir gehen davon aus, dass in Großsachsen bereits im Bestand eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 40 km/h zzgl. Haltezeiten aufgrund der engen Straßenräume und der auf der Straße parkenden Fahrzeuge nicht überschritten werden kann. Die Breitgasse sowie die Talstraße weisen eine geringe Straßenbreite und zudem kurvige Streckenführung auf. Bereits heute kann davon ausgegangen werden, dass die Durchschnittsgeschwindigkeit für Busse in der Breitgasse / Talstraße bei unter 40 km/h liegt.

Streckenverlauf	Länge in m	Fahrzeit Bestand	Fahrzeit bei Tempo 30	Fahrzeit-differenz
Großsachsen-Leutershausen, Linie 629, 630				
In der Straßwies 6 - Heddesheimer Straße 70 und Tankstelle ELAN - Im Sterzwinkel	100 + 300 + 650= 1.050	95 sec	126 sec	+31 sec
Großsachsen, Linie 682				
Birkenstraße- Talstraße 4	220 + 1.200 = 1.440	128 sec	171 sec	+43 sec

Tab. 17: Fahrzeitvergleich für Busverbindungen der Linien 629, 630 und 682

Wie der Tabelle 17 zu entnehmen ist, liegen die Fahrzeiterhöhungen der Linien 629 / 630 bei rund 30 sec und können gemäß Kooperationserlass als nicht ausschlaggebend eingestuft werden. Die Fahrzeiterhöhungen der Linie 682 liegt mit 43 sec. zwar über den zumutbaren Geschwindigkeiten, jedoch wird davon ausgegangen, dass aufgrund des Anschlusses an die RNV-Linie am Bahnhof Großsachsen ein ausreichend großer Puffer für Um- und Einstiege vorliegt, so dass die Auswirkungen als noch akzeptabel eingestuft werden können.

Stadt Schriesheim:

Wie der Abbildung 8 entnommen werden kann, verkehrt die Linie 628 über die von Westen kommend über die Ladenburger Straße, die B 3 (Landstraße) nach Süden zum Bahnhof Schriesheim, wendet dort und fährt über die B 3 (Talstraße) nach Norden und dann in der Talstraße weiter in Richtung Osten in den Odenwald. Alle Straßen sind ebenfalls als Hauptlärmquellen im Verkehrslärm identifiziert und rufen dort eine starke Betroffenheit durch Verkehrslärm hervor.

Wir gehen wieder davon aus, dass bereits im Bestand eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 40 km/h zzgl. Haltezeiten Auf der Ladenburger Straße sowie der Landstraße nicht überschritten wird.

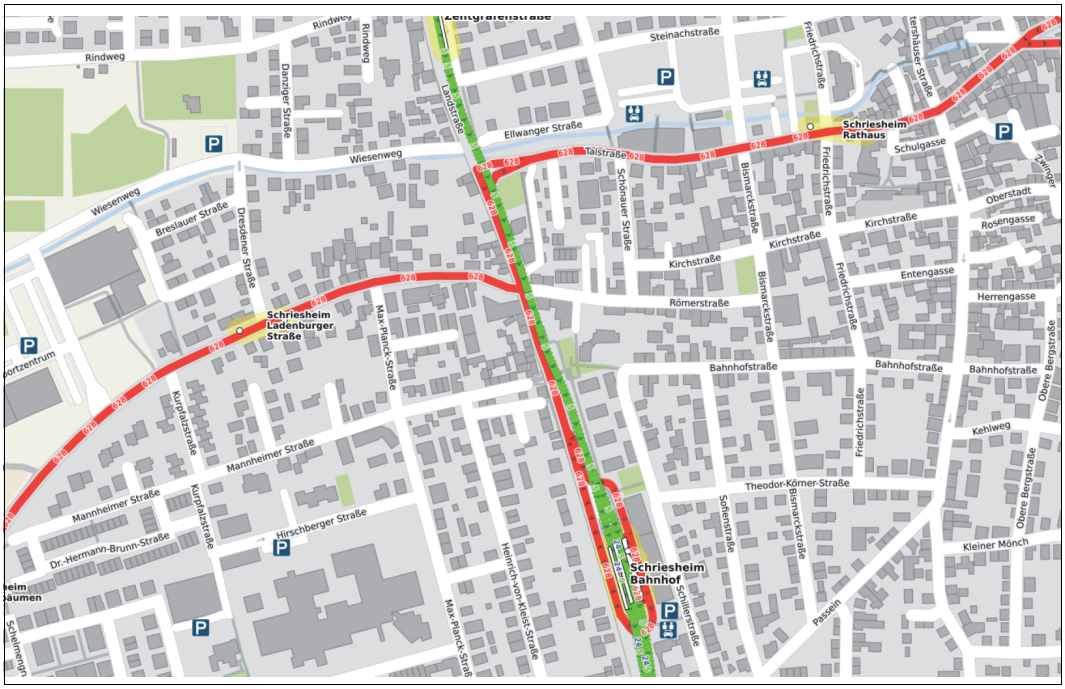


Abb. 10: Buslinien in Schriesheim (Quelle: Open Street Map)

Wie der nachstehenden Tabelle 18 zu entnehmen ist, liegen die Fahrzeiterhöhungen der Linien 628 bei rund 30 sec und können gemäß Kooperationserlass als nicht ausschlaggebend eingestuft werden. Zudem wird auch hier davon ausgegangen, dass aufgrund des Anschlusses an die RNV-Linie am Bahnhof Schriesheim ein ausreichend großer Puffer für Um- und Einstiege vorliegt, so dass die Auswirkungen als akzeptabel eingestuft werden können.

Streckenverlauf	Länge in m	Fahrzeit Bestand	Fahrzeit bei Tempo 30	Fahrzeit-differenz
Schriesheim, Altenbach, Linie 628				
Ladenburger Str. zwischen Dresdener Straße und Landstraße Landstraße zwischen Talstraße und Bahnhof Schriesheim Talstraße zwischen Schönauer Str. und Bismarckstraße Hauptstraße zwischen Hauptstr. 2a und Hauptstraße 18 Hauptstraße zwischen Neue Anlage und Brunnenstr	270 + 130 + 400 + 230 + 100 = 1130	102 sec	136 sec	+34 sec

Tab. 18: Fahrzeitvergleich für Busverbindungen der Linien 628

Im Ergebnis liegen die real auftretenden Fahrzeiterhöhungen zwischen 30 und maximal rund 43 sec und können gemäß Kooperationserlass als nicht ausschlaggebend bzw. gerade noch akzeptabel angesehen werden, so dass dem ÖPNV grundsätzlich keine zu starke Einschränkung auferlegt würde.

Nachdem alle Buslinien zumindest eine Verknüpfung zu den RNV-Bahnhöfen in Hirschberg bzw. Schriesheim haben und hier von einem ausreichend großen Puffer für Aus-, Um- und Einstiege ausgegangen wird, werden die Auswirkungen auf die Fahrzeit als noch weniger maßgeblich eingestuft. Hier überwiegt das Interesse der Lärmminderung.

2.7.4 Auswirkungen auf die Luftreinhaltung

Die vorliegenden Untersuchungen des UBA zum Einfluss von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf die Luftschadstoffbelastung im Straßenraum zeigen tendenziell einen Rückgang der Schadstoffbelastungen bei gleichmäßigen Verkehrsfluss. Ziel der Geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen muss es dabei immer sein, die Qualität des Verkehrsflusses beizubehalten oder sogar zu verbessern.

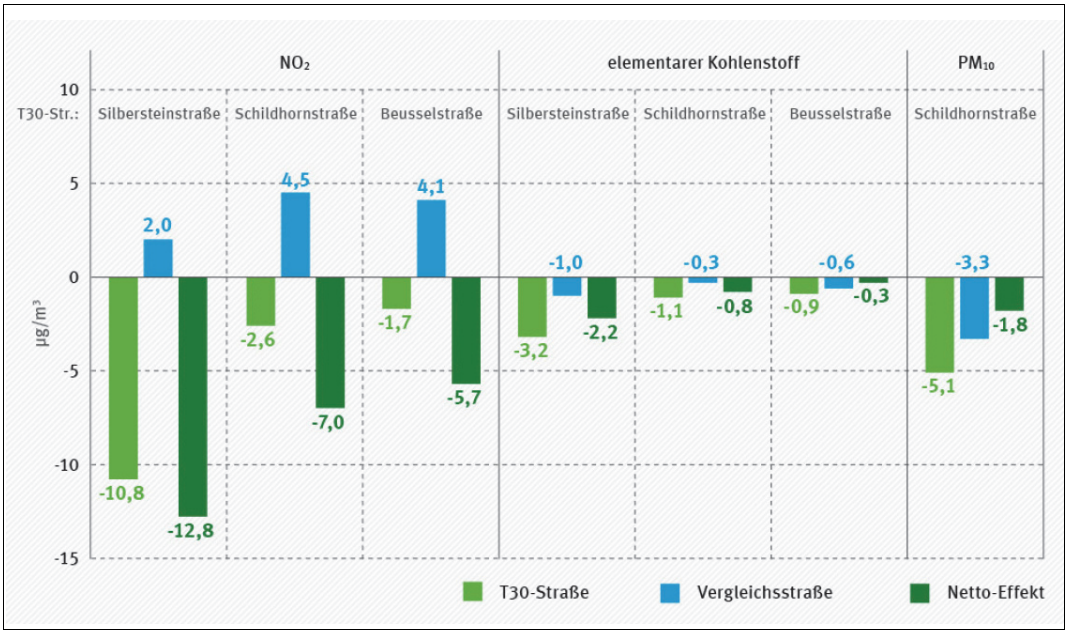


Abb. 11: Differenzen von Luftschadstoffen vor/nach T 30-Anordnung über 3 Jahre hinweg (Quelle: UBA)

2.8 Lärmkartierung des Bestands (Straßenverkehr)

2.8.1 Eingangsdaten

Zur Erstellung der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung sind folgende Daten und Informationen zu Grunde gelegt:

- Datenpaket der LUBW für Hauptverkehrsstraßen für Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim (Geländemodell, Gebäudemodell mit Gebäudedaten und statistischen Einwohnerdaten, sonstige Modelldaten wie Verkehrsmengen, Geschwindigkeiten,

Verkehrslärmemissionen, Lärmschutzeinrichtungen oder Brücken sowie die Berechnungsergebnisse), Stand 01.07.2019.

- Ergebnisse der Lärmkartierung 2017 der LUBW, (http://udo.lubw. baden- wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml), Stand 04.07.2019.
- ergänzende Verkehrszählungen 05/2020, Modus Consult Karlsruhe.
- Rechtskräftige Bebauungspläne sowie regionaler Flächennutzungsplan der Gemeinden Dossenheim, Hirschberg und die Stadt Schriesheim.

Plan 1,2 Eine Grundlage für die Lärmaktionsplanung bildet die Darstellung der stark belasteten und untersuchungsrelevanten Straßen innerhalb des Stadtgebietes von Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim. Zu erkennen ist in den Plänen D1 für Dossenheim, H1 für Hirschberg und S1 für Schriesheim. Zusätzlich zu den Straßenbelastungen wird in den Plänen D2, H2 und S2 für Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim dokumentiert, wie hoch die zulässigen Geschwindigkeiten auf den jeweiligen Straßenabschnitten sind.

Plan 3,4 Die Verkehrsmengen im Bestand (Erhebungszeit am 19.05.2020) werden in den Plänen (D3 und D4 für Dossenheim, H3 und H4 für Hirschberg, S3 und S4 für Schriesheim) für Kfz/d und den SV > 3,5 t/d dokumentiert. Zusätzlich werden für ausgewählte Querschnitte auch die Schwerverkehr-Lkw-Anteile > 7,5t/d benannt. Für die Nachberechnung der Lärmkartierung werden auch Straßenabschnitte gewählt, die weniger als 4.000 Kfz/d aufweisen.

Bei den Berechnungen zur Lärmaktionsplanung werden u. a. die nachfolgend aufgelisteten Hauptverkehrsstraßen mit folgenden Verkehrsbelastungen berücksichtigt:

Gemeinde Dossenheim:

- ***Fernverkehrsstraßen (aus Lärmkartierung 2017):***

- A 5: rund 73.400 Kfz/d
- B 3 (Bergstr., Handschuhsheimer Str.): rund 12.300 bis 19.500 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- L 531: rund 7.600 bis 8.400 Kfz/d
- K 4142 (Schwabenheimer Str.): rund 3.300 bis 6.900 Kfz/d
- K 4242: rund 4.300 Kfz/d.

- ***Hauptstraßen:***

- Schwabenheimer Str., Haupt-, Talstraße und Hauptweg: rund 2.400 Kfz/d.

Gemeinde Hirschberg:

- ***Fernverkehrsstraßen (aus Lärmkartierung 2017):***

- A 5: rund 76.000 Kfz/d
- B 3 (Landstraße, Bergstraße): rund 11.600 bis 15.800 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- L 541: rund 9.000 Kfz/d
- K 4135 (Heddesheimer Str.): rund 3.600 bis 5.000 Kfz/d.

- ***Hauptstraßen:***

- Breitgasse: rund 6.400 bis 8.700 Kfz/d.
- Talstraße: rund 6.000 Kfz/d.

Stadt Schriesheim

- ***Fernverkehrsstraßen (aus Lärmkartierung 2017):***

- A 5: rund 75.500 bis 79.500 Kfz/d
- B 3 (Landstraße): rund 13.500 bis 17.900 Kfz/d.

- ***Regionalstraßen:***

- L 536 (Branichtunnel, Talstraße): rund 9.300 bis 23.300 Kfz/d
- L 596a: rund 3.800 Kfz/d
- L 596: rund 1.100 bis 4.200 Kfz/d
- K 4142: rund 4.300 Kfz/d
- K 4238: rund 5.200 bis 5.900 Kfz/d.

- ***Hauptstraßen:***

- Talstraße: rund 5.100 bis 7.000 Kfz/d.

2.8.2 Rasterlärmkarten

Die Rasterlärmkarten zeigen die flächenhafte Lärmbelastung anhand von Isophonenbändern. Die Pläne werden auf der Grundlage der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) erstellt.

Plan 5,6 Das Ergebnis der Nachkartierung des Status quo, also der Bestandssituation als Ausgangspunkt für die Lärmaktionsplanung, wird in den Plänen 5 und 6 für das Gesamtgebiet, in den Plänen D5a und D6a für Dossenheim, in den Plänen H5a und H6a für Hirschberg, in den Plänen S5a und S6a für Schriesheim, dokumentiert.

Zur Ermittlung der Berechnungsergebnisse wird das Verfahren nach der **VBUS** verwendet. Plan 5 zeigt dabei den Straßenverkehrslärm für 24 Stunden, den L_{DEN}. Plan 6 zeigt den Straßenverkehrslärm in der Nacht, den L_{Night} für den Zeitbereich zwischen 22:00 und 6:00 Uhr.

Es zeigt sich in den Plänen deutlich die Dominanz des Verkehrslärms der BAB A 5 und der Bundesstraßen B 3.

2.8.3 Lärmschwerpunkte / Hot-Spot-Bereiche

Plan 7 Für die Ermittlung der Lärmschwerpunkte über 24 Stunden wird der Schwellenwert von 65 dB(A) für den L_{DEN} gewählt. Es wird nach dem Berechnungsergebnis geprüft, welche Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden in den Plänen 7/7a grün eingefärbt. Gebäude, an denen der maßgebende Auslösewert der Lärmsanierung von 67 dB(A) überschritten wird, werden gelb dargestellt; Gebäude, an denen der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) überschritten wird, werden rot dargestellt.

Daraufhin wird nach den Berechnungsvorschriften der **VBEB** festgestellt, welche Einwohnermengen davon betroffen sind. Da dieses vorgegebene Verfahren zur Ermittlung der Einwohner allerdings sehr vereinfacht und abstrakt ist, wird im Folgenden eher von Einwohner-Einheiten gesprochen, denn es findet keine Überprüfung der Lage der Wohnungen an den Fassaden oder der Lage der Aufenthaltsräume in den Wohnungen statt. Aus dem Verhältnis von betroffenen Einwohnern und der betroffenen Fläche wird die Dichte der betroffenen Einwohner errechnet und im Plan 7/7a für in Form von rötlichen Farbflächen eingetragen. Damit ist die Lage von Lärmschwerpunkten sehr gut erkennbar.

Plan 8 Für die Ermittlung der Lärmschwerpunkte für den Zeitbereich Nacht wird der Schwellenwert von 55 dB(A) für den L_{Night} gewählt. Es wird nach dem Berechnungsergebnis geprüft, welche Gebäude von Beurteilungspegeln mit 55 dB(A) oder höher betroffen sind. Diese Gebäude werden im Plan 8/8a grün eingefärbt. Gebäude, an denen der maßgebende Auslösewert der Lärmsanierung von 57 dB(A) in der Nacht überschritten wird, werden gelb dargestellt; Gebäude, an denen der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung Nacht von 60 dB(A) überschritten wird, werden rot dargestellt.

Daraufhin wird nach den Berechnungsvorschriften der **VBEB** festgestellt, welche Einwohnermengen davon betroffen sind. Die Dichte der betroffenen Einwohner wird errechnet und im Plan 8/8a in Form von rötlichen Farbflächen eingetragen. Damit ist die Lage von Lärmschwerpunkten auch hier sehr gut erkennbar.

