

Stadt Heidelberg
Lärminderungsplanung
§§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz

Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG
Bericht-Nr. 08001_ber_dok01_100301
Digitale Fassung

■ **IBK**

Ingenieur- und
Beratungsbüro
Dipl.-Ing. Guido Kohnen

Immissionsschutz
Städtebau
Umwelt

Gutachten
Beratung
Planung

■ Beratender Ingenieur RH-PF
Freier Stadtplaner AK RH-PF
Verband Beratender Ingenieure

Freinsheim, 01.03.2010

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

Lärmaktionsplan Heidelberg 2009 Entwurf – Fassung zur Auslegung

Berichtsnummer

IBK_08001_ber_dok01_100301

Berichtsdatum:

01.03.2010

Auftraggeber |

Stadt Heidelberg, Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie
Kornmarkt 1
69117 Heidelberg

Auftragnehmer |

IBK Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen
Herrenstraße 7
67251 Freinsheim

Bearbeitung |

AG - Arbeitsgruppe Lärminderungsplanung:

Stadt Heidelberg, Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie
Leitung der Arbeitsgruppe

Vertretene Fachämter:

- Amt für Verkehrsmanagement
- Stadtplanungsamt
- Tiefbauamt

Externe Beratung:

IBK Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen, Freinsheim
Beratung, Koordination, Projektbearbeitung, Gesamtedaktion

Kurz und Fischer GmbH, Winnenden
Schalltechnische Berechnungen

Inhalt

1	Einleitung	14
1.1	Rechtlicher Hintergrund der Lärminderungsplanung	15
1.2	Fristen und Zuständigkeiten bei der Lärminderungsplanung	16
1.3	Bereits erarbeitete und noch zu erarbeitende Planwerke in der Stadt Heidelberg	17
1.3.1	Lärmkarten für die Stadt Heidelberg (IBK).....	19
1.3.2	Lärmaktionsplan für die Stadt Heidelberg.....	20
1.4	Anforderungen an den Inhalt des zu erstellenden Lärmaktionsplans	21
1.4.1	Berechnungsverfahren und Lärmgrenzwerte	22
2	Beschreibung des Ballungsraums und der Hauptverkehrslärmquellen.....	24
2.1	Größe, Lage und Gliederung Stadt Heidelberg	24
2.2	Beschreibung der Hauptverkehrslärmquellen.....	24
2.3	Beschreibung des übergeordneten Straßenverkehrsnetzes und der Hauptverkehrsstraßen.....	24
2.3.1	Beschreibung des Schienenverkehrsnetzes DB AG	25
2.3.2	Beschreibung des sonstigen Schienenverkehrsnetzes Straßenbahn	26
3	Ergebnisse der Lärmkartierung Heidelberg.....	28
3.1	Lärmkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (IBK).....	29
3.1.1	Lärmkartierung Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mio. Kfz/Jahr bzw. 16.400 Kfz/Tag (IBK)	29
3.1.2	Lärmkartierung Nicht-bundeseigener Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen).....	31
3.2	Lärmkartierung Eisenbahn Bundesamt	32
3.3	Lärmkartierung der Stadt Heidelberg	34
3.3.1	Straßenverkehrslärm	35
3.3.2	Schienenverkehrslärm / Straßenbahn	36
3.4	Zusammenfassung der Ergebnisse der Lärmkarten - Fazit	37
4	Vorgehensweise Lärmaktionsplanung Heidelberg 2009	38
5	Identifikation der Aktionsbereiche	40
5.1	Räumliche Abgrenzung der identifizierten Aktionsbereiche Straße	42
5.2	Räumliche Abgrenzung der identifizierten Aktionsbereiche NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn.....	42