2.8.4 Aktionsbereiche

Aktionsbereiche, in denen sich auch mehrere Lärmschwerpunkte (sog. Hot Spots) befinden können, werden einzeln und mit Bezug auf die Örtlichkeit bzw. mögliche Maßnahmen projektspezifisch festgelegt und bilden eine statistische Einheit, die für Auswertungen und Vergleiche herangezogen werden.

Plan 17 Die Aktionsbereiche ergeben sich demnach aus der Lage der Lärmschwerpunkte (Hot Spot) für den Straßenverkehrslärm und werden in der Tabelle 19 aufgelistet.

Aktionsbereich Straße	von	bis
Lärmschwerpunkt (Hot Spot)		
Dossenheim		
1 Dossenheim - Süd	Schwabenheimer Straße	L 531
2 Dossenheim -Nord	nördlicher Ortsseingang	Schwabenheimer Straße
3 Dossenheim - Ost	Hauptstraße 14	Talstraße 30
Hirschberg		
1 Breitgasse	Landstraße	L 541
2 Landstraße	Birkenstraße 3	Lettengasse 37
3 Bergstraße	nördlicher Ortsseingang	südlicher Ortsseingang
4 Heddesheimer Straße	Bergstraße	Galgenstraße
Schriesheim		
1 Altenbach	--	--
2 Ursenbach	--	--
3 Talstraße	Landstraße	Talstraße 169
4 Stammberg	--	--
5 Fensenbäume	Ladenburger Straße	Dreißig-Morgen-Weg 22
6 Landstraße Süd	Talstraße	südlicher Ortsseingang
7 Landstraße Nord	L 536	Talstraße
8 Ladenburger Straße	Talstraße	Am Sportzentrum

Tab. 19: Beschreibung der Aktionsbereiche zum Straßenverkehrslärm

Im Weiteren geht es zusätzlich um die Frage, ob Maßnahmen auch nach den nationalen Vorschriften oder der Lärmsanierung an Straßen möglich sind, d. h. dass in den Aktionsbereichen tatsächlich Gebäude ermittelt werden, die mit 65 / 55 dB(A) oder mehr belastet sind.

Plan 9,9a(b),10,10a(b) Die Berechnungsergebnisse nach der nationalen Rechenvorschrift **RLS-90** werden für die jeweiligen Gemeinde- und Stadtgebiete in den Plänen 9 für das jeweilige Gesamtgebiet und in den Plänen 9a(b) für die jeweilige bebaute Ortslage für den Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) und für die jeweiligen Gemeinde- und Stadtgebiete in den

Plänen 10 für das Gesamtgebiet und in den Plänen 10a(b) für jeweilige die bebaute Ortslage für die Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) dokumentiert.

Bei dieser Berechnung werden die Immissionen der innerörtlichen Hauptstraßen genauer erfasst und Höchstwerte der Gebäude berücksichtigt, die in unterschiedlichen Etagen auftreten können, wobei bei der Berechnung nach der europäischen VBUS nur auf einheitlich 4m Höhe gerechnet wird und insofern schon Unterschiede ermittelt werden.

Da es in diesem Zusammenhang nur um die Frage geht, ob Maßnahmen auch nach den Deutschen Vorschriften oder der Lärmsanierung an Straßen möglich sind, werden hier nur die Gebäude farblich markiert, die den Auslösewert der Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg, d. h.

- Straßen mit 65 / 55 dB(A) tags / nachts (grüne Farbgebung) bzw.
- die Immissionsrichtwerte, die den Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 70 / 60 dB(A) tags / nachts (rote Farbgebung) überschreiten oder
- die (früheren) Lärmsanierungsgrenzwerte von 67 / 57 dB(A) tags / nachts (gelbe Farbgebung) überschreiten.

Maßgeblich für die Bewertung ist, dass in den Aktionsbereichen tatsächlich Gebäude ermittelt werden, die mit 65 / 55 dB(A) tags / nachts oder mehr belastet sind. Tabellarisch zusammengefasst ergibt sich folgendes Bild, welches u. a. Grundlage und Anlass für Verkehrsbeschränkungen nach §45 Straßenverkehrsordnung ist:

Aktionsbereich Straße	Gebäude über 65 dB(A) tags	Gebäude über 55 dB(A) nachts
Lärmschwerpunkt (Hot Spot)		
Dossenheim		
Dossenheim- Süd	38	42
Dossenheim - Nord	12	17
Dossenheim -Ost	16	22
Summe	66	81
Hirschberg		
Breitgasse	50	51
Landstraße	29	33
Bergstraße	42	47
Heddesheimer Straße	0	3
Summe	121	134
Schriesheim		
Altenbach	9	30
Ursenbach	0	0
Talstraße	91	63
Stammberg	4	4
Fensenbäume	0	31
Landstraße Süd	36	44
Landstraße Nord	34	36
Ladenburger Straße	12	11
Summe	186	219

Tab. 20: Gebäude mit Überschreitung des Auslöswertes ‘Lärmsanierung an Landesstraßen’

Außerdem wird der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht (Farbgebung rot/lila) in Dossenheim bei 16 Gebäuden am Tag und 15 Gebäuden in der Nacht, in Hirschberg bei 36 Gebäuden am Tag und 35 Gebäuden in der Nacht sowie in Schriesheim bei 34 Gebäuden am Tag und 35 Gebäuden in der Nacht überschritten.

2.8.5 Lärmkennziffer

Die **Lärmkennziffer** wird aus der Anzahl der betroffenen Einwohner-Einheiten gebildet, die den gewählten Schwellenwert von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) (nach Vorschlag LAI; dieser Auslösewert entspricht dem WHO-Ziel der kurzfristigen Vermeidung von Gesundheitsbeeinträchtigungen) in der Nacht überschritten

haben. Es wird in diesem Fall die Anzahl der Einwohner-Einheiten multipliziert mit dem Wert der Pegel-Differenz zum Schwellenwert (z. B. die Anzahl Betroffenen im Bereich von 65 - 70 dB(A) am Tag werden mit dem Wert 5 (70 - 65 = 5) multipliziert). Die Pegeldifferenz im Nachtzeitraum wird doppelt gewichtet, um Veränderungswirkungen insbesondere in der Nacht aufgrund des Ruhe- und Schlafbedürfnisses zu priorisieren.

Anh.-Tab D1 Für den Status quo wird in Dossenheim für den Straßenverkehr die **Lärmkennziffer 3.075** ermittelt. Das Ergebnis im Detail kann der Tabelle D1 im Anhang entnommen werden.

Anh.-Tab H1 Für den Status quo wird in Hirschberg für den Straßenverkehr die **Lärmkennziffer 3.840** ermittelt. Das Ergebnis im Detail kann der Tabelle H1 im Anhang entnommen werden.

Anh.-Tab S1 Für den Status quo wird in Schriesheim für den Straßenverkehr die **Lärmkennziffer 5.740** ermittelt. Das Ergebnis im Detail kann der Tabelle S1 im Anhang entnommen werden.

2.9 Lärmkartierung des Bestands (Schienenverkehr bundeseigene Strecken)

Die Grundlagen zur Bestimmung des Schienenverkehrslärms im Analysefall in der Gemeinde Hirschberg stammen aus der dritten Runde der Lärmkartierung von 2017 (Stand 30.06.2017) für bundeseigene Haupteisenbahnstrecken des Eisenbahn-Bundesamtes für die einzig das Gemeindegebiet von Hirschberg tangierende Bahnstrecke 3601 Frankfurt - Heidelberg.

Plan H25,H26 Die Bestandssituation bildet die nachrichtlich übernommene Darstellung der Lärmkartierung der dritten Runde 2017 zum Schienenverkehrslärm des Eisenbahn-Bundesamtes für bundeseigene Haupteisenbahnstrecken mit über 30.000 Zügen pro Jahr bzw. über rund 80 Zügen pro Tag. Plan H25 zeigt den Schienenverkehrslärm für 24 Stunden, den L_{DEN} und Plan H26 den Schienenverkehrslärm in der Nacht, den L_{Night} für den Zeitbereich zwischen 22:00 und 6:00 Uhr für Hirschberg.

Nach der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes werden für die Gemeinde Hirschberg folgende Betroffenheiten festgestellt:

Hirschberg	Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)			
>55 - 60	240	-	-
>60 - 65	120		
>65 - 70	30	-	-
>70 - 75	0		
> 75	0	-	-
Pegelbereich L_{Night} in dB(A)			
>45 - 50	1.050	-	-
>50 - 55	160		
>55 - 60	80		
>60 - 65	20	-	-
>65 - 70	0		
>70	0	-	-

Tab. 21: Ergebnis der Lärmkartierung EBA 2017 (Stand 06/2017)

Es zeigt sich in den Plänen die flächige Ausbreitung des Schienenverkehrslärms im Westen des Gemeindegebietes. Die vergleichbar geringen Belastungen in Hirschberg liegen deutlich unterhalb des gesundheitlichen Schwellenwertes von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht. Bei 30 Betroffenen werden tagsüber bzw. bei 100 Betroffenen nachts gesundheitskritische Beurteilungspegel erreicht.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl der Betroffenen durch Schienenverkehrslärm sind im Lärmaktionsplan der 3. Runde seitens des Eisenbahn-Bundesamtes keine Lärmschwerpunkte (Hot Spot) identifiziert und somit auch keine Aktionsbereiche festgelegt.

2.10 Lärmkartierung des Bestands (nicht-bundeseigener Schienenverkehr)

Die Grundlagen zur Bestimmung des Schienenverkehrslärms im Analysefall stammen aus dem Datensatz der Ergebnisse der Lärmkartierung 2017 für nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken (hier RNV-Linien 5 und 24) durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg (LUBW).

Plan 21,22 Das Ergebnis der Nachkartierung des Status quo, also der Bestandssituation als Ausgangspunkt für die Lärmaktionsplanung, wird für die Gemeinde Dossenheim in den Plänen D21 und D22, für die Gemeinde Hirschberg in den Plänen H21 und H22 sowie für die Stadt Schriesheim in den Plänen S21 und S22 dokumentiert. Zur Ermittlung der Berechnungsergebnisse wird das Verfahren nach der VBUSch verwendet. Plan 21 zeigt den Schienenverkehrslärm für 24 Stunden, den L_{DEN}, Plan 22 zeigt den Schienenverkehrslärm in der Nacht, den L_{Night} für den Zeitbereich zwischen 22:00 und 6:00 Uhr.

Plan 23/23a Für die Ermittlung der Lärmschwerpunkte über 24 Stunden wird der Schwellenwert von 65 dB(A) für den L_{DEN} gewählt. Es wird nach dem Berechnungsergebnis geprüft, welche Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden in den Plänen D, H bzw. S 23 für die gesamte Gemarkung sowie in Plan 23a für den jeweiligen Ortsbereich grün eingefärbt. Gebäude, an denen ein Pegel von 67 dB(A) überschritten wird, werden gelb dargestellt; Gebäude, an denen der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) überschritten wird, werden rot dargestellt.

Daraufhin wird nach den Berechnungsvorschriften der **VBEB** festgestellt, welche Einwohnermengen davon betroffen sind. Aus dem Verhältnis von betroffenen Einwohnern und der betroffenen Fläche wird die Dichte der betroffenen Einwohner errechnet und im Plan 23/23a in Form von rötlichen Farbflächen eingetragen. Damit ist die Lage von Lärmschwerpunkten sehr gut erkennbar.

Plan 24/24a Für die Ermittlung der Lärmschwerpunkte für den Zeitbereich Nacht wird der Schwellenwert von 55 dB(A) für den L_{Night} gewählt. Es wird nach dem Berechnungsergebnis geprüft, welche Gebäude von Beurteilungspegeln mit 55 dB(A) oder höher betroffen sind. Diese Gebäude werden im Plan 24 für die gesamte Gemarkung sowie in Plan 24a für die jeweiligen Ortsbereiche grün eingefärbt. Gebäude, an denen ein Pegel von 57 dB(A) in der Nacht Überschritten wird, werden gelb dargestellt; Gebäude, an denen der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung Nacht von 60 dB(A) überschritten wird, werden rot dargestellt.

Daraufhin wird nach den Berechnungsvorschriften der **VBEB** festgestellt, welche Einwohnermengen davon betroffen sind. Die Dichte der betroffenen Einwohner wird errechnet und im Plan 24/24a in Form von rötlichen Farbflächen eingetragen. Damit ist die Lage von Lärmschwerpunkten auch hier sehr gut erkennbar.

Es lässt sich erkennen, dass die Schienenverkehrslärmeinwirkungen der RNV-Linien 5 und 24 in Dossenheim zu zahlreichen Betroffenheiten führen, wohingegen in der Gemeinde Hirschberg bzw. in der Stadt Schriesheim deutlich geringere bis keine Betroffenheiten auftreten.

Bei den betroffenen Gebäuden wurden im Zuge des 2-gleisigen Ausbaus der S-Bahn-Strecke Schallschutzmaßnahmen an der betroffenen Bebauung umgesetzt. Dennoch werden seitens der Kommunen und der betroffenen Anwohner aktuell Lärmbeschwerden vorgetragen, die ihre Ursache in den neuen Triebwagen mit obenliegenden Klimageräten haben. Diese neuen Fahrzeuge werden als lauter eingeschätzt, als die früher verkehrenden “alten” Fahrzeuge.

Anh.-Tab D3 Es wird in Dossenheim für den Schienenverkehr die **Lärmkennziffer 7.270** ermittelt. Das Ergebnis im Detail kann der Tabelle D3 im Anhang entnommen werden.

Anh.-Tab H3 Es wird in Hirschberg für den Schienenverkehr die **Lärmkennziffer 980** ermittelt. Das Ergebnis im Detail kann der Tabelle H3 im Anhang entnommen werden.

Anh.-Tab S3 Es wird in Schriesheim für den Schienenverkehr die Lärmkennziffer **880** ermittelt. Das Ergebnis im Detail kann der Tabelle S3 im Anhang entnommen werden.

3. Erläuterungen zur Maßnahmenplanung

3.1 Allgemeine Maßnahmen im Straßenverkehr

3.1.1 Aktive Maßnahmen

a) Lärmmindernde Fahrbahndeckschichten

Einfluss auf die Schallabstrahlung sowie die Entstehung des Lärms haben auch die herkömmlichen Fahrbahndeckschichten, welche eine dichte Deckschicht haben. Durch den Einsatz von lärmmindernden Fahrbahnbelägen, z. B. mit sogenannten lärmoptimierten Asphalten (Beispiel: LOA 5 D oder LOA 5 D GM in Köln) kann die Entstehung des Reifen-Fahrbahngeräusches um rund 5 - 6 dB(A) gedämpft werden. Es bestehen allerdings technische Anforderungen an den Straßenaufbau und die Reduzierung von Straßeneinbauten, so dass der Einbau des LOA nicht überall möglich ist. Außerdem werden heute Beläge als Standard eingesetzt (z. B. SMA-LA 08), die rund 2 dB(A) Minderung erzielen können – selbst bei Tempo 30.

Die **Mehr**kosten von lärmmindernden Fahrbahndeckschichten (z. B. SMA-LA 08) können generell rund 5 €/m² im Verhältnis zu den normalen Straßenbaumaterialien betragen, wenn ohnehin eine Deckensanierung vorgesehen ist. Nachdem noch keine Erfahrungen über die Langzeitwirkung vorliegen, muss auch damit gerechnet werden, dass die Deckschicht nach kürzerer Zeit als sonst üblich erneuert werden muss. Eine Zulassung dieser Beläge liegt noch nicht vor.

Ein Austausch bestehender Fahrbahnbeläge bzw. deren Sanierung kann ebenfalls zu spürbaren Verbesserungen der Geräuschemissionen führen, wenn die bestehende Fahrbahndecke erhebliche Mängel aufweist und sanierungsbedürftig ist. Man kann für die ersten Jahre nach Fertigstellung daher eine Minderung um 2 dB(A) ansetzen, diese Minderung verliert sich allerdings mit den Jahren.

b) Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle

Eine hohe bis sehr hohe Lärmpegelminderung kann man durch den Bau von Lärmschutzwänden und -wällen erreichen. Die Wirkung dieser Wände und Wälle hängt einerseits von dem Material ab, aber auch von deren Höhe. Mit Abschirmungen kann man eine Minderung von 15 dB(A) und mehr erreichen. Dazu muss die Wand bzw. der Wall quellennah errichtet werden. Neben den positiven Eigenschaften kann es jedoch auch zu einer massiven Sichteinschränkung und einer ungewünschten Trennwirkung kommen. In der Regel sind innerstädtisch keine Flächen dafür vorhanden oder die hohe Anzahl an Grundstückszugängen verhindert eine effiziente Lösung. Lärmschutzanlagen kommen daher in der Regel

bestenfalls an den Ortsrandlagen, im Fall von Straßenneubaumaßnahmen oder Ausweisung von Wohnbauflächen an bestehenden Straßen in Frage, sind aber keine kurzfristige Lösung.

c) Troganlagen, Teilabdeckungen, Tunnel

Durch den Bau von Troganlagen, Teilabdeckungen und Tunnel kann ebenfalls eine Lärmminderung erfolgen. Die größte Wirkung kann man mit einer Eintunnelung erreichen, wenn diese lang genug ist. Dies hängt jedoch von den örtlichen Gegebenheiten ab und vor allem von dem finanziellen Rahmen. Durch eine Troganlage kann bei einem ebenerdigen Straßenverlauf ebenso wie bei tiefergelegten Straßen mit einer Teilabdeckung eine Lärmminderung erzielt werden. Diese Maßnahmen kommen innerhalb der Ortslagen in der Regel nicht in Betracht, und dort, wo diese Lösung theoretisch denkbar wäre, steht Aufwand und Nutzen allein aus Lärmminderungszielen in keinem akzeptablen Verhältnis zu einander.

d) Bau von Umgehungsstraßen

Die wirksamste Schallminderung ist die Reduktion der Verkehrsmenge z. B. durch eine Umgehungsstraße. Der Durchgangsverkehr kann dabei völlig umgeleitet werden. Gerade in kleineren Gemeinden, durch die Bundes- oder Landesstraßen mit hohen Verkehrsmengen im Durchgangsverkehr verlaufen, bringt eine solche Maßnahme eine direkt spürbare erhebliche Entlastung für die Anwohner. Aus diesem Grund sind in der Vergangenheit bereits in vielen Fällen Umgehungsstraßen geplant und gebaut worden. Von der ersten Überlegung und Planung bis zum Abschluss der Maßnahme vergehen in der Regel Jahre, z.T. Jahrzehnte. Es sind aufwändige Genehmigungsverfahren abzuwickeln, in denen unterschiedliche Belange abzuwägen sind. Und nicht zuletzt ist oftmals die Kostenfrage entscheidend. Durch den Bau von Umgehungs- oder Ortsentlastungsstraßen kann eine Minderung der Geräuschbelastung erreicht werden. Ein Halbierung der Verkehrsmenge bringt danach bereits eine Reduzierung um rund 3 dB(A).

e) Leisere Autos

Im November 2013 hat die EU beschlossen, dass neue Autos niedrigere Lärmgrenzwerte einhalten müssen, welche die Hersteller bei der Typgenehmigung neuer Automodelle nachweisen müssen. Seit Inkrafttreten des Gesetzes im Juli 2016 werden die Lärmgrenzwerte stufenweise heruntergesetzt, so dass 2026 die maximale Geräuschbelastung bei 68 bzw. 72 dB(A) liegen darf. Gleichzeitig kann mit dem Einsatz von Elektroautos – zumindest in den Innenortslagen – in Zukunft eine Minderung der Straßenverkehrsgeräusche erreicht werden, solange die zum

Fußgängerschutz erforderlichen ´Ersatzklänge´ bei niedrigen Geschwindigkeiten diesen Minderungseffekt nicht wieder kompensieren.

3.1.2 Passive Maßnahmen

Passive Schallschutzmaßnahmen kommen meist dann zum Einsatz, wenn aktive Maßnahmen nicht ausreichend Lärmminderung bieten oder nicht realisierbar sind. Passive Maßnahmen werden direkt am Immissionsort eingebaut, beispielsweise in Form von Schallschutzfenstern in Kombination mit Schalldämmlüftern, um die Frischluftzufuhr auch bei geschlossenem Fenster zu sichern. Durch diese Maßnahmen können Aufenthaltsräume vor Lärm geschützt werden.

Im Gegensatz zu den aktiven Schallschutzmaßnahmen, die an der Lärmquelle ansetzen, werden passive Maßnahmen quellenfern am Immissionsort, also bei den Betroffenen am Gebäude geplant. So sind beispielsweise hohe Wohngebäude in Straßennähe in den oberen Stockwerken nicht mehr durch Schallschutzwände geschützt und dort wird mit passiven Schutzmaßnahmen reagiert. Passive Schutzmaßnahmen werden im Rahmen der Lärmsanierung stets in Abstimmung und unter Kostenbeteiligung mit den Eigentümern gemeinsam umgesetzt.

a) Lärmschutzfenster mit Schalldämmlüftern

Alte Fenster stellen sich zumeist als das lärmdurchlässigste Bauteil des Gebäudes dar, da sie nur aus dünnem Glas bestehen und ungeeignete Fensterrahmen mit schlechten Dichtungen haben. Die einfachste Fensterschalldämmung hat mit rund 25 dB(A) die Schutzklasse 1, handelsübliche isolierte Fenster erreichen die Schutzklasse 3. Insgesamt gibt es sechs Schutzklassen, welche bis zu 55 dB(A) Schalldämmung erreichen können. Zwischen dem einfachen Fenster und dem höchsten Schalldämmwert besteht bei der Differenz von 30 dB(A) das enorme Schalldämm-Verhältnis von 1:1.000. Die Dimensionierung der Schallschutzeigenschaften der Außenbauteile wird nach der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) bemessen, die einen Innenraumpegel von unter 30 dB(A) vorschreibt und damit einen ungestörten Schlaf ermöglicht. Da die Schallschutzfenster sehr gut abgedichtet sind, muss für die Belüftung der Räume in der Regel eine künstliche Belüftung vorgesehen werden. Mit Schalldämmlüftern wird der erforderliche Luftstrom und die Zufuhr von Frischluft gesichert. Dies beugt Schimmelbildung vor und sichert in Schlafräumen die Luftversorgung.

Der Einbau von Lärmschutzfenstern kann durch ein Förderprogramm initiiert werden. Mit pauschalen Sätzen kann sich der Straßenbaulastträger an dieser Maßnahme beteiligen, wenn die jeweilige Fassadenseite mit hohen Beurteilungspegeln belastet sind und ein Aufenthaltsraum (Tagüberschreitung) oder Schlaf-

raum (Nachtüberschreitung) zu schützen ist. Damit private Investition mobilisiert werden, wird empfohlen, Förderprogramme aufzulegen und von Seiten des Straßenbaulastträgers unterstützend mitzuwirken.

Es haben derzeit alle lärmbetroffenen Bewohner an Bundes- und Landesstraßen, deren Haus vor 1974 gebaut wurde, die Möglichkeit, sich an das zuständige Regierungspräsidium zu wenden und einen Antrag auf Förderung von Schallschutzfenstern zu stellen, wenn die maßgebenden Auslösewerte der Lärmsanierung überschritten sind. Ein entsprechendes Antragsformular findet sich auf der Homepage des Regierungspräsidiums Baden-Württemberg unter:

https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Verkehr/Laerm/Documents/Antrag_Sanierung.pdf

b) Dämmung am Haus

Die Schalldämmung am Haus wird über die Außenbauteile erreicht. Zu einer Erhöhung der Schalldämmung tragen u. a. die Verbesserung der Dämmung von Außenwänden und -türen sowie Dächern bei. Auch die Verkleidung von Terrassen und Balkonen kann als sinnvoll erachtet werden. In der Regel wird jedoch bereits durch die Verbesserung der Fenster eine ausreichende Verbesserung erreicht, so dass die deutlich teureren Maßnahmen am Gebäude nicht erforderlich werden, um die Zielwerte der DIN 4109 zu erreichen.

3.1.3 Planerische und organisatorische Maßnahmen

a) Geschwindigkeit beschränken

Zu den Schallschutzmaßnahmen an der Quelle zählen auch Geschwindigkeitsreduzierungen. Durch eine Reduzierung der innerörtlichen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h kann eine Pegelminderung von rund 2,5 dB(A), d. h. eine auch akustisch wahrnehmbare Minderung erreicht werden. Eine Pegelreduzierung von 3 dB(A) entspricht dabei der Halbierung der Verkehrsmenge auf der Straße. Eine Reduzierung der innerörtlichen Geschwindigkeit von 50 auf 40 km/h oder z. B. der Richtgeschwindigkeit von 100 / 80 km/h für Pkw / Lkw auf 80 / 80 km/h bewirkt dagegen nur eine Pegelreduzierung von knapp 1 dB(A), ist somit akustisch nicht wahrnehmbar, da die Fahrgeräusche der mit unveränderter Geschwindigkeit verkehrenden Lkw dabei zunehmend maßgebend werden.

Es ist zu beachten, dass die Wirkung zusätzlicher Geschwindigkeitsbeschränkungen nicht zu einer Verunstetigung des Verkehrsflusses führen darf und damit die Lärmminderung zunichte gemacht würde. Der Tenor der Planung muss daher

heißen: Langsamer aber stetig. Dadurch wird die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer erhöht, die Ab- und Einbiegevorgänge werden deutlich erleichtert und das Zusammenspiel mit dem ÖPNV und Radverkehr wird durch die Harmonisierung der Geschwindigkeiten deutlich verbessert, bzw. ist dann die Nutzung von Busbuchten nicht mehr erforderlich, was unterm Strich zu einer Beschleunigung des Busverkehrs beiträgt.

Es geht vor diesem Hintergrund um verkehrsrechtliche Anordnung von 30 km/h auf den auch weiterhin so festgelegten Hauptstraßen (Vorfahrtsstraßen). Damit wird für den ÖPNV nur eine untergeordnete Veränderung verursacht, da er im Innerortsverkehr eine Durchschnittsgeschwindigkeit von rund 40 km/h nicht übersteigt, aber durch einen stetigen Verkehrsfluss besser in den Verkehrsfluss integriert ist.

Da mit der Anordnung von 30 km/h auf Hauptverkehrsstraßen Verlagerungswirkungen auf benachbarte Straßen verursacht werden können, wird grundsätzlich zu beobachten sein, ob und in welchem Maß sich das einstellen wird. Insofern kann die Geschwindigkeitsbeschränkung doppelt positiv wirken: durch Verkehrsentlastung und Minderung der Fahrgeräusche.

b) Verkehrsfluss verstetigen

Bei Straßenabschnitten mit frei fließendem Verkehr, z. B. außerörtlichen und innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen, wird das Gesamtgeräusch vom Rollgeräusch der Reifen dominiert. Bei Pkw überwiegt oberhalb von 40-50 km/h das so genannte Reifen-Fahrbahn-Geräusch gegenüber den Antriebsgeräuschen des Motors. Dies gilt im Übrigen auch für Elektrofahrzeuge. Verkehrssituationen, bei denen häufiger angefahren oder beschleunigt wird, wie z. B. typisch für Kreuzungen, Ampelanlagen oder Einmündungen, sind dagegen mehr durch die Antriebsgeräusche des Motors geprägt. Für die Beschleunigung des Fahrzeugs ist eine höhere Motorleistung nötig als für das Fahren mit gleichmäßigerGeschwindigkeit. Das häufige Benutzen niedriger Gänge und die höhere Motorbelastung führen auch zu einem höheren Gesamtgeräusch.

Eine gleichmäßigere Fahrweise kann durchaus zu Pegelminderungen von einigen dB(A) führen. So verursachen beispielsweise die Motoren von 32 Pkw bei einer Motorendrehzahl von 2000 U/min genausoviel Lärm wie der Motor eines einzigen Autos bei einer Drehzahl von 4000 U/min (jeweils ohne Rollgeräusche). Das Ziel, einen möglichst stetigen Verkehrsfluss und eine Reduktion von Brems- und Beschleunigungsvorgängen zu erreichen, kann beispielhaft etwa durch folgende Maßnahmen gefördert werden, wenn die Lärmbelastung zu hoch ist:

- Einführung von Vorfahrtsstraßen.
- Abbau von Hindernissen (z. B. Längsparker, Engstellen) im Straßenraum.
- Einführung von Kreisverkehrsplätzen anstatt von Lichtsignalanlagen.
- Kreuzungsregelungen mit gesteuerter Abschaltung in den Schwachlastzeiten und Koordinierung der Ampelanlagen, z. B. mit “Grüner Welle” in Kombination mit der Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit oder Einführung von ampelfreien Rechtsabbiegerspuren (z. B. Grüner Pfeil).

Die Einführung von Kreisverkehren kann eine Pegelminderung im Mittel von bis zu 3 dB(A) gegenüber signalgeregelten Kreuzungen erbringen. Außerdem werden die besonders störenden Geräuschspitzen durch den Kreisverkehr gemindert.

c) Verbot von Durchfahrten, Einbahnregelungen

Mit verkehrsrechtlichen Anordnungen kann die Nutzung von öffentlichen Verkehrswegen beeinflusst werden. So können zeitliche Begrenzungen z. B. zu einem Nachtfahrverbot für Lkw führen. Einbahnstraßen können bis zu einer Halbierung der Verkehrsmengen führen, wenn zuvor Gegenverkehr zulässig war. Die Verbote können sich demnach auf unterschiedliche Fahrzeugklassen und/oder Tageszeiten auswirken, so dass eine sehr feingesteuerte Regelung ermöglicht ist. Für die verkehrsrechtliche Anordnung müssen allerdings geeignete Rahmenbedingungen vorliegen, denn diese Maßnahmen dürfen auf Hauptverkehrsstraßen nicht zu konfliktträchtigen Veränderungen führen oder die Leichtigkeit des Verkehrs maßgeblich behindern.

d) Straßenraum gestalten

Die Gestaltung des Straßenraums hat unmittelbaren Einfluss auf das Fahrverhalten der Autofahrer. Je nach Breite der Fahrbahn, Übersichtlichkeit und Nutzung der Straßenränder werden Fahrgeschwindigkeit und Verlauf (Homogenität des Verkehrsflusses) bestimmt. Die Vorteile einer Reduzierung des Straßenquerschnitts (weniger und/oder engere Fahrstreifen) und einer ansprechenden Gestaltung der Straßenseitenräume sind:

- Vergrößerung des Abstands zwischen Fahrbahn und Gebäude,
- Verstetigung des Verkehrs, da Überholvorgänge mit störenden Beschleunigungsgeräuschen vermindert werden,
- intensive Nutzung und attraktive Gestaltung des Straßenseitenraums (Radfahrer, parkende Autos, hohe Fußgängerfrequenz) sorgen für niedrigere Geschwindigkeiten,

- leichtere Querungsmöglichkeiten für Fußgänger.

Im Hinblick auf die Gestaltung des Verkehrsraums besteht mit den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) eine gute Basis für einen stadtverträglichen und weniger geräuschintensiven Verkehrsablauf. Allerdings ist eine Umgestaltung des Straßenraums mit hohen Kosten verbunden und beansprucht einen langen Planungsvorlauf.

e) Ruhender Verkehr/ Parkraummanagement

Das Angebot an Stellplätzen im öffentlichen Raum hat Einfluss auf den Kfz-Verkehr. Eine Verknappung oder auch Verteuerung des Stellplatzangebots in einem Gebiet kann dort den Verkehr reduzieren. So kann eine entsprechende Gebührenregelung zur verstärkten Benutzung des Fahrrads oder öffentlicher Verkehrsmittel führen. Andererseits kann durch eine Verknappung von Stellplätzen der Parksuchverkehr auch zunehmen. Dem ist durch entsprechendes Parkraummanagement zu begegnen. Bewohnerparkregelungen sind vor allem dann sinnvoll, wenn die Gefahr besteht, dass Wohngebiete, in denen das Stellplatzangebot ohnehin knapp ist, durch ortsfremde Fahrzeuge zugeparkt und Bewohner damit belästigt werden. Dies ist vor allem in Innenstadtrandbereichen und Wohngebieten in der Nähe von Bahnhöfen und größeren Gewerbegebieten der Fall.

Dieses Instrument kann im Zusammenhang mit dem Ziel der Verstetigen des Verkehrs gezielt eingesetzt werden, insbesondere wenn Stellplätze in Hauptverkehrsstraßen dort zu Hindernissen führen und abgebaut werden müssen.

f) Ausbau und Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel

Zur Unterstützung einer nachhaltigen, gesundheitsförderlichen und die Wohnqualität stärkenden Entwicklung ist eine Neuverteilung der Verkehrsanteile – möglichst mit verringertem Gesamtaufkommen – notwendig, indem der Radverkehrs-, Fußwege- und ÖPNV-Anteil, der so genannte Umweltverbund, gestärkt und die Kfz-Wege entsprechend reduziert werden. Kurze Wege im Gemeindegebiet von weniger als 0,5 km Länge sollten ausschließlich zu Fuß, Wege von 0,5 - 10 km Länge mit dem Rad (insbesondere mit E-Bike) und ab 10 km im intermodalen Umweltverbund zurückgelegt werden.

Diese Maßnahmen erfordern allerdings einen erheblichen zeitlichen Vorlauf und wirken nicht schnell auf eine Lärmminderung, da auch hier die Faustformel anzuwenden ist, dass eine Minderung der Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erst mit einer Halbierung des Verkehrsaufkommens erreicht wird.

3.1.4 Fazit

Im Folgenden werden die grundsätzlich möglichen Maßnahmen tabellarisch aufgelistet und hinsichtlich ihrer Wirkung für die Aktionsbereiche in Dossenheim in Bezug auf ihre Wirkung zwischen gering, mittel und hoch sowie ihrer zeitlichen Realisierbarkeit bzw. Wirkung nach kurzfristig, mittelfristig, langfristig sinnvoll oder nicht realistisch eingestuft.

In der Spalte Anwendung wird ggf. ein kurzer Anwendungshinweis oder eine Zuordnung zu einem Aktionsbereich gegeben, wenn es nicht generell anwendbar ist.