6	Festlegung von Prioritäten der Aktionsbereiche	48
6.1	Straßenverkehrslärm.....	48
6.2	Schienenverkehrslärm NE-Bahnen und Straßenbahnen.....	52
7	Analysen zur Belastungssituation in den Aktionsbereichen	55
8	Planungen und Maßnahmen zur Lärminderung sowie Zuständigkeiten	56
8.1	Auswertung vorhandener Strategien, Planungen und Maßnahmen zur Lärminderung auf überörtlicher und kommunaler Ebene – Wechselwirkungen zur Lärmaktionsplanung	57
8.1.1	Vorhandene Strategien, Planungen und Maßnahmen auf überörtlicher Ebene mit Wechselwirkungen zum Lärmaktionsplan.....	59
8.1.2	Vorhandener Strategien, Planungen und Maßnahmen auf kommunaler Ebene mit Wechselwirkungen zum Lärmaktionsplan.....	63
8.1.3	Auswertung angedachter Strategien, Planungen und Maßnahmen auf kommunaler Ebene mit Wechselwirkung zum Lärmaktionsplan.....	78
8.1.4	Bereits umgesetzte Planungen, Strategien und bauliche Maßnahmen zum Lärmschutz	85
8.2	Planungen und Maßnahmen zur Lärminderung sowie deren Wirkung - Allgemein	102
8.2.1	Straßenverkehrslärm	102
8.2.2	Schienenverkehrslärm	106
8.3	Planungs- und Maßnahmenvorschläge zur Lärminderung für den Lärmaktionsplan Heidelberg 2009	108
8.3.1	Planungs- und Maßnahmenvorschläge in den Aktionsbereichen Straße der Priorität I.....	108
8.3.2	Übersicht über die Zuordnung der Planungs- und Maßnahmenvorschläge M1 bis M5 zu den Aktionsbereichen Straße der Priorität I	111
8.3.3	Planungen und Maßnahmen in den Aktionsbereiche Straßenbahn Priorität 1.....	112
8.3.4	Übersicht Zuordnung der Maßnahmen und Planungen M8 und M9 zu den Aktionsbereichen Straßenbahn Priorität I	113
9	Wirkungsanalyse und Kostenschätzung der vorgeschlagenen Maßnahmen.....	115
9.1	Wirkungsanalyse der vorgeschlagenen Maßnahmen.....	115
9.1.1	Wirkungsanalyse Planungs- und Maßnahmenvorschläge gegen Straßenverkehrslärm in den Aktionsbereichen der Priorität 1	115
9.1.2	Wirkungsanalyse Maßnahmen gegen Straßenbahnverkehrslärm in den Aktionsbereichen der Priorität 1	119
9.2	Kostenschätzung.....	120

10	Maßnahmenplan Lärmaktionsplan	122
10.1	Maßnahmenplan Straße Aktionsbereiche Priorität I	123
10.2	Maßnahmenplan Straßenbahn Aktionsbereiche Priorität I	125
11	Ruhige Gebiete	127
12	Langfristige Strategie der Stadt Heidelberg zur Lärminderungsplanung ..	128
12.1	Planungsrechtliche und organisatorische Maßnahmen bzw. Handlungsempfehlungen für die Verwaltung, die innerhalb des bestehenden Rechtsrahmens auf die Optimierung des vorsorgenden Lärmschutzes zielen:	128
12.2	Bauliche und technische Maßnahmen im Bestand.....	128
12.3	Grundsätzliche Möglichkeiten der Lärmvorsorge in der Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanung:	129
13	Prüfung der Erforderlichkeit einer Strategischen Umweltprüfung (SUP).....	130
14	Verfahren	131
14.1	Einbeziehung der politischen Gremien	131
14.2	Einbeziehung der Öffentlichkeit.....	131
	14.2.1 Ergebnis der 1. Öffentlichkeitsbeteiligung / Anhörung.....	132
14.3	Einbeziehung der Träger öffentlicher Belange, Behörden und Verbände und Maßnahmenträger	132
	14.3.1 Ergebnis der Einbeziehung der Träger öffentlicher Belange, Behörden und Verbände und Maßnahmenträger	132
14.4	Auslegung des Entwurfs des LAP	133
	14.4.1 Ergebnis / Stellungnahmen der Auslegung des Entwurfs des LAP	133
	14.4.2 Beschluss des Lärmaktionsplans	133
14.5	Meldung über die Ergebnisse zum Lärmaktionsplan Heidelberg 2009.....	133
14.6	Verfahrensvermerke	134
15	Zusammenfassung des Lärmaktionsplans Heidelberg 2009	135
16	Anlagen.....	136
16.1	Lärmkarten LUBW	137
	16.1.1 Lärmkarten Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 60.000 KFZ/Jahr bzw. 16.400 KFZ/Tag.....	138
	16.1.2 Lärmkarten nicht - bundeseigene Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) mit mehr als 60.000 Zügen im Jahr.....	149
16.2	Lärmkarten EBA.....	154