	Typische Maßnahme zum Straßenverkehrslärm	Bewertung	Anwendung
A) Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch Verlagerung auf andere Verkehrsmittel			
1	Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs (**ÖPNV**)	gering / langfristig	ÖPNV-Angebot gut
2	Verbesserung der Infrastruktur für den **Radverkehr**	gering / langfristig	Radförderung gut
3	Ausbau des **Fußwegenetzes**	gering / langfristig	Defizit nicht erkennbar
B) Maßnahmen zur Regelung des Kfz-Verkehrs			
4	Vollständige **Sperrung** einzelner Straßen oder Bereiche	hoch / mittelfristig	Notwendigkeit nicht dargelegt
5	**Zeitlich begrenzte Sperrung** einzelner Straßen oder Bereiche	hoch / mittelfristig	Notwendigkeit nicht dargelegt
6	**Einbahnstraßen**	mittel / mittelfristig	Notwendigkeit nicht dargelegt
7	**Verkehrslenkung** von Durchgangsverkehr	gering / kurzfristig	wenig Durchgangsverkehr
8	**Geschwindigkeitsbegrenzung**, z. B. 30 km/h	mittel / kurzfristig	geprüft in Planfall 1 und 2
9	Zuflussdosierung (**"Pförtnerampel"** mit ggf. langen Rotphasen)	gering / mittelfristig	keine Wirkung im Aktionsbereich
10	Sicherung **stetiger Verkehrsfluss**	mittel / kurzfristig	wird mit 30 km/h angestrebt
11	**Parkraumbewirtschaftung**	gering / langfristig	liegt bereits vor
C) Bauliche Maßnahmen			
12	**Lärmschutzbauwerke**	hoch / mittelfristig	Notwendigkeit nicht dargelegt, innerörtlich nicht einsetzbar
13	Bau von **Umgehungsstraßen**	mittel/ langfristig	in Schriesheim als L 536n vorhanden, ansonsten nicht vorgesehen
14	**Überdeckelung**, Untertunnelung von Straßen	hoch / langfristig	außer mit dem Brannichtunnel in Schriesheim innerstädtisch nicht möglich
15	**Tieferlegung** von Straßen	mittel/ langfristig	innerörtlich nicht möglich
16	**Kreisverkehrsplätze**	gering / mittelfristig	wegen paralleler RNV-Trasse an B3 nicht möglich
17	Lärmmindernde **Fahrbahnbeläge**	hoch / mittelfristig	geprüft in Planfall 3, aber erst bei Sanierung anwendbar
18	**Fahrbahnreduzierung** mit größerem Abstand zum Gebäude	mittel / langfristig	im Bestand nicht möglich, mit Radschutzstreifen denkbar
19	**Schallschutzfenster**	mittel / kurzfristig	Förderprogramm des RP nutzen
20	Anordnung von **weniger schutzbedürftigen Gebäuden**	mittel / langfristig	städtebaulich nicht möglich
21	Optimierung der **Eigenabschirmung**	mittel / mittelfristig	private Maßnahme Eigentümer
22	Formulierung von Vorgaben an die **Gebäudeplanung**	mittel / mittelfristig	DIN 4109 Standard für Neubau
D) Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und -information			
23	Mobilitätszentrale, **Mobilitätsberatung**	gering / langfristig	siehe A)
24	Förderung von **CarSharing**	gering / langfristig	Angebot in Ansätzen beits da
25	**Verkehrserziehung** zu lärmarmem Autofahren	gering / langfristig	Bereitschaft generell gering
E) Individuelle Maßnahmen der Öffentlichkeit			
26	**Verkehrsvermeidung**	gering / langfristig	siehe A)
27	Lärmmindernde **Fahrweise**	mittel / langfristig	Verhaltensänderung dauert
28	Auswahl **lärmarmer Fahrzeuge** (z. B. Elektromobilität)	mittel / langfristig	Langer Umbau Fahrzeugflotte
29	Auswahl **lärmgeminderter Reifen**	mittel / mittelfristig	Umrüstung nur mittelfristig

Tab. 22: Bewertung der möglichen Maßnahmen zum Straßenverkehrslärm

Im Ergebnis wird anhand der tabellarischen Zusammenstellung deutlich, dass nicht alle grundsätzlich denkbaren Maßnahmen in Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim anwendbar sind. Dies liegt daran, dass schon einige Maßnahmenbereiche gut erfüllt sind, so ist z. B. im Nebenstraßennetz schon überwiegend Tempo 30 vorhanden und nahräumige Umgehungsstraßen, insbesondere die BAB A5 für alle Kommunen bzw. der Brannichtunnel in Schriesheim stehen zur Verfügung, so dass nur noch ein geringes Potenzial für Verkehrsentlastungen besteht. Andere Maßnahmen sind in der Struktur von Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim nicht realistisch, wie z. B. eine Tieferlegung der Straße oder die Anordnung von weniger schutzbedürftigen Gebäuden als Schallschirm, da es keinen städtebaulichen Spielraum dafür gibt.

Maßnahmen im Zusammenhang mit der Verstetigung des Verkehrs und der damit verbundenen Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h werden jedoch als sehr wirkungsvoll und erfolgversprechend eingestuft. Sie werden in den einzelnen Aktionsbereichen auf ihre Wirkung überprüft. Ebenso kann der Einsatz von lärmminderndem Asphalt mittelfristig zu einer guten Lärmminderung beitragen, allerdings kann dies erst mit erneuter Sanierung der Straße erfolgen.

3.2 Allgemeine Maßnahmen im Schienenverkehr

Die Zuständigkeit für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit liegt beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Bei den Städten und Gemeinden verbleibt hingegen die Zuständigkeit für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen an nicht - bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken. Für die Lärmminderung an den nicht-bundeseigenen Schienenwegen, d. h. hier entlang der RNV-Bahntrasse der Linien 5 und 24, kommen grundsätzlich Maßnahmen zur Minimierung des betriebsbedingten Lärms sowie planerische Festlegungen im Rahmen der Bauleitplanung in Frage. Es liegt also ein besonderes Augenmerk bei den Gemeinden bzw. der Stadt, das Entstehen weiterer Lärmprobleme zu vermeiden. Dies kann zum Beispiel durch Mitwirken bei der bei Beschaffung neuer **lärmarmer** Fahrzeuge oder bei der Ausgestaltung / späteren Sanierung bestehender Strecken erfolgen.

Das Rasengleis hat neben dem akustischen Effekt auch eine sehr positive optische Wirkung. Die Schallabstrahlung der Fahrzeuge wird um rund 2 - 4 dB(A) deutlich reduziert. Die in Humus gepackte Schiene hat keine Luftschallabstrahlung und eine stark gedämpfte Körperschallabstrahlung. Die Bepflanzung absorbiert zusätzlich den Luftschall, der von der Schienenoberfläche ausgeht. Bei dem Rasengleis ist der Gleiskörper mit Rasen oder anderer Vegetation eingefasst und

der Schienenzwischenraum begrünt. Es ist in städtischen Lagen ein häufig eingesetztes Mittel zur Aufwertung des Bahnkörpers von Straßen- und Stadtbahnen. Entlang der RNV-Linie ist das Rasengleis bereits in vielen Bereichen erfolgreich eingesetzt.

Mit der Geschwindigkeitsbegrenzung kann dem Grunde nach eine deutliche Lärmminderung erreicht werden. Es entsteht jedoch immer ein Zielkonflikt mit der Forderung nach möglichst schnellen und damit gegenüber dem Kfz-Verkehr konkurrenzfähigen Bahnverbindungen und der Aufgabe der Sicherung der Versorgung. Schon leichte Zeitverluste können sich in dem streng durchgeplanten Fahrtenangebot (Fahrplan) unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften extrem auf das Angebot auswirken und die Kapazität der Strecken deutlich reduzieren.

3.3 Untersuchte Planfallvarianten

3.3.1 Planfall 1 - Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 30 tags und nachts

Gemeinde Dossenheim:

Plan D11 Das Netzkonzept für den Planfall 1 zeigt die Lage der angedachten Geschwindigkeitsreduzierung auf Tempo 30, wenn das Ziel verfolgt wird, die am höchsten belasteten Gebäude im Tages- und Nachtzeitraum zu entlasten.

- Bergstraße zwischen Gewerbestraße 12 (Fachmarktzentrum) und Bahnhofstraße
- Handschuhsheimer Landstraße zwischen Bahnhofstraße und Friedrich-Ebert-Straße;

Sowohl am Tag, als auch in der Nacht wird die Geschwindigkeit unter Beibehaltung der Vorfahrtregelung auf 30 km/h mit dem Ziel reduziert und dabei mit der über den ganzen Tag einheitlichen Lösung eine höhere Akzeptanz erreicht.

Durch Tempo-30-Regelungen kann es zwar grundsätzlich zu geringfügigen Verkehrsverlagerungen kommen. Für die nach Planfall 1 angeordneten Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h am Tag und in der Nacht wird sich eine Verkehrsverlagerung jedoch nicht so stark einstellen, da das umliegende Straßennetz in Dossenheim einerseits bereits großflächig eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h aufweist, andererseits keine geeigneten Ausweichrouten zur Aufnahme des Verkehrs bestehen .

Plan D12a,D13a Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden im Plan D12a

und Plan D13a grün für den Pegelbereich > 65 / 55 dB(A) L_{DEN} / L_{Night}, gelb für den Pegelbereich > 67 / 57 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} und rot für den Pegelbereich > 70 / 60 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} eingefärbt. Aus den Plänen lässt sich deutlich erkennen, dass insbesondere die geplanten Geschwindigkeitsreduzierungen auf T 30 tags und nachts zu einer deutlichen Entlastung der Anwohner vom Straßenverkehrslärm führen wird. Die gesundheitskritischen Schwellenwerte werden weiterhin bei 150 / 108 Betroffenen am Tag bzw. in der Nacht überschritten.

Anh-Tab. D1 Das Ergebnis der Maßnahme kann der Tabelle D1 im Anhang in der Spalte 'Planfall 1' entnommen werden.

Gemeinde Hirschberg:

Plan H11 Das Netzkonzept für den Planfall 1 zeigt die Lage der angedachten Geschwindigkeitsreduzierung auf Tempo 30, wenn das Ziel verfolgt wird, die am höchsten belasteten Gebäude im Tages- und Nachtzeitraum zu entlasten.

Ortsteil Großsachsen

- Breitgasse (L 596) zwischen Landstraße (B 3) und Talstraße / Lettengasse;

Ortsteil Leutershausen

- Bergstraße (B 3) zwischen Odenwaldstraße 2 und Goethestraße;
- Heddesheimer Straße (K 4135) zwischen Bergstraße (B 3) und westlichem Ortsausgangsschild;

Sowohl am Tag, als auch in der Nacht wird die Geschwindigkeit unter Beibehaltung der Vorfahrtregelung auf 30 km/h mit dem Ziel reduziert und dabei mit der über den ganzen Tag einheitlichen Lösung eine höhere Akzeptanz erreicht.

Durch Tempo-30-Regelungen kann es zwar grundsätzlich zu geringfügigen Verkehrsverlagerungen kommen. Für die nach Planfall 1 angeordneten Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h am Tag und in der Nacht wird sich eine Verkehrsverlagerung jedoch nicht so stark einstellen, da das umliegende Straßennetz in Dossenheim einerseits bereits großflächig eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h aufweist, andererseits keine geeigneten Ausweichrouten zur Aufnahme des Verkehrs bestehen .

Plan H12a,H13a Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden im Plan H12a und Plan H13a grün für den Pegelbereich > 65 / 55 dB(A) L_{DEN} / L_{Night}, gelb für den Pegelbereich > 67 / 57 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} und rot für den Pegelbereich > 70 / 60

dB(A) L_{DEN} / L_{Night} eingefärbt. Aus den Plänen lässt sich deutlich erkennen, dass insbesondere die geplanten Geschwindigkeitsreduzierungen auf T 30 tags und nachts zu einer deutlichen Entlastung der Anwohner vom Straßenverkehrslärm führen wird. Die gesundheitskritischen Schwellenwerte werden weiterhin bei 158 / 151 Betroffenen am Tag bzw. in der Nacht überschritten.

Anh-Tab. H1 Das Ergebnis der Maßnahme kann der Tabelle H1 im Anhang in der Spalte 'Planfall 1' entnommen werden.

Stadt Schriesheim:

Plan S11 Das Netzkonzept für den Planfall 1 zeigt die Lage der angedachten Geschwindigkeitsreduzierung auf Tempo 30, wenn das Ziel verfolgt wird, die am höchsten belasteten Gebäude im Tages- und Nachtzeitraum zu entlasten.

- Landstraße (B 3) zwischen Ruhweg und Edelsteinstraße;
- Ladenburger Straße (K 4238) zwischen Landstraße und Dresdener Straße;
- Talstraße zwischen Schönauer Straße und Bismarckstraße;

Ortsteil Altenbach

- Hauptstraße zwischen Hauptstraße 1 und Hauptstraße 21 (Grundschule);
- Hauptstraße zwischen Neue Anlage und Brunnenstraße;

Sowohl am Tag, als auch in der Nacht wird die Geschwindigkeit unter Beibehaltung der Vorfahrtregelung auf 30 km/h mit dem Ziel reduziert und dabei mit der über den ganzen Tag einheitlichen Lösung eine höhere Akzeptanz erreicht.

Durch Tempo-30-Regelungen kann es zwar grundsätzlich zu geringfügigen Verkehrsverlagerungen kommen. Für die nach Planfall 1 angeordneten Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h am Tag und in der Nacht wird sich eine Verkehrsverlagerung jedoch nicht so stark einstellen, da das umliegende Straßennetz in Dossenheim einerseits bereits großflächig eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h aufweist, andererseits keine geeigneten Ausweichrouten zur Aufnahme des Verkehrs bestehen .

Plan S12a,b,S13a,b Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden in den Plänen S12a/S12b und in den Plänen S13a/S13b grün für den Pegelbereich > 65 / 55 dB(A) L_{DEN} / L_{Night}, gelb für den Pegelbereich > 67 / 57 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} und rot für den Pegelbereich > 70 / 60 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} eingefärbt. Aus den Plänen lässt sich deutlich erkennen, dass insbesondere die geplanten Geschwindigkeitsreduzie-

rungen auf T 30 tags und nachts zu einer deutlichen Entlastung der Anwohner vom Straßenverkehrslärm führen wird. Die gesundheitskritischen Schwellenwerte werden weiterhin bei 259 / 246 Betroffenen am Tag bzw. in der Nacht überschritten.

Anh-Tab. D1 Das Ergebnis der Maßnahme kann der Tabelle D1 im Anhang in der Spalte 'Planfall 1' entnommen werden.

3.3.2 Planfall 2 - Ergänzende Geschwindigkeitsreduzierung

Gemeinde Dossenheim:

Plan D14 Das Netzkonzept für den Planfall 2 zeigt die Lage der seitens der Verwaltung gewünschten Ausdehnung der Geschwindigkeitsreduzierungen auf die gesamte Ortslage in Kombination mit der Tempo 30-Maßnahme des Planfall 1 innerhalb der folgenden Aktionsbereiche:

- Bergstraße (B 3) zwischen nördlichem Ortseingang und Bahnhofstraße
- Handschuhsheimer Landstraße (B 3) zwischen Bahnhofstraße und Bruchsaler Straße 42;

Plan D15a,D16a Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden im Plan D15a und Plan D16a grün für den Pegelbereich > 65 / 55 dB(A) L_{DEN} / L_{Night}, gelb für den Pegelbereich > 67 / 57 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} und rot für den Pegelbereich > 70 / 60 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} eingefärbt.

Anh-Tab. D1 Das Ergebnis der Maßnahme kann der Tabelle D1 im Anhang in der Spalte 'Planfall 2' entnommen werden.

Gemeinde Hirschberg

Plan H14 Das Netzkonzept für den Planfall 2 zeigt die Lage der seitens der Verwaltung gewünschten Ausdehnung der Geschwindigkeitsreduzierungen auf die gesamte Ortslage in Kombination mit der Tempo 30-Maßnahme des Planfall 1 innerhalb der folgenden Aktionsbereiche:

Ortsteil Großsachsen

- Breitgasse (L 596) zwischen Landstraße (B 3) und Talstraße / Lettengasse;
- Talstraße (L 596) zwischen Breitgasse und Lettengasse 37;

- Landstraße (B 3) zwischen nördlichem Ortseingangsschild und Hohensachsener Straße;
- Landstraße (B 3) zwischen Landstraße 2 und südlichem Ortsausgangsschild;

Leutershausen

- Bergstraße (B 3) in der gesamten Ortslage zwischen nördlichem Ortseingangsschild und südlichem Ortsausgangsschild;
- Heddesheimer Straße (K 4135) zwischen Bergstraße (B 3) und westlichem Ortsausgangsschild;

Plan H15a,H16a Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden im Plan H15a und Plan H16a grün für den Pegelbereich > 65 / 55 dB(A) L_{DEN} / L_{Night}, gelb für den Pegelbereich > 67 / 57 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} und rot für den Pegelbereich > 70 / 60 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} eingefärbt.

Anh-Tab. H1 Das Ergebnis der Maßnahme kann der Tabelle H1 im Anhang in der Spalte 'Planfall 2' entnommen werden.

Stadt Schriesheim:

Plan S14 Das Netzkonzept für den Planfall 2 zeigt die Lage zeigt die Lage der seitens der Verwaltung gewünschten Ausdehnung der Geschwindigkeitsreduzierungen auf die gesamte Ortslage in Kombination mit der Tempo 30-Maßnahme des Planfall 1 innerhalb der folgenden Aktionsbereiche:

- Landstraße (B 3) zwischen Ortsschild Nord (Höhe Säulenweg 1 - EDEKA- Neukauf) und Ortsschild Süd (Höhe Schillerstraße 38);
- Ladenburger Straße (K 4238) zwischen Landstraße und Dresdener Straße;
- Talstraße zwischen Schönauer Straße und Bismarckstraße;

Ortsteil Altenbach

- Hauptstraße zwischen Hauptstraße 1 und Hauptstraße 21 (Grundschule); zwischen Neue Anlage und Brunnenstraße;

Plan S15a,b,S16a,b Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} oder höher betroffen sind.

Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden in den Plänen S16a/S15b und in den Plänen S16a/S16b grün für den Pegelbereich > 65 / 55 dB(A)

L_{DEN} / L_{Night}, gelb für den Pegelbereich > 67 / 57 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} und rot für den Pegelbereich > 70 / 60 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} eingefärbt.

Anh-Tab. S1 Das Ergebnis der Maßnahme kann der Tabelle S1 im Anhang in der Spalte 'Planfall 2' entnommen werden.

3.3.3 Planfall 3 - Fahrbahnsanierung mit lärmmindernden Asphalt

Gemeinde Dossenheim

Plan D17 Das Netzkonzept für den Planfall 3 zeigt die Lage der geplanten Fahrbahnsanierung in Kombination mit der Tempo 30-Maßnahmen des Planfall 2 innerhalb der folgenden Aktionsbereiche:

- Bergstraße (B3) zwischenBergstraße 31 (Tankstelle) und Bahnhofstraße
- Handschuhsheimer Landstraße (B3) zwischen Bahnhofstraße und Schillerstraße
- Hauptstraße zwischen 'Am Kronenburger Hof' und Obere Schulstraße;

Plan D18a,D19a Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden im Plan D18a und Plan D19a grün für den Pegelbereich > 65 / 55 dB(A) L_{DEN} / L_{Night}, gelb für den Pegelbereich > 67 / 57 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} und rot für den Pegelbereich > 70 / 60 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} eingefärbt. Aus den Plänen D18a und D19a lässt sich deutlich erkennen, dass eine Kombination aus Fahrbahnsanierung und geplanter Geschwindigkeitsreduzierung auf T 30 tags und nachts zu einer weiteren Entlastung der Anwohner von Straßenverkehrslärm führen wird. Die gesundheitskritischen Schwellenwerte werden bei 102 / 75 Betroffenen am Tag bzw. in der Nacht überschritten.

Anh-Tab.D1 Das Ergebnis der Maßnahme kann der Tabelle D1 im Anhang in der Spalte 'Planfall 3' entnommen werden.

Gemeinde Hirschberg

Plan H17 Das Netzkonzept für den Planfall 3 zeigt die Lage der geplanten Fahrbahnsanierung in Kombination mit der Tempo 30-Maßnahmen des Planfall 2 innerhalb der folgenden Aktionsbereiche:

Ortsteil Großsachsen

- Landstraße (B 3) zwischen Hohensachsener Straße und Lobdengaustraße;
- Breitgasse (L 596) zwischen Landstraße (B 3) und Talstraße / Lettengasse;

Ortsteil Leutershausen

- Bergstraße (B 3) zwischen Heddesheimer Straße und Goethestraße;

Plan H18a,H19a Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden im Plan H18a und Plan H19a grün für den Pegelbereich > 65 / 55 dB(A) L_{DEN} / L_{Night}, gelb für den Pegelbereich > 67 / 57 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} und rot für den Pegelbereich > 70 / 60 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} eingefärbt.

Aus den Plänen H18a und H19a lässt sich deutlich erkennen, dass eine Kombination aus Fahrbahnsanierung und geplanter Geschwindigkeitsreduzierung auf T 30 tags und nachts zu einer weiteren Entlastung der Anwohner von Straßenverkehrslärm führen wird. Die gesundheitskritischen Schwellenwerte werden bei 117 / 101 Betroffenen am Tag bzw. in der Nacht überschritten.

Anh-Tab.H1 Das Ergebnis der Maßnahme kann der Tabelle H1 im Anhang in der Spalte 'Planfall 3' entnommen werden.

Stadt Schriesheim

Plan S17 Das Netzkonzept für den Planfall 3 zeigt die Lage der geplanten Fahrbahnsanierung in Kombination mit der Tempo 30-Maßnahmen des Planfall 2 innerhalb der folgenden Aktionsbereiche:

- Landstraße (B 3) zwischen Zentgrafenstraße und Edelsteinstraße;
- Ladenburger Straße (K 4238) zwischen Landstraße und Dresdener Straße;
- Talstraße Schönauerstraße und Glückaufstraße;

Ortsteil Altenbach

- Hauptstraße zwischen Hauptstraße 9 und Neue Anlage;

Plan S18a,b,S19a,b Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden in den Plänen S18a/S18b und in den Plänen S19a/S19b grün für den Pegelbereich > 65 / 55 dB(A) L_{DEN} / L_{Night}, gelb für den Pegelbereich > 67 / 57 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} und rot für den Pegelbereich > 70 / 60 dB(A) L_{DEN} / L_{Night} eingefärbt.

Aus den Plänen D18a und D19a lässt sich deutlich erkennen, dass eine Kombination aus Fahrbahnsanierung und geplanter Geschwindigkeitsreduzierung auf T 30 tags und nachts zu einer weiteren Entlastung der Anwohner von Straßenverkehrs-

lärm führen wird. Die gesundheitskritischen Schwellenwerte werden bei 158 / 154 Betroffenen am Tag bzw. in der Nacht überschritten.

Anh-Tab.S1 Das Ergebnis der Maßnahme kann der Tabelle S1 im Anhang in der Spalte ‘Planfall 3’ entnommen werden.

3.4 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind

Gemeinde Dossenheim:

In den nachfolgenden Tabellen sind die geschätzten Zahlen an Personen – basierend auf den aktuellen Nachberechnungen nach VBUS mit zusätzlichen Straßen – zusammengestellt, die vom Straßenlärm betroffen sind. Die nachfolgenden Tabellen zeigen anschaulich die positiven Veränderungen (Lärmminderungen) durch die geplanten kurzfristigen (Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h - Planfall 1, Planfall 2) und mittelfristigen Maßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h und der Fahrbahnsanierung mit geräuschminderndem Asphalt - Planfall 3) für den Straßenverkehrslärm.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 1 Straße (kurzfristig)						
über 50	2.058	634	2.002	600	-56	-34
über 55	685	149	692	101	7	-48
über 60	649	26	581	7	-68	-19
über 65	167	0	150	0	-17	0
über 70	23	0	0	0	-23	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 23: Veränderungen der Betroffenen in Dossenheim durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 1

Die Anzahl Personen, die von Überschreitungen des Maßnahmenwertes der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) am Tag betroffen sind, reduziert sich im Planfall 1 von insgesamt 190 auf 150 (-21%). In der Nacht geht die Anzahl der Betroffenheit > 55 dB(A) von 175 auf 108 (-38%) zurück. Es wird im Planfall 1 insgesamt eine Minderung erreicht und die Anzahl der Überschreitungen des gesundheitskritischen Schwellenwertes geht insgesamt deutlich zurück. Mit den Maßnahmen des Planfalls 1 verbleiben nur mehr 7 Betroffene nachts mit Belastungen über dem Schwellenwert von 60 dB(A) nachts, der als gesundheitsgefährdend eingestuft ist.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 2 Straße (kurzfristig)						
über 50	2.058	634	1.976	598	-82	-36
über 55	685	149	682	101	-3	-48
über 60	649	26	577	7	-72	-19
über 65	167	0	150	0	-17	0
über 70	23	0	0	0	-23	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 24: Veränderungen der Betroffenen in Dossenheim durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 2

Die Anzahl Personen, die von Überschreitungen des Maßnahmenwertes der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) am Tag betroffen sind, reduziert sich im Planfall 2 ebenfalls von insgesamt 190 auf 150 (-21%). In der Nacht geht die Anzahl der Betroffenheit > 55 dB(A) ebenfalls von 175 auf 108 (-38%) zurück. Es wird im Planfall 2 insgesamt eine Minderung erreicht und die Anzahl der Überschreitungen des gesundheitskritischen Schwellenwertes geht insgesamt deutlich zurück. Mit den Maßnahmen des Planfalls 2 verbleiben weiterhin 7 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 60 dB(A) nachts, der als gesundheitsgefährdend eingestuft ist.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 3 Straße (kurz- und mittelfristig)						
über 50	2.058	634	1.982	588	-76	-46
über 55	685	149	681	68	-4	-81
über 60	649	26	591	7	-58	-19
über 65	167	0	102	0	-65	0
über 70	23	0	0	0	-23	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 25: Veränderungen der Betroffenen in Dossenheim durch die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen in PF 3

Die Anzahl Personen, die von Überschreitungen des Maßnahmenwertes der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) am Tag betroffen sind, reduziert sich im Planfall 3 von insgesamt 190 auf 102 (-46%). In der Nacht geht die Anzahl der Betroffenheit > 55 dB(A) von 175 auf 75 (-57%) zurück. Es wird im Planfall 3 eine weitere Minderung erreicht und die Anzahl der Überschreitungen des gesundheitskritischen Schwellenwertes geht weiter zurück. Mit den Maßnahmen des Planfall 3 verbleiben keine Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 70

dB(A) am Tag, jedoch weiterhin 7 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 60 dB(A) nachts, der jedoch als gesundheitsgefährdend eingestuft ist.

Gemeinde Hirschberg:

In den nachfolgenden Tabellen sind die geschätzten Zahlen an Personen – basierend auf den aktuellen Nachberechnungen nach VBUS mit zusätzlichen Straßen – zusammengestellt, die vom Straßenlärm betroffen sind. Die nachfolgenden Tabellen zeigen anschaulich die positiven Veränderungen (Lärmminderungen) durch die geplanten kurzfristigen (Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h - Planfall 1, Planfall 2) und mittelfristigen Maßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h und der Fahrbahnsanierung mit geräuschmilderndem Asphalt - Planfall 3) für den Straßenverkehrslärm.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 1 Straße (kurzfristig)						
über 50	2.792	458	2.757	465	-35	7
über 55	943	147	946	121	3	-26
über 60	333	48	339	29	6	-19
über 65	130	1	123	1	-7	0
über 70	73	0	35	0	-38	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 26: Veränderungen der Betroffenen in Hirschberg durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 1

Die Anzahl Personen, die von Überschreitungen des Maßnahmenwertes der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) am Tag betroffen sind, reduziert sich im Planfall 1 von insgesamt 203 auf 158 (-22%). In der Nacht geht die Anzahl der Betroffenheit > 55 dB(A) von 196 auf 151 (-30%) zurück. Es wird im Planfall 1 insgesamt eine Minderung erreicht und die Anzahl der Überschreitungen des gesundheitskritischen Schwellenwertes geht insgesamt deutlich zurück. Mit den Maßnahmen des Planfalls 1 verbleiben weiterhin 35 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag und 30 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 60 dB(A) nachts, die als gesundheitsgefährdend eingestuft sind.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 2 Straße (kurzfristig)						
über 50	2.792	458	2.773	393	-19	-65
über 55	943	147	937	118	-6	-29
über 60	333	48	276	28	-57	-20
über 65	130	1	116	1	-14	0
über 70	73	0	35	0	-38	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 27: Veränderungen der Betroffenen in Hirschberg durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 2

Die Anzahl Personen, die von Überschreitungen des Maßnahmenwertes der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) am Tag betroffen sind, reduziert sich im Planfall 2 von insgesamt 203 auf 151 (-21%). In der Nacht geht die Anzahl der Betroffenheit > 55 dB(A) von 196 auf 147 (-25%) zurück. Es wird im Planfall 2 insgesamt eine Minderung erreicht und die Anzahl der Überschreitungen des gesundheitskritischen Schwellenwertes geht insgesamt deutlich zurück. Mit den Maßnahmen des Planfall 2 verbleiben weiterhin 35 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag und 29 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 60 dB(A) nachts, die als gesundheitsgefährdend eingestuft sind.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 3 Straße (kurz- und mittelfristig)						
über 50	2.792	458	2.756	406	-36	-52
über 55	943	147	934	93	-9	-54
über 60	333	48	277	7	-56	-41
über 65	130	1	104	1	-26	0
über 70	73	0	13	0	-60	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 28: Veränderungen der Betroffenen in Hirschberg durch die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen in PF 3

Die Anzahl Personen, die von Überschreitungen des Maßnahmenwertes der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) am Tag betroffen sind, reduziert sich im Planfall 3 von insgesamt 203 auf 117 (-46%). In der Nacht geht die Anzahl der Betroffenheit > 55 dB(A) von 196 auf 101 (-57%) zurück. Es wird im Planfall 3 eine weitere Minderung erreicht und die Anzahl der Überschreitungen des gesundheitskritischen Schwellenwertes geht weiter zurück. Mit den Maßnahmen des Planfall 3

verbleiben nur mehr 13 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag und 8 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 60 dB(A) nachts, die jedoch als gesundheitsgefährdend eingestuft sind.

Stadt Schriesheim:

In den nachfolgenden Tabellen sind die geschätzten Zahlen an Personen – basierend auf den aktuellen Nachberechnungen nach VBUS mit zusätzlichen Straßen – zusammengestellt, die vom Straßenlärm betroffen sind. Die nachfolgenden Tabellen zeigen anschaulich die positiven Veränderungen (Lärmminderungen) durch die geplanten kurzfristigen (Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h - Planfall 1, Planfall 2) und mittelfristigen Maßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h und der Fahrbahnsanierung mit geräuschmilderndem Asphalt - Planfall 3) für den Straßenverkehrslärm.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 1 Straße (kurzfristig)						
über 50	5.230	1.026	5.226	1.042	-4	16
über 55	2.617	306	2.593	243	-24	-63
über 60	700	37	696	3	-4	-34
über 65	306	0	252	0	-54	0
über 70	41	0	7	0	-34	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 29: Veränderungen der Betroffenen in Schriesheim durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 1

Die Anzahl Personen, die von Überschreitungen des Maßnahmenwertes der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) am Tag betroffen sind, reduziert sich im Planfall 1 von insgesamt 347 auf 259 (-25%). In der Nacht geht die Anzahl der Betroffenheit > 55 dB(A) von 343 auf 246 (-28%) zurück. Es wird im Planfall 1 insgesamt eine Minderung erreicht und die Anzahl der Überschreitungen des gesundheitskritischen Schwellenwertes geht insgesamt deutlich zurück. Mit den Maßnahmen des Planfalls 1 verbleiben nur mehr 7 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag und 3 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 60 dB(A) nachts, die als gesundheitsgefährdend eingestuft sind.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 2 Straße (kurzfristig)						
über 50	5.230	1.026	5.238	1.027	8	1
über 55	2.617	306	2.571	243	-46	-63
über 60	700	37	688	3	-12	-34
über 65	306	0	252	0	-54	0
über 70	41	0	7	0	-34	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 30: Veränderungen der Betroffenen in Schriesheim durch die kurzfristigen Maßnahmen in PF 2

Die Anzahl Personen, die von Überschreitungen des Maßnahmenwertes der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) am Tag betroffen sind, reduziert sich im Planfall 2 von insgesamt 347 auf 259 (-25%). In der Nacht geht die Anzahl der Betroffenheit > 55 dB(A) von 343 auf 246 (-28%) zurück. Es wird im Planfall 2 insgesamt eine Minderung erreicht und die Anzahl der Überschreitungen des gesundheitskritischen Schwellenwertes geht insgesamt deutlich zurück. Mit den Maßnahmen des Planfalls 2 verbleiben weiterhin 7 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag und 3 Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 60 dB(A) nachts, die als gesundheitsgefährdend eingestuft sind.

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 3 Straße (kurz- und mittelfristig)						
über 50	5.230	1.026	5.259	1.017	29	-9
über 55	2.617	306	2.555	153	-62	-153
über 60	700	37	698	1	-2	-36
über 65	306	0	158	0	-148	0
über 70	41	0	0	0	-41	0
über 75	0	0	0	0	0	0

Tab. 31: Veränderungen der Betroffenen in Schriesheim durch die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen in PF 3

Die Anzahl Personen, die von Überschreitungen des Maßnahmenwertes der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) am Tag betroffen sind, reduziert sich im Planfall 3 von insgesamt 347 auf 158 (-54%). In der Nacht geht die Anzahl der Betroffenheit > 55 dB(A) von 343 auf 154 (-55%) zurück. Es wird im Planfall 3 eine weitere Minderung erreicht und die Anzahl der Überschreitungen des gesundheitskritischen Schwellenwertes geht weiter zurück. Mit den Maßnahmen des Planfalls 3

verbleiben keine Betroffene mit Belastungen über dem Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag und nur mehr 1 Betroffener mit Belastungen über dem Schwellenwert von 60 dB(A) nachts, die als gesundheitsgefährdend eingestuft sind.

3.5 Bewertung der Schallbelastung anhand der Lärmkennziffer

Mit der Lärmkennziffer wird das Ziel verfolgt, eine zusammengefasste leichte Darstellung der gesamthaften Lärmbelastung durch Berücksichtigung einer berechneten nummerischen Zahl als Kennziffer für den einfachen Vergleich von Bestand und Planungen zu erhalten. Die Lärmkennziffer kann für die gesamte Untersuchungsfläche oder für die einzelnen Aktionsbereiche bewertet werden.

Zur Ermittlung der Lärmkennziffer werden die betroffenen Personen im Verhältnis zur Lärmbelastung mit Überschreitung des gewählten Wertes von >65 dB(A) für den L_{DEN} und >55 dB(A) für den L_{Night} verwendet und bewertet, d.h. dass eine Belastung zwischen 65 und 70 dB(A) für den L_{DEN} oder zwischen 55 und 60 dB(A) für den L_N mit dem Multiplikator 5 berechnet werden, wobei eine Überschreitung des Nachtwertes bei der Beurteilung hier doppelt gewichtet wird, also mit dem Wert 10 angesetzt wird. Die Pegelgruppe zwischen 70 und 75 dB(A) für den L_{DEN} oder zwischen 60 und 65 dB(A) für den L_N wird mit dem Multiplikator 10 berechnet, wobei für die Nacht der Wert 20 angesetzt wird.

Für den Fall der Überschreitung der oben genannten Werte errechnet sich die Lärmkennziffer aus der Anzahl der über dem Wert betroffenen Einwohner und der Höhe der Überschreitung des Wertes nach der Formel:

LKZ > 65 dB(A) L_{DEN} = Einwohner * Pegel(bis)wert über 65 dB(A) L_{DEN} +
LKZ > 55 dB(A) L_{Night} = Einwohner * Pegel(bis)wert über 55 dB(A) L_{Night} * 2

Gemeinde Dossenheim:

Die im Lärmaktionsplan Dossenheim auf Basis der Überschreitung der Auslösewerte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht ermittelte Lärmkennziffer zum Straßenverkehr von 3.075 in der Ausgangssituation (vor der Maßnahmenumsetzung), 1.900 in der Planung (nach der Maßnahmenumsetzung von Planfall 1 und 2) und 1.330 (nach der Maßnahmenumsetzung von Planfall 3), welche die Veränderung gesamthaft beschreibt, zeigt auf, dass mit den umgesetzten Maßnahmen eine sehr deutliche Minderung der Betroffenheiten erreicht werden kann. Die Lärmkennziffer wird somit insgesamt um -1.175, d.h. um rund 38% im Planfall 1 und 2 sowie um -1.745, d.h. um rund 57%, im Planfall 3 gemindert.

Gemeinde Hirschberg:

Die im Lärmaktionsplan Hirschberg auf Basis der Überschreitung der Auslösewerte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht ermittelte Lärmkennziffer zum Straßenverkehr von 3.840 in der Ausgangssituation (vor der Maßnahmenumsetzung), 2.785 in der Planung (nach der Maßnahmenumsetzung von Planfall 1), 2.700 in der Planung (nach der Maßnahmenumsetzung von Planfall 2) und 1.750 (nach der Maßnahmenumsetzung von Planfall 3), welche die Veränderung gesamthaft beschreibt, zeigt auf, dass mit den umgesetzten Maßnahmen eine sehr deutliche Minderung der Betroffenheiten erreicht werden kann. Die Lärmkennziffer wird somit insgesamt um -1.055, d.h. um rund 27% im Planfall 1, um -1.140, d.h. um rund 30% im Planfall 2 sowie um -2.090, d.h. um rund 54%, im Planfall 3 gemindert.

Stadt Schriesheim:

Die im Lärmaktionsplan Schriesheim auf Basis der Überschreitung der Auslösewerte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht ermittelte Lärmkennziffer zum Straßenverkehr von 5.740 in der Ausgangssituation (vor der Maßnahmenumsetzung), 3.820 in der Planung (nach der Maßnahmenumsetzung von Planfall 1 und 2) und 2.340 (nach der Maßnahmenumsetzung von Planfall 3), welche die Veränderung gesamthaft beschreibt, zeigt auf, dass mit den umgesetzten Maßnahmen eine sehr deutliche Minderung der Betroffenheiten erreicht werden kann. Die Lärmkennziffer wird somit insgesamt um -1.920, d.h. um rund 33% im Planfall 1 und 2 sowie um -3.400, d.h. um rund 59%, im Planfall 3 gemindert.

3.6 Nutzen-Kosten-Analyse

3.6.1 Aufbau einer Nutzen-Kosten-Analyse

Zu den Mindestanforderungen für Lärmaktionspläne zählen nach Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie Nutzen-Kosten-Analysen und andere finanzielle Informationen (Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse), falls diese verfügbar sind. Für die Nutzen-Kosten-Analyse von Lärmschutzmaßnahmen sind Informationen bezüglich der Lärmschadenskosten und der geschätzten Maßnahmenkosten verfügbar. Aus der Verknüpfung der Lärmbetroffenheit mit spezifischen Schadenskosten ergeben sich Lärmschadenskosten.

Anh-Tab. D2,H2,S2

- Schadenskosten per anno:
  Ausgehend vom 24h-Pegel L_{DEN} werden Gesundheitskosten pro Anwohner in den einzelnen Pegelklassen über 55 dB(A) ermittelt (siehe Tabelle 2 im An-

hang). Grundlage für die Kostenannahmen sind die Empfehlungen des LAI. Gestaffelt nach den Lärmintervallen werden für 55-60 dB(A) 71 € angesetzt, für das Intervall von 60-65 dB(A) 121 €, und für die nächsten Intervalle 171 €, 276 € und 363 €. Der so ermittelte Wert ist jedoch lediglich eine untere Abschätzung der Lärmschadenskosten, da beispielsweise Immobilienpreise und Wertverluste oder aktuelle Preissteigerungen in dieser Zahl noch nicht berücksichtigt werden. Die Schadenskosten werden für den Analysefall und für den Planfall ermittelt.

- Maßnahmenkosten per anno:
  Die Kosten der Maßnahmen werden grob geschätzt. Damit eine Vergleichbarkeit mit den Schadenskosten hergestellt werden kann, muss ein Abschreibungszeitraum angenommen werden, der hier mit einheitlich 10 Jahren angesetzt wird. Für die Durchführung der Geschwindigkeitsreduzierung in Planfall 1 wird mit rund 400 € pro aufzustellendem Tempo-30-Schild gerechnet und in Planfall 2 mit 5,00 €/m² sanierter Fahrbahnfläche für die Mehrkosten für den lärmmindernden Asphalt.

Die Lärmbetroffenheit und damit die Lärmschadenskosten können durch Lärmschutzmaßnahmen (hier: Maßnahme T 30 tags/nachts) verringert werden. Die Abnahme der Lärmschadenskosten ergibt einen Nutzen, der den Kosten für die Lärmschutzmaßnahmen gegenüber zu stellen ist. Der sich hieraus ergebende Nutzen-Kosten-Faktor wird zur weiteren Beurteilung der Maßnahmen herangezogen.

3.6.2 Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse

Gemeinde Dossenheim:

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse für den Planfall 1 wird in der folgenden Tabelle für die vorgesehenen Maßnahmen, bestehend aus

- 9 Beschilderungen für den Bereich Bergstraße und
- 9 Beschilderungen für den Bereich Handschuhsheimer Landstraße

dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitrahmen	Differenz Schadenskosten	Maßnahmenkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kostenübersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Dossenheim - Süd	Tempo 30	kurzfristig	11.794	360	**32,76**	3.600
Dossenheim - Nord	Tempo 30	kurzfristig	5.000	360	**13,89**	3.600
Gesamt			16.794	720	**23,33**	7.200

Tab. 32: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 1

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse für den Planfall 2 wird in der folgenden Tabelle für die vorgesehenen Maßnahmen, bestehend aus

- 4 zusätzlichen Beschilderungen für den Bereich Bergstraße

dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitrahmen	Differenz Schadenskosten	Maßnahmenkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kostenübersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Dossenheim - Süd	Tempo 30	kurzfristig	11.794	520	**22,68**	5.200
Dossenheim - Nord	Tempo 30	kurzfristig	6.194	360	**17,21**	3.600
Gesamt			17.988	880	**20,44**	8.800

Tab. 33: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 2 kurzfristig

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse wird in der folgenden Tabelle für die vorgesehenen Maßnahmen der Fahrbahnsanierung (Planfall 3) für den Bereich Bergstraße (ca. 540 m²), Handschuhsheimer Landstraße (ca. 2.700 m²) und Hauptstraße (ca. 1.750 m²) dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitrahmen	Differenz Schadenskosten	Maßnahmenkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kostenübersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Dossenheim - Süd	Tempo 30	kurzfristig	11.794	360	**32,76**	3.600
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	2.373	1.350	**1,76**	13.500
Dossenheim - Nord	Tempo 30	kurzfristig	6.194	520	**11,91**	5.200
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	292	270	**1,08**	2.700
Dossenheim - Ost	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	3.849	875	**4,40**	8.750
Gesamt			24.502	3.375	**7,26**	33.750

Tab. 34: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 3

Bei den Annahmen zu den Schadenskosten sind noch keine weiteren Faktoren wie z.B. steigende Immobilienkosten oder Wertminderungen durch zu hohe Lärmbelastungen mit einbezogen, um eine Berechnung ‘auf der sicheren Seite’ vorlegen zu können. Aufgrund der getroffenen Annahmen liegt der Nutzen-Kosten-Faktor (NKF) der geplanten kurzfristigen Maßnahmen in Planfall 2 (T 30 tags und nachts) in Summe bei über 20 und zeigt den sehr hohen Wirkungsgrad der Geschwindigkeitsreduzierung. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind daher zu empfehlen.

Der Nutzenkostenfaktor der zusätzlichen Fahrbahnsanierungen in den Aktionsbereichen liegen zwischen 1,08 und 4,4 und in Summe aller Maßnahmen bei 2,4 und zeigen damit einen noch guten Wirkungsgrad auf. Die Maßnahmen der zusätzlichen Fahrbahnsanierungen mit lärmminderndem Asphalt zur Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h tags / nachts werden daher im Hinblick auf den ausreichenden Nutzenkostenfaktor ebenfalls zur Umsetzung empfohlen.

Gemeinde Hirschberg:

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse für den Planfall 1 wird in der folgenden Tabelle für die vorgesehenen Maßnahmen, bestehend aus

- 12 Beschilderungen für den Bereich Breitgasse und
- 6 Beschilderungen für den Bereich Bergstraße

dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitrahmen	Differenz Schadenskosten	Maßnahmenkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kostenübersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Breitgasse	Tempo 30	kurzfristig	5.788	480	**12,06**	4.800
Bergstraße	Tempo 30	kurzfristig	4.380	240	**18,25**	2.400
Gesamt			10.168	720	**14,12**	7.200

Tab. 35: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 1

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse für den Planfall 2 wird in der folgenden Tabelle für die vorgesehenen Maßnahmen, bestehend aus

- 5 Beschilderungen für den Bereich Talstraße,
- 5 Beschilderungen für den Bereich Landstraße,
- 4 Beschilderungen für den Bereich Bergstraße und
- 10 Beschilderungen für den Bereich Heddesheimer Straße

dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitrahmen	Differenz Schadenskosten	Maßnahmenkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kostenübersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Breitgasse	Tempo 30	kurzfristig	7.356	680	**10,82**	6.800
Landstraße	Tempo 30	kurzfristig	1.125	200	**5,63**	2.000
Bergstraße	Tempo 30	kurzfristig	6.336	400	**15,84**	4.000
Heddesheimer Straße	Tempo 30	kurzfristig	3.725	400	**9,31**	4.000
Gesamt			18.542	1.680	**11,04**	16.800

Tab. 36: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 2

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse wird in der folgenden Tabelle für die vorgesehenen Maßnahmen der Fahrbahnsanierung für den Bereich Breitgasse (ca. 3.900 m²), Landstraße (ca. 2.400 m²) und Bergstraße (ca. 1.520 m²) dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitrahmen	Differenz Schadenskosten	Maßnahmenkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kostenübersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Breitgasse	Tempo 30	kurzfristig	7.356	680	**10,82**	6.800
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	3.528	1.950	**1,81**	19.500
Landstraße	Tempo 30	kurzfristig	1.125	200	**5,63**	2.000
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	3.983	1.200	**3,32**	12.000
Bergstraße	Tempo 30	kurzfristig	6.366	400	**15,92**	4.000
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	563	760	**0,74**	7.600
Heddesheimer Straße	Tempo 30	kurzfristig	3.725	400	**9,31**	4.000
Gesamt			26.646	5.590	**4,77**	55.900

Tab. 37: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 3

Bei den Annahmen zu den Schadenskosten sind noch keine weiteren Faktoren wie z.B. steigende Immobilienkosten oder Wertminderungen durch zu hohe Lärmbelastungen mit einbezogen, um eine Berechnung ‘auf der sicheren Seite’ vorlegen zu können.

Aufgrund der getroffenen Annahmen liegt der Nutzen-Kosten-Faktor (NKF) der geplanten kurzfristigen Maßnahmen in Planfall 2 (T 30 tags und nachts) in Summe bei über 11 und zeigt den sehr hohen Wirkungsgrad der Geschwindigkeitsreduzierung. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind daher zu empfehlen.

Der Nutzenkostenfaktor der zusätzlichen Fahrbahnsanierungen in den Aktions-

bereichen liegen zwischen 0,74 und 3,32 und in Summe aller Maßnahmen bei 1,9 und zeigen – mit Ausnahme des Abschnitts auf der Bergstraße – einen noch guten Wirkungsgrad auf. Die Maßnahmen der zusätzlichen Fahrbahnsanierungen mit lärmminderndem Asphalt zur Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h tags / nachts werden daher im Hinblick auf den ausreichenden Nutzenkostenfaktor ebenfalls zur Umsetzung empfohlen.

Stadt Schriesheim:

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse für den Planfall 1 wird in der folgenden Tabelle für die vorgesehenen Maßnahmen, bestehend aus

- 5 Beschilderungen für den Bereich Hauptstraße in Altenbach,
- 3 Beschilderungen für den Bereich Talstraße,
- 15 Beschilderungen für den Bereich Landstraße und
- 5 Beschilderungen für den Bereich Ladenburger Straße

dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitrahmen	Differenz Schadens-kosten	Maßnah-menkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kosten-übersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Altenbach	Tempo 30	kurzfristig	2.018	200	**10,09**	2.000
Talstraße	Tempo 30	kurzfristig	789	120	**6,58**	1.200
Landstraße Süd	Tempo 30	kurzfristig	9.772	240	**40,72**	2.400
Landstraße Nord	Tempo 30	kurzfristig	4.463	360	**12,40**	3.600
Ladenburger Straße	Tempo 30	kurzfristig	1.797	200	**8,99**	2.000
Gesamt			18.839	1.120	**16,82**	11.200

Tab. 38: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 1

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse für den Planfall 2 wird in der folgenden Tabelle für die vorgesehenen Maßnahmen, bestehend aus

- 4 Beschilderungen für den Bereich Landstraße

dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitrahmen	Differenz Schadenskosten	Maßnahmenkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kostenübersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Altenbach	Tempo 30	kurzfristig	2.018	200	**10,09**	2.000
Talstraße	Tempo 30	kurzfristig	789	120	**6,58**	1.200
Landstraße Süd	Tempo 30	kurzfristig	10.732	320	**33,54**	3.200
Landstraße Nord	Tempo 30	kurzfristig	4.968	440	**11,29**	4.400
Ladenburger Straße	Tempo 30	kurzfristig	1.797	200	**8,99**	2.000
Gesamt			20.304	1.280	**15,86**	12.800

Tab. 39: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 2

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse wird in der folgenden Tabelle für die vorgesehenen Maßnahmen der Fahrbahnsanierung für den Bereich Hauptstraße in Altenbach (ca. 3.900 m²), Talstraße (ca. 2.400 m²), Landstraße (ca. 2.400 m²) und Ladenburger Straße (ca. 1.520 m²) dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitrahmen	Differenz Schadenskosten	Maßnahmenkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kostenübersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Altenbach	Tempo 30	kurzfristig	2.018	200	**10,09**	2.000
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	2.286	1.500	**1,52**	15.000
Talstraße	Tempo 30	kurzfristig	789	120	**6,58**	1.200
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	7.480	2.500	**2,99**	25.000
Landstraße Süd	Tempo 30	kurzfristig	10.732	440	**24,39**	4.400
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	5.136	1.950	**2,63**	19.500
Landstraße Nord	Tempo 30	kurzfristig	4.968	320	**15,53**	3.200
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	1.231	1.575	**0,78**	15.750
Ladenburger Straße	Tempo 30	kurzfristig	1.797	200	**8,99**	2.000
	Fahrbahnsanierung	mittelfristig	947	720	**1,32**	7.200
Gesamt			37.384	9.525	**3,92**	95.250

Tab. 40: Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 3

Bei den Annahmen zu den Schadenskosten sind noch keine weiteren Faktoren wie z.B. steigende Immobilienkosten oder Wertminderungen durch zu hohe Lärmbelastungen mit einbezogen, um eine Berechnung ‘auf der sicheren Seite’ vorlegen zu können.

Aufgrund der getroffenen Annahmen liegt der Nutzen-Kosten-Faktor (NKF) der geplanten kurzfristigen Maßnahmen in Planfall 2 (T 30 tags und nachts) in Summe bei über 15,8 und zeigt den sehr hohen Wirkungsgrad der Geschwindigkeitsreduzierung. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind daher zu empfehlen.

Der Nutzenkostenfaktor der zusätzlichen Fahrbahnsanierungen in den Aktionsbereichen liegen zwischen 0,78 und 2,99 und in Summe aller Maßnahmen bei 1,8 und zeigen – mit Ausnahme der Landstraße Nord – einen noch guten Wirkungsgrad auf. Die Maßnahmen der zusätzlichen Fahrbahnsanierungen mit lärmminderndem Asphalt zur Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h tags / nachts werden daher im Hinblick auf den ausreichenden Nutzenkostenfaktor ebenfalls zur Umsetzung empfohlen.