Hinweis:
Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigelegt.
Bericht-Nr. 08001_ber_dok01_100301

16.3	Lärmkarten Stadt Heidelberg.....	161
16.3.1	Lärmkarten Straßen mit DTV > 4.000/ KFZ/Tag.....	162
16.3.2	Lärmkarten Schiene NE Bahnen (OEG und Straßenbahnen).....	165
16.4	Steckbriefe zur Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen des Lärmaktionsplans mit der Priorität I.....	168
16.4.1	Steckbriefe zur Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen Straße Priorität I	169
16.4.2	Steckbriefe zur Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen Straßenbahn Priorität I	180
16.5	Zahl der Belasteten in den Aktionsbereichen der Prioritäten 1 bis 3.....	186
16.6	Wirkungsanalyse Planungs- und Maßnahmenvorschläge gegen Straßenverkehrslärm in den Aktionsbereichen Straße des Lärmaktionsplans der Priorität 1.....	190
16.6.1	Aktionsbereich Straße A_08_01 Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße.....	191
16.6.2	Aktionsbereich Straße A_08_02 Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz.....	195
16.6.3	Aktionsbereich Straße A_08_06 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße.....	199
16.6.4	Aktionsbereich Straße A_08_07 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße.....	201
16.6.5	Aktionsbereich Straße A_08_08 Bergheim, Vangerowstraße	203
16.6.6	Aktionsbereich Straße A_08_013 Bergheim, Czernyring	205
16.6.7	Aktionsbereich Straße A_08_014 Bergheim, Mittermaierstraße	207
16.6.8	Aktionsbereich Straße A_08_019 Weststadt, Rohrbacherstraße.....	210
16.6.9	Aktionsbereich Straße A_08_025 Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße	214
16.6.10	Veränderung der Belastetenzahlen in den Aktionsbereichen.....	218
16.7	Protokoll über die 1. Öffentlichkeitsbeteiligung.....	220
16.8	Tabellarische Zusammenstellung der Anregungen aus der Öffentlichkeit nach der 1. Öffentlichkeitsbeteiligung	288

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
24. BImSchV	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)
34. BImSchV	Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 06.03.2006
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
DB AG	Deutsche Bundesbahn AG
DIN 18005	DIN-Norm 18005 - Schallschutz im Städtebau
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, auf alle Tage des Jahres bezogener Mittelwert der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Fahrzeuge in Kfz/24 h
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EU-Umgebungs-lärmrichtlinie	Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
i.V.m.	in Verbindung mit
LAI	Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LAI Hinweise	LAI Hinweise zur Lärmkartierung; (in der Fassung des Beschlusses der 112. Sitzung der LAI vom 07. bis 08.09.2006)
L _{DEN}	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (24 Stunden)
L _{Night}	Nacht-Lärmindex, Mittelungspegel Nacht (22.00 – 06.00 Uhr)
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LSA	Lichtsignalanlage
NE Bahnen	Nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken
OEG	Oberrheinische Eisenbahngesellschaft
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
PfA	Planfeststellungsantrag

RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990
ROG	Raumordnungsgesetz
SIP	Schallimmissionsplan
SPNV	Schienegebundener Personennahverkehr
SUP	Strategische Umweltprüfung (nach UVPG bzw. SUP-Richtlinie 2001/42/EG)
UBA	Umweltbundesamt
UIG	Umweltinformationsgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
VBEB	'Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm,' vom 10. Mai 2006, BAnz. 2006 Nr. 154a.
VBUI	'Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie- und Gewerbe', vom 10. Mai 2006, BAnz. 2006 Nr. 154a (Industrie- und Gewerbelärm einschließlich Hafengebiete)
VBUS	'Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen', vom 15. Mai 2006, BAnz. 2006 Nr. 154a (Straßenverkehrslärm)
VBUSCH	'Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen', vom 10. Mai 2006, BAnz. 2006 Nr. 154a (Schienenverkehrslärm)
VCD	Verkehrsclub Deutschland
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
VLärmSchR	Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, VLärmSchR, Stand 1997

Quellenverzeichnis

- Aktionsplan Güterverkehrslogistik, European Commission Directorate General for Energy and Transport, 2007
- Bundesverkehrswegeplanung, BVWP 2003 und Ergänzung, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - BMVBS, Berlin 2003
- DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe 2002-07, Beuth Verlag, Berlin, 2002
- DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Ausgabe 1987-05, Beuth Verlag, Berlin
- Drucksache 0132/2007/IV Stadt Heidelberg, 26.10.2007; Informationsvorlage, 'Zwischenbericht zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Heidelberg'
- Drucksache 0015/2008/IV Stadt Heidelberg, 08.02.2009, Informationsvorlage, 'Lärmaktionsplanung: Weiteres Vorgehen'
- Drucksache 0034/2008/BV) Stadt Heidelberg, 04.02.2008, Beschlussvorlage, 'Lärmaktionsplanung: Weiteres Vorgehen'
- Drucksache 0049/2008/IV Stadt Heidelberg, 14.04.2008, Informationsvorlage, 'Lärmaktionsplanung im Rahmen der EU-Umgebungsrichtlinie in Heidelberg'
- Drucksache 0004/2009/IV Stadt Heidelberg, 12.01.2009, Informationsvorlage, Lärmaktionsplanung: Entwurf des Maßnahmenplans
- Ergebnisse Lärmkartierung Haupteisenbahnstrecken Eisenbahn -Bundesamt – EBA, Bonn, 2008
- Ergebnisse Lärmkartierung Hauptverkehrsstraßen Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg – LUBW, Karlsruhe 2007
- Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Mannheim – Heidelberg 2015/2020, Nachbarschaftsverband, Mannheim
- Freiflächenstrukturkonzept FSK, Stadt Heidelberg 1999
- Generalverkehrsplan Baden-Württemberg, Verkehrsministerium Baden-Württemberg, Stuttgart 1995
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986) geändert
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23.10.2007 (BGBl. I S. 2470)
- Grünbuch über die künftige Lärmschutzpolitik in der Gemeinschaft KOM(96)540 (Green Paper on Future Noise Policy (COM(96) 540), Fifth Environmental Action Programme), Europäischen Kommission, 1996