3.7 Auswirkungen auf andere Verkehrsmittel

Vor dem Hintergrund der erreichten Minderung der Betroffenenzahl wird die Abwägung der Maßnahme mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h in Dossenheim, Hirschberg und Schriesheim geführt.

Die Gemeinden Dossenheim, Hirschberg sowie die Stadt Schriesheim werden zentral durch die B 3, welche die Gemeinde- und Stadtteile durchquert, sowie die im Westen tangierende A5 miteinander verbunden. Sie stellen die Nord-Süd-Achsen dar.

Über die, die Gemeindegebiete und das Stadtgebiet kreuzenden Landes- und Kreisstraßen mit zahlreichen Anschlüssen in das Gemeinde- und Stadtgebiet wird die direkte Verbindung zur BAB A 5 geschaffen. Die Landes- und Kreisstraßen stellen somit die West-Ost-Achsen dar. Mit der West-Ost-Achse wird ebenso das direkte Umland erschlossen und bedient:

- westlich der BAB A 5 die Gebiete Richtung Ladenburg und Heddesheim,
- östlich der B 3 die unmittelbaren Nachbargemeinden im Umland des westlichen Odenwalds.

Die innerörtlichen Hauptstraßen dienen von daher im Wesentlichen der Aufnahme des innerörtlichen Ziel- und Quellverkehrs. Die bestehenden Kreisstraßen zwischen Hohensachsen und Großsachsen sowie zwischen Schriesheim und Dossenheim nehmen im Wesentlichen den zwischengemeindlichen Verkehr zu den Nachbargemeinden auf. Vor diesem Hintergrund besteht aus regionaler Sicht – ohne Störungen im umgebenden Bundesfernstraßennetz – keine herausragende Bedeutung in der Verbindungsfunktion der Straßen durch Dossenheim, Hirschberg/Bergstraße und Schriesheim.

Die klassifizierten Straßen übernehmen die Straßenfunktion der Erschließung und müssen mit Blick auf die Aufenthaltsfunktion bewertet werden. Aufgrund dieser Funktionsstufe ist auch das Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts gering:

Gemeinde Dossenheim

Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts zwischen 1,0-3,0% am Tag und zwischen 0,1-4,0% in der Nacht.

Gemeinde Hirschberg

Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts zwischen 1,0-4,7% am Tag und zwischen 2,7-5,2% in der Nacht.

Stadt Schriesheim

Schwerverkehrsaufkommen >3,5t innerorts zwischen 1,5-6,3% am Tag und zwischen 2,0-12,1 (6,9)% in der Nacht.

Der Streckenabschnitt der BAB A 5 liegt hier im Vergleich bei rund 12% Schwerverkehrsaufkommen >3,5t am Tag und rund 28% in der Nacht.

Die Ausweisung von T 30 in den Gemeinde Dossenheim und Hirschberg sowie in der Stadt Schriesheim auf der B 3 führt rechnerisch zu einer Fahrzeiterhöhung von bis zu insgesamt 3 Minuten und ist daher zwar einerseits als ausschlaggebend einzustufen, andererseits mit Blick auf die hohe Lärmbetroffenheit als noch verträglich anzusehen. Zudem steht es jedem Autofahrer frei, anstelle der Bundesstraße die Autobahn als Parallele zu verwenden und somit Fahrzeiterhöhungen auf der Gesamtstrecke zu umgehen. Innerhalb der Gemeinden bzw. der Stadt Schriesheim liegen die Fahrzeiterhöhungen bei jeweils rund 60 sec. Es überwiegt das Interesse der Lärmminderung.

Für die ortskundigen Bewohner der Gemeinden Dossenheim und Hirschberg sowie die der Stadt Schriesheim führt die Vereinheitlichung der zugelassenen Geschwindigkeit auf der innerörtlichen verlaufenden B 3 (Nord-Süd-Achse) in Verbindung mit den Tempo 30-Zonen in den Nebenstraßen eher zu einer Akzeptanzsteigerung, da die Maßnahme allen Bewohnern zugute kommt.

Aufgrund des örtlichen Verkehrsangebotes ist auch nicht mit Verlagerungsverkehr auf Nebenstraßen zu rechnen, da die Alternativstrecken im Ort nicht vorhanden bzw. nicht besser nutzbar sind und die Ortsdurchfahrt auch weiterhin als Vorfahrtsstraße zügig befahrbar bleibt.

Im ÖPNV stellen die RNV-Linien 5 und 24 (nur bis Schriesheim) ein wesentliches Rückrad in Nord-Süd-Richtung dar. Die Buslinien des RNV in Dossenheim, Hirsch-

berg und Schriesheim übernehmen im Wesentlichen ausschließlich die Ost-Verbindungen bzw. die innerörtlichen Verbindungen, vielfach bereits in Bereichen mit vorhandenem Tempo 30 (Schriesheim Talstraße- Linie 628) bzw. sehr engen Ortsdurchfahrten (Hirschberg-Großsachsen, Linie 682). Diese Buslinien verlaufen alle (abschnittsweise) auf Straßen, die ebenfalls als Hauptlärmquellen im Verkehrslärm identifiziert sind und dort eine starke Betroffenheit durch bereits vorhandenen Verkehrslärm hervorrufen. Es ist demnach die Frage grundsätzlich zu stellen, ob eine Geschwindigkeitsminderung, die zu einer Lärmminderung führen wird, aus der Blickrichtung des ÖPNV noch verträglich sein kann, d.h. aus Sicht eines Verkehrsmittels, das grundsätzlich positiv für die Umwelt zu sehen und zu fördern ist.

Zur Bewertung dieser Frage wird der potenzielle Fahrzeitverlust nach den Kriterien Fahrstrecke in der Ortslage und durchschnittlich erreichbarer Geschwindigkeit für die jeweiligen Hauptfahrstrecken der Buslinien ermittelt.

Im Ergebnis liegen die real auftretenden Fahrzeiterhöhungen zwischen 30 und maximal rund 43 sec und können gemäß Kooperationserlass als nicht ausschlaggebend bzw. gerade noch akzeptabel angesehen werden, sodass dem ÖPNV grundsätzlich keine zu starke Einschränkung auferlegt würde.

Nachdem alle Buslinien zumindest eine Verknüpfung zu den RNV-Bahnhöfen in Hirschberg bzw. Schriesheim haben und hier von einem ausreichend großen Puffer für Aus-, Um- und Einstiege ausgegangen wird, werden die Auswirkungen auf die Fahrzeit als noch weniger maßgeblich eingestuft. Hier überwiegt das Interesse der Lärmminderung.

3.8 Fazit

Anhand der Nachberechnungen zur Lärmkartierung Straße werden die Lärmschwerpunkte für Dossenheim in Bezug auf den Straßenverkehrslärm festgestellt. Dabei zeigt sich, dass mit den geplanten kurzfristigen Maßnahmen der Geschwindigkeitsreduzierung auf T 30 tags und nachts sowie den mittelfristigen Maßnahmen der Fahrbahnsanierungen das vordringliche Ziel zur Vermeidung von Lärmbelastungen oberhalb des Schwellenwertes der Gesundheitsgefährdung nahezu vollständig erreicht wird und generell eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation in den Gemeinden Dossenheim und Hirschberg sowie in der Stadt Schriesheim eintritt.

4. Schutz Ruhiger Gebiete

Ziel der Lärmaktionspläne soll es auch sein, Ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen (§ 47d BImSchG bzw. Artikel 8 der Umgebungslärmrichtlinie). Nach Artikel 3 l der Umgebungslärmrichtlinie ist ein „Ruhiges Gebiet“ ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem bestimmte Lärmpegel nicht überschritten werden. Auf Bundes- oder Landesebene erfolgte keine weitere Konkretisierung.

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, diese Bereiche zu identifizieren und vor weiteren Lärmeinträgen zu schützen. Darüber hinaus wird auch bei der Auswahl und Bestimmung der Lage der Maßnahmen darauf geachtet, dass die “Ruhigen Gebiete” ausgedehnt werden können.

Die Schutzwürdigkeit von Ruhigen Gebieten wird sinnvollerweise von deren Funktion abhängig gemacht. Hierzu werden für Dossenheim folgende Funktionsebenen vorgeschlagen, wobei die Vorauswahl bereits die im Außenbereich liegenden großräumigen Landschaftsräume (z.B. die Waldgebiete) aussortiert hat, da für diese Bereiche durch naturschutzfachliche Regelungen bereits hinreichende Schutzvorkehrungen bestehen:

Ebene 1 – Ruhiger Landschaftsraum:

Große zusammenhängende Freiflächen, die einen Aufenthalt und ausgedehnte Spaziergänge ohne Durchquerung verlärmter Bereiche ermöglichen, oder Flächen, die am Ortsrand im Übergangsbereich zum Naturraum die Funktion des ‘Eingangs’ in die großräumigen Freiflächen übernehmen. In diesen Gebieten sollte L_{DEN} < 50-55 dB(A) angestrebt werden.

Ebene 2 – Stadtoase:

Erholungs- und Freiflächen (sog. “Stadtoasen”, meist innerstädtisch und in der Regel kleiner als die der Ebene 1), welche eine hohe Aufenthaltsfunktion in fußläufiger Entfernung zur Wohnbebauung haben und so groß sind, dass sie in ihrem Kernbereich deutlich leiser sind als an ihren äußeren Grenzen, welche oft durch viel befahrene und dadurch laute Straßen gekennzeichnet sind. In diesen Gebieten sollte L_{DEN} < 55 dB(A) angestrebt werden.

Ebene 3 – Ruhige Achse:

Ruhige Achsen, welche wichtige Fahrrad- und Fußwegeverbindungen abseits von Hauptverkehrsstraßen darstellen. In diesen Gebieten sollte L_{DEN} < 60 dB(A) angestrebt werden.

Abweichungen von den oben genannten Orientierungswerten sind im Einzelfall möglich, so kann unter Umständen auch ein erhöhter Geräuschpegel für die

Situation sinnvoll sein. Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, diese Bereiche zu identifizieren und vor weiteren Lärmeinträgen zu schützen oder ggf. Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung zu benennen. Darüber hinaus wird auch bei der Auswahl und Bestimmung der Lage der Maßnahmen darauf geachtet, dass die 'Ruhigen Gebiete' ausgedehnt werden können.

Plan D5, H5, S5 'Ruhige Gebiete' ergeben sich für jeden Teilbereich aus der Darstellung im jeweiligen Plan 5.

Gemeinde Dossenheim:

Große zusammenhängende 'Ruhige Gebiete' finden sich in Dossenheim vor allem im Bereich der ausgedehnten Waldflächen östlich von Dossenheim, außerhalb des Einwirkungsbereichs der BAB A5 und B3 sowie der weiteren festgestellten verlärmten Bereiche. Hier sind besonders die Wandergebiete 'Drei Eichen' und 'Zimmerholzwiesen' sowie das Erhohlungsgebiet 'Weißer Stein' für die Naherholung von Bedeutung. Diese Flächen sind bereits weitgehend durch Natur- und Umweltschutz geschützt, sodass für diese Flächen keine gesonderten Festlegungen im Lärmaktionsplan getroffen werden.

Gemeinde Hirschberg

Große zusammenhängende 'Ruhige Gebiete' finden sich in Hirschberg vor allem im Bereich der ausgedehnten Waldflächen östlich von Hirschberg, außerhalb des Einwirkungsbereichs der BAB A5 und B3 sowie der weiteren festgestellten verlärmten Bereiche. Hier sind besonders die Gebiete 'Sommerseite', 'Winterseite' und 'Alter Gemeindewald' für die Naherholung von Bedeutung. Diese Flächen sind bereits weitgehend durch Natur- und Umweltschutz geschützt, sodass für diese Flächen keine gesonderten Festlegungen im Lärmaktionsplan getroffen werden.

Stadt Schriesheim

Große zusammenhängende 'Ruhige Gebiete' finden sich in Schriesheim vor allem im Bereich der ausgedehnten Waldflächen östlich von Schriesheim, außerhalb des Einwirkungsbereichs der BAB A5 und B3 sowie der weiteren festgestellten verlärmten Bereiche. Hier sind besonders die Gebiete 'Ölberg', 'Wendenkopf', 'Sommerseite' und 'Leichtersberg' sowie die Gebiete 'Röschberg' und 'Feuersteinbuckel' für die Naherholung von Bedeutung. Diese Flächen sind bereits weitgehend durch Natur- und Umweltschutz geschützt, sodass für diese Flächen keine gesonderten Festlegungen im Lärmaktionsplan getroffen werden.

Eine konkrete Festlegung von ‘Ruhigen Gebieten’ ist derzeitig im Rahmen der 3. Runde der Lärmaktionsplanung nicht vorgesehen. Bei möglichen Planungen sollen jedoch die Ziele der Lärmaktionsplanung zum Schutz und Ausbau ‘Ruhiger Gebiete’ berücksichtigt werden und im Zusammenhang mit der Stadtentwicklungs- und Landschaftsplanung sowie Freiflächenentwicklung weiterentwickelt werden.

5. Verfahren und Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Unterlagen werden zur öffentlichen Einsicht ausgelegt. Den Bürgern und den Trägern öffentlicher Belange wird ermöglicht, innerhalb einer angemessenen Frist von ca. 6 Wochen, Stellungnahmen zum Zwischenbericht in schriftlicher Form abzugeben. Anregungen dazu werden danach aufgegriffen und für die Erarbeitung des Lärmaktionsplanes verwendet. Das Ergebnis wird den Gemeinderäten der Gemeinden Dossenheim und Hirschberg sowie der Stadt Schriesheim vorgestellt, dort beraten und bewertet.

6. Link zum Lärmaktionsplan im Internet

Der Zwischenbericht der Lärmaktionsplanung kann auf der Internetpräsenz unter folgenden Links eingesehen werden:

- www.dossenheim.de
- www.hirschberg-bergstrasse.de
- www.schriesheim.de

7. Glossar

7.1 Begriffserklärungen

- **Auslösewerte**

Lärmwerte, die entsprechende Lärmprobleme und Lärmauswirkungen signalisieren und dadurch die Aufstellung von Aktionsplänen auslösen. Das Überschreiten von Auslösewerten führt dazu, dass die betroffenen Bereiche bei der Erarbeitung des Lärmaktionsplans darauf untersucht werden, ob im Rahmen der planerischen Abwägung Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation bzw. zur Verhinderung einer weiteren Verlärmung festgelegt werden.

- **Ballungsraum**

Ein Gebiet mit einer Einwohnerzahl von über 100.000 und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohnern pro Quadratkilometer;

§ 47b Nr. 2 BImSchG.

- **Beurteilungspegel**

Lärmkenngröße, anhand derer in den meisten Regelwerken die Geräuschbeurteilung vorgenommen wird. Der Beurteilungspegel setzt sich aus dem energieäquivalenten Dauerschallpegel (Mittelungspegel) und verschiedenen Zu- und Abschlägen zusammen, mit denen weitere Einflussfaktoren wie z. B. Geräuschdauer, Impulshaltigkeit, Tonhaltigkeit und Ruhezeiten berücksichtigt werden.

- **Dezibel**

Üblicherweise wird der Schalldruck als Schalldruckpegel in Dezibel (dB) angegeben. Die Dezibelskala ist logarithmisch aufgebaut. Der Wahrnehmungsbereich des Gehörs kann demzufolge mit Zahlenwerten von 0 dB (Hörschwelle) bis 130 dB (Schmerzschwelle) beschrieben werden. Durch die “A” - Bewertung wird die frequenzabhängige Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs nachgezeichnet (dB(A)). In der folgenden Grafik werden einzelne Geräuschereignisse gegenüber gestellt.

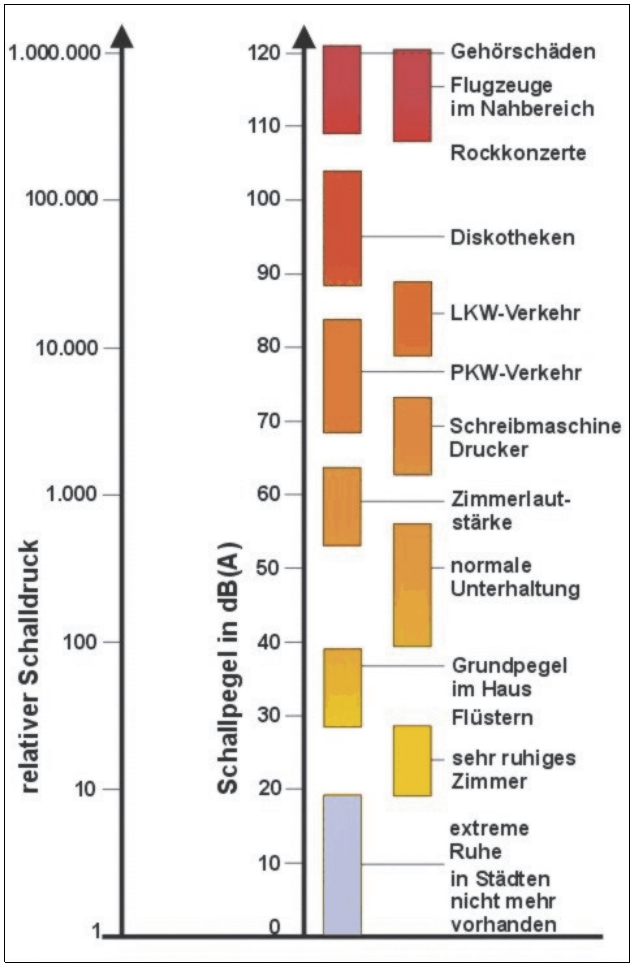


Abb. 13: Schalldruckpegel und Schallpegel im Vergleich

- **Einwohner-Einheiten**

Als fiktive Größe gebildet von betroffenen Einwohnern, die gemittelt aus der Anzahl der im Gebäude gemeldeten Einwohner und der Fassadenseiten gebildet wird, die den Schwellenwert überschritten haben.