- Lärmkartierung der Stadt Heidelberg, Erläuterungsbericht zur Lärmkartierung für den Ballungsraum Heidelberg nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG i.V.m. dem Sechsten Teil 'Lärminderungsplanung' des Bundesimmissionsschutzgesetzes mit Darstellung der folgenden Ergebnisse Lärmkarten Straßenverkehr, Lärmkarten Schienenverkehr (Straßenbahnen), Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. G. Kohnen, Freinsheim in Kooperation mit Furz & Fischer GmbH, Winnenden, Stand 15.12.2007
- Lärmaktionsplanung, Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW, Karlsruhe 11/2007
- LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, LAI – AG Aktionsplanung, Entwurf vom 30.08.2007
- Lärmsanierungsprogramm an Bundesschienenwegen, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung – BMVBS, Berlin 2005
- Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Stuttgart 2002
- Landesentwicklungsbericht Baden-Württemberg 2005, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Stuttgart 2005
- Masterplan Güterverkehr und Logistik, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung – BMVBS, im Auftrag der Bundesregierung, Berlin 2008
- Modell Räumlicher Ordnung (MRO), Heidelberg 2000
- Nahverkehrsplan, Heidelberg 2005-2010, Stadt Heidelberg im Auftrag der VRN Verkehrsverbund Rhein-Neckar GmbH, erarbeitet von IVU Traffic Technologies AG Berlin, Stete Planung Darmstadt, 2005
- Nationales Verkehrslärmschutzpaket, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung – BMVBS, Berlin 2007
- Nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, Bundesregierung, Berlin 2005
- Perspektiven für Deutschland, Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, Rat für nachhaltige Entwicklung im Auftrag der Bundesregierung, Berlin 2002/ 2004
- Raumordnungsbericht 2005, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - BMVBS, Berlin 2005
- Regionalplan Rhein-Neckar 2020 in Aufstellung, Verband Metropolregion Rhein Neckar, Entwurf, Mannheim 2007
- Regionalplan Unterer Neckar, Regionalverband Unterer Neckar, Mannheim 1994
- Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG), Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft vom 18.07.2002
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 90, Ausgabe 1990, Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), VkBfI 1997 S. 434

- Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Berlin 2005
- Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Ausgabe 1990 – Schall 03, bekanntgemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990 unter lfd. Nr. 133.
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990
- Siedlungsstrukturkonzept SSK, Stadt Heidelberg 2000
- Stadtentwicklungsplan Heidelberg 2015 STEP, Stadt Heidelberg 2007
- Stadtteilrahmenpläne diverse, Stadt Heidelberg
- Umweltplan UP, Stadt Heidelberg 1999
- Umweltplan Baden-Württemberg, Umweltministerium Baden-Württemberg, Stuttgart 2007
- Verkehrsentwicklungsplan Stadt Heidelberg, Heidelberg 1994
- Verkehrsentwicklungsplan – Fortschreibung 2001, Stadt Heidelberg 2001
- Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz - Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV vom 06.03.2006, Bundesgesetzblatt 2006, Teil I Nr. 12 vom 15.03.2006
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch) vom 10.05.2006; Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22.05.2006, Bekanntmachung im Bundesanzeiger am 17.08.2006 (Beilage Nr. 154a)
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 10.05.2006; Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22.05.2006, Bekanntmachung im Bundesanzeiger am 17.08.2006 (Beilage Nr. 154a)
- Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, vom 09.02.2007, BAnz. 2007 Nr. 75 .

Abbildungen

Abbildung 1	Linienetzplan Heidelberg, RNV Stand Dezember 2009	27
Abbildung 2	Vorgehensweise Lärmaktionsplan Heidelberg 2009	39
Abbildung 3	Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Straßenverkehrslärm mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Nordost	43
Abbildung 4	Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Straßenverkehrslärm mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Südost	44
Abbildung 5	Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Straßenverkehrslärm mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Süd	45
Abbildung 6	Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Nordost	46
Abbildung 7	Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Süd	47
Abbildung 8	Lärmaktionsplan Heidelberg 2009 Aktionsbereiche Straße Priorität I, Lageplan	51
Abbildung 9	Lärmaktionsplan Heidelberg 2009 Aktionsbereiche Straßenbahn Priorität I, Lageplan	54
Abbildung 10	Umweltzone Heidelberg	77
Abbildung 11	Überblick Lärmschutzwände (rot) und Lärmschutzwälle (gelb)	96
Abbildung 12	Übersichtskarte der im Rahmen des Heidelberger Schallschutzfenster-Programms 1988-1999 berücksichtigten Straßenabschnitte.	98
Abbildung 13:	Übersichtskarte Lärmsanierung Deutsche Bahn in Heidelberg; rot: Abschnitte mit bereits umgesetzten Maßnahmen, gelb: Maßnahmen in Planung	100
Abbildung 14	Kirchheim	100
Abbildung 15	Heidelberg Mitte	100
Abbildung 16	Wieblingen I	101
Abbildung 17	Wieblingen II	101
Abbildung 18	Lärmaktionsplan Heidelberg 2009 Aktionsbereiche Straße Priorität I Maßnahmenplan	124
Abbildung 19	Lärmaktionsplan Heidelberg 2009 Aktionsbereiche Straßenbahn Priorität I Maßnahmenplan	126

Tabellen

Tabelle 1	Zeitplan/Zuständigkeiten für die zu erstellenden Planwerke zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie (am Beispiel des Landes Baden-Württemberg).....	17
Tabelle 2	Zuständigkeiten, Fristen, inhaltliche Aspekte Lärmkartierung Stadt Heidelberg	19
Tabelle 3	Zuständigkeiten, Fristen, inhaltliche Aspekte Lärmaktionsplanung Stadt Heidelberg	20
Tabelle 4	Lärmgrenz-, Lärmricht- und Orientierungswerte nach den geltenden nationalen Regelwerken	23
Tabelle 5	Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, Zahl der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie der lärmbelasteten Flächen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN}	30
Tabelle 6	Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen und Zahl der Wohnungen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{Night}	30
Tabelle 7	Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, Zahl der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie der lärmbelasteten Flächen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN}	31
Tabelle 8	Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen und Zahl der Wohnungen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{Night}	32
Tabelle 9	Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, Zahl der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie der lärmbelasteten Flächen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN} , Lärmstatistik Heidelberg, EBA	33
Tabelle 10	Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen und Zahl der Wohnungen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{Night} , Lärmstatistik Heidelberg, EBA	33
Tabelle 11	Angaben über die geschätzte Zahl der Einwohner innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN} und den Lärmindex L_{Night}	35
Tabelle 12	Angaben über die geschätzte Zahl der lärmbelasteten Flächen der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN}	35
Tabelle 13	Angaben über die geschätzte Zahl der Einwohner innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN} und den Lärmindex L_{Night}	36
Tabelle 14	Angaben über die geschätzte Zahl der lärmbelasteten Flächen der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN}	37
Tabelle 15	Aktionsbereiche Straße	41

Tabelle 16	Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn.....	42
Tabelle 17	Aktionsbereiche Straße mit Priorität.....	49
Tabelle 18	Aktionsbereiche Schien NE- Bahnen und sonstige Straßenbahnen mit Priorität	52
Tabelle 19	Zusammenstellung der Maßnahmen im Rahmen der Lärminderungsplanung 2003.....	90
Tabelle 20	bereits realisierte aktive Lärmschutzmaßnahmen gegen Straßenverkehrslärm im Stadtgebiet Heidelberg	95
Tabelle 21	Vorgeschlagene Maßnahmen zur Lärminderung gegen Straßenverkehrslärm in den Aktionsbereichen der Priorität I.....	111
Tabelle 22	Maßnahmen zur Lärminderung gegen Verkehrslärm Straßenbahn in den Aktionsbereichen der Priorität I	113
Tabelle 23	Maßnahmen Lärmaktionsplan Heidelberg 2009 gegen Verkehrslärm Straße in den Aktionsbereichen der Priorität I.....	123
Tabelle 24	Nachrichtlich übernommene Maßnahmen in den Lärmaktionsplan Stadt Heidelberg 2009 zur Lärminderung gegen Verkehrslärm Straßenbahn in den Aktionsbereichen der Priorität I	125

1 Einleitung

Der Lärminderungsplanung in der Stadt Heidelberg liegt ein kontinuierlicher