- **Emission - Immission**

Im Bereich des Lärmschutzes bezeichnet die Emission den von einer oder mehreren Schallquellen abgestrahlten Schall. Unter Immission wird hingegen das Einwirken des Schalls auf ein Gebiet oder einen Punkt des Gebietes (Immissionsort) verstanden.

- **Energieäquivalente Dauerschallpegel oder Mittelungspegel**

Bei der Bildung des energieäquivalenten Dauerschallpegels (LAeq) wird ein schwankendes Schallereignis stellvertretend durch einen Pegel eines gleichbleibenden Dauergeräusches ersetzt, das bei ununterbrochener Andauer den

selben Energieinhalt aufweist, also die gleiche Schallenergie auf das menschliche Ohr bringen würde. Der energieäquivalente Dauerschallpegel ist auch für Prognosen von Schallsituationen bedeutsam. Erst durch die Beschreibung eines schwankenden Geräusches durch eine einzige Zahl ist es relativ einfach möglich, Schallausbreitungsberechnungen vorzunehmen, diese in Lärmkarten darzustellen und vergleichende Szenarien zu betrachten.

- **Gebäudelärmkarte**

Bei Gebäudelärmkarten wird für die grafische Darstellung der höchste Fassadenpegel eines Gebäudes ermittelt und mit der Skalenfarbe des entsprechenden Pegelintervalls gefüllt.

- **Geräuschquellen und ihre Wirkungen auf den Menschen**

Die Wirkungen des Lärms zeigen sich auf verschiedenen Ebenen. Als Folge starker Lärmeinwirkung können temporäre oder permanente Hörstörungen auftreten. Solche Schalleinwirkungen treten im Bereich des Umgangslärms nicht auf, sie finden sich im Bereich des Arbeits- oder Freizeitlärms.

- **Gesamtwirkungsanalyse**

Erarbeitung einer regionalen Wirkungsanalyse der Einzelmaßnahmen aus mehreren Lärmaktionsplänen (z. B. im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit). Da sich verkehrsverlagernde Maßnahmen in einem regionalen Straßennetz gegenseitig beeinflussen, sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht nur die Maßnahmen des jeweiligen Planentwurfs, sondern ggf. auch die Wirkungen des regionalen Maßnahmenbündels zu untersuchen.

- **Haupteisenbahnstrecke**

Ein Schienenweg von Eisenbahnen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr; § 47b Nr. 4 BImSchG.

- **Hauptverkehrsstraße**

Eine Bundesfernstraße, Landesstraße oder auch sonstige grenzüberschreitende Straße, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr; § 47b Nr. 3 BImSchG.

- **Immission**

Erklärung siehe bei Emission.

- **Lärm**

Für den Menschen belästigende oder gesundheitsschädliche Schallbelastung; vgl. UmgebungslärmRL.

- **Lärmaktionsplan**

Plan, mit dem Lärmprobleme und Lärmauswirkungen durch Maßnahmen gemindert werden; § 47d Abs. 1 S. 1 vor Nr. 1 BImSchG, Art. 3 (UmgebungslärmRL).

- **Lärmindex L_{DEN}**

A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel über 24 Stunden, zusammengesetzt aus den Zeitbereichen day (6:00 bis 18:00 Uhr), evening (18:00 bis 22:00 Uhr) und night (22:00 bis 6:00 Uhr) mit einer Gewichtung für die Zeitbereiche evening (+ 5 dB(A)) und night (+ 10 dB(A)); vgl. § 2 Abs. 2 der 34. BImSchV

- **Lärmindex L_{Night}**

A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel über 8 Stunden (von 22:00 bis 6:00 Uhr); vgl. § 2 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 der 34. BImSchV

- **Lärmkarte**

Darstellung von Informationen über die aktuelle oder voraussichtliche Lärmsituation anhand eines Lärmindexes mit Beschreibung der Überschreitung der relevanten Grenzwerte, der Anzahl der betroffenen Personen in einem bestimmten Gebiet und der Anzahl der Wohnungen, die in einem bestimmten Gebiet bestimmten Werten eines Lärmindexes ausgesetzt sind;
vgl. UmgebungslärmRL und http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29746/.

- **Lärmkennziffer**

Darstellung der gesamthaften Lärmminderung durch Berücksichtigung einer berechneten nummerischen Zahl als Kennziffer für den einfachen Vergleich von Bestand und Planungen. Beispielhaft gewählt für die Erläuterung ist der Wert von >65 dB(A) für den L_{DEN} und >55 dB(A) für den L_{Night}. Eine Überschreitung des Nachtwertes wird bei der Beurteilung doppelt gewichtet. Für den Fall der Überschrei-

tung der oben genannten Werte errechnet sich die Lärmkennziffer aus der Anzahl der über dem Wert betroffenen Einwohner und der Höhe der Überschreitung des Wertes nach der Formel:
LKZ > 65 dB(A) L_{DEN} = Einwohner * Pegel(bis)wert über 65 dB(A) L_{DEN} +
LKZ > 55 dB(A) L_{Night} = Einwohner * Pegel(bis)wert über 55 dB(A) L_{Night} * 2

- **Lärmpegel**

Höhe der Belastung in dB(A). Der Lärmpegel wird nach § 2 der 34. BImSchV dargestellt als A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für die Lärmindizes L_{Day}, $L_{Evening}$, L_{Night} und L_{DEN}.

- **Lärmschutz-Richtlinien-Straßenverkehr 2007**

Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23. November 2007;
(VkBl. Nr. 24, Seite 767 ff.).

- **Lärmschwerpunkt**

Örtlich abgegrenzter Bereich innerhalb des Gemeindegebiets, in dem unter Berücksichtigung des Lärmpegels (Höhe der Belastung), der Anzahl der lärmbetroffenen Einwohner und der Umstände des Einzelfalls vor Ort regelungsbedürftige Lärmprobleme und Lärmauswirkungen bestehen.

- **Maßnahme**

Als Maßnahmen zur Bekämpfung von Umgebungslärm bzw. zum Schutz vor Umgebungslärm können in einem Lärmaktionsplan grundsätzlich alle hierzu geeigneten Handlungen festgelegt werden. Es kommt nicht darauf an, dass die planaufstellende Gemeinde für die Umsetzung dieser Maßnahme sachlich zuständig ist.

- **Monitoring**

In einem Monitoring wird nach Umsetzung von Maßnahmen untersucht, ob die mit einer Maßnahme angestrebten Wirkungen eingetreten sind und ob die gewünschten Ziele erreicht wurden. Die Wirkungen einer Maßnahme werden aufgezeigt, in dem der Zustand mit einer Referenz verglichen wird. Bei der Referenz kann es sich um den Zustand vor Realisierung der Maßnahme (z. B. Verkehrsbelastung) oder um ein Projektziel (z. B. Geschwindigkeitsbeschränkung) handeln.

▸ Öffentlichkeit

Eine oder mehrere natürliche oder juristische Personen sowie deren Vereinigungen; vgl. UmgebungslärmRL.

▸ Pegeladdition

Schallpegel können nicht wie andere Größen arithmetisch addiert werden. Es müssen vielmehr die entsprechenden Energien bzw. Schallintensitäten addiert werden. So führt z. B. eine Verdoppelung der Zahl gleicher Schallquellen oder eine Verdoppelung der Verkehrsmengen eines Verkehrsweges zu einer Pegelerhöhung um 3 dB(A).

Der Mensch empfindet die Zunahme oder Abnahme eines Geräusches um 10 dB(A) in etwa als Verdoppelung oder Halbierung des Lautstärkeeindrucks. Nimmt beispielsweise ein Geräusch von 50 auf 80 dB(A) zu, so verachtfacht sich der Lautstärkeeindruck.

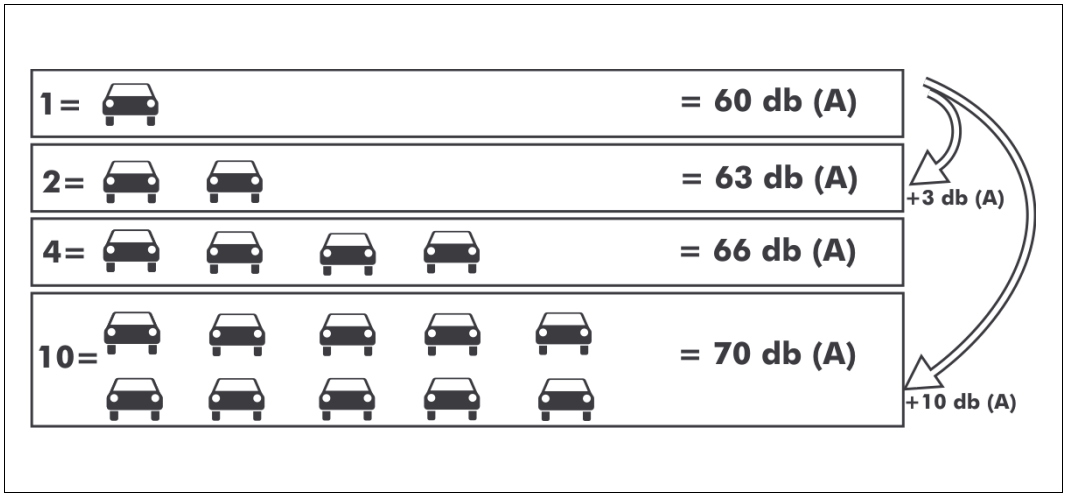


Abb. 14: Pegeländerung nach Zunahme der Schallquelle

▸ RLS-90

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Kapitel 4.0. Verfahren zur Berechnung von Lärmpegeln an Straßen; (VkBl. Nr. 7 vom 14. April 1990, lfd. Nr. 79).

▸ Rasterlärmkarte

Rasterlärmkarten (auch als Isophonenpläne bezeichnet) zeigen die flächenhafte Lärmbelastung anhand von Isophonenbändern. Die Pläne werden auf der Grundlage der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) erstellt.

- **Ruhiges Gebiet**

Ein von der Gemeinde festgelegtes Gebiet, das keinem hohen Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist (vgl. UmgebungslärmRL).

- **Schall und Lärm**

Schwingende Luftteilchen erzeugen Luftdruckschwankungen, die unser Gehör im Frequenzbereich zwischen 16 Hz (Hz = Hertz = Schwingungen pro Sekunde) und etwa 20.000 Hz als Schall wahrnimmt. Werden Schalleindrücke als störend oder belästigend empfunden, so spricht man von Lärm.

- **Schalltechnisches Geländemodell (SGM)**

Vor der Durchführung der Ausbreitungsrechnungen müssen alle für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topographischen Gegebenheiten in Koordinaten überführt werden. So entsteht ein Schalltechnisches Geländemodell (SGM), in dem das Gelände dreidimensional enthalten ist, sowie die Gebäude und mögliche Schallschutzanlagen. Zusätzlich werden die Straßen und Schienenstrecken als Linienschallquellen aufgenommen und mit den spezifischen Emissionswerten auf Grund der Verkehrsbelastungen und Geschwindigkeiten versorgt.

- **Träger Öffentlicher Belange (TÖB) / Verwaltung**

Alle Stellen, denen durch Gesetz oder aufgrund eines Gesetzes öffentliche Aufgaben übertragen sind, die mit der Lärmaktionsplanung der Gemeinde in einem sachlichen Zusammenhang stehen bzw. alle Behörden und Dienststellen der unmittelbaren Staats-, bzw- Landesverwaltung, die von der Lärmaktionsplanung der Gemeinde im weitesten Sinn betroffen sind und die für die Lärmaktionsplanung relevanten öffentlichen Belange vertreten.

- **Umgebungslärm**

Beim Umgebungslärm handelt es sich indirekte Lärmwirkungen mit komplexen Wirkmechanismen, die vielfältigen, auch individuellen Einflüssen unterliegen. Die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung bei den gesundheitlichen Auswirkungen von Umgebungslärm ist daher schwieriger zu bewerten.

Umgebungslärm umfasst belästigende 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;

§ 47b Nr. 1 BImSchG, Art. 3 (UmgebungslärmRL).

- **Umgebungslärm-Richtlinie (UmgebungslärmRL)**

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 28.07.2002, Seite 12); geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, Seite 1); umgesetzt in nationales Recht in den §§ 47a ff. BImSchG und der 34. BImSchV (Verordnung über die Lärmkartierung).

- **VBEB**

Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen (lärmbelastete Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser) durch Umgebungslärm, die nach der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) in den Lärmkarten anzugeben sind.
Vgl.: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/berechnungsmethode_umgebungslaerm.pdf

- **VBUS / VBUSch**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV). Weitere vorläufige Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm sind die VBUI für Industrie und Gewerbe, die VBUF für Flughäfen und die VBUSch für Schienenwege.
Vgl. http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bundesanzeiger_154a.pdf

- **Verkehrsmodell**

Ein Verkehrsmodell ist eine EDV-gestützte vereinfachte Abbildung des Verkehrssystems. Das im Modell abgebildete Verkehrssystem besteht aus einer Verkehrsnachfrage (=gewünschte Verkehrsbeziehungen) und einem Verkehrsangebot (Straßennetz, ÖPNV-Netz). Aus der Gegenüberstellung von Nachfrage und Angebot in der sogenannten Umlegung ergeben sich die Modellresultate, wie z. B. Straßenbelastungen, Reisezeiten, etc. Der Einfluss des Verkehrsangebotes (Kapazitäten, Reisezeiten) auf die Verkehrsnachfrage kann in einem iterativen Prozess berücksichtigt werden.

- **Wirkungsanalyse**

Ermittlung und Darstellung der Wirkungen einer Lärmschutzmaßnahme im Hinblick auf das Ziel des Lärmaktionsplans, den Umgebungslärm für die betroffenen

Menschen zu mindern. Berücksichtigt werden dabei sowohl die unmittelbare Lärmentlastung als auch die mittelbaren positiven und negativen Wirkungen einer Maßnahme.

7.2 Literatur und Quellen

[1] **BImSchG**

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013, BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

[2] **EU-Umgebungslärmrichtlinie**

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

[3] **BImSchG, 6. Teil**

§§ 47a-f BImSchG (6. Teil Lärmminderungsplanung) zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

[4] **16. BImSchV**

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert zum 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)

[5] **32. BImSchV**

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. l. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

[6] **34. BImSchV**

Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des BundesImmissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516)

[7] **VBUS**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen vom 22. Mai 2006

[8] **VBUSch**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen vom 22. Mai 2006

[9] **VBUF**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen vom 22. Mai 2006

[10] **VBUI**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe vom 22. Mai 2006

[11] **VBEB**

Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm vom 9. Februar 2007

[12] **RLS-90**

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Bundesministerium für Verkehr, erarbeitet durch Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss „Immissionsschutz an Straßen“, Köln; eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 des Bundesministers für Verkehr

[13] **Schall 03**

Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, BGBl. I 2014, S. 2271 – 2313, als Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 BGBl. I, S. 2269

[14] **TA Lärm**

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

[15] **VLärmSchR 97**

Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes vom 2. Juni 1997,geändert durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau 20/2006 des Bundesministers für Verkehr vom 4. August 2006

[16] **Lärmschutz-Richtlinien-StV**

Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23. November 2007

[17] **DIN 4109**

Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018

[18] **LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung**

Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz - LAI (2012), – 2. Aktualisierung – vom 09. März 2017

Online-Quellen:

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):

Lärmaktionsplanung, Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg, 2008
http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/35602/laermaktionsplanung.pdf?command=downloadContent&filename=laermaktionsplanung.pdf

Lärmkarten 2012 (Stufe 2),
http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml

Lärmkarten 2017 (3. Runde),
http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml

Eisenbahn-Bundesamt (EBA):
Lärmkartierung (3. Runde)
http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg:
Verfahren zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen vom 23. März 2012,
https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/390695/kooperationserlass.pdf/ed0fb3a2-8a12-449d-8bc6-c0eecf67435b

Antworten auf Fragen zur Lärmaktionsplanung,
http://mvi.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/laermschutz/laermkarten-und-aktionsplaene/laermaktionsplaene/

Kooperationserlass - Lärmaktionsplanung; 29.10.2018
https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/181029_Kooperationserlass_Laermaktionsplanung_BW.pdf

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Amt für Umweltschutz Stuttgart:

Städtebauliche Lärmfibel Online,
http://www.staedtebauliche-laermfibel.de

Gesetzestexte, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien,
http://http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/?p=79&p2=8.

Umwelt-Bundesamt (UBA):

Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Stand 11/2016
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/publikationen/wirkungen_von_tempo_30_an_hauptstrassen.pdf

7.3 Abkürzungen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt
BMVI	Bundesministerium für Verkehr
L_{DEN}	Lärmindex Tag-Abend-Nacht (Day-Evening-Night). Lärmindex für 24 Stunden für die allgemeine Belästigung
L_{Night}	Nacht-Lärmindex für Schlafstörungen (Zeitraum zwischen 22:00 und 6:00 Uhr)
LAP	Lärmaktionsplan
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
RP	Regierungspräsidium
UBA	Umweltbundesamt
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz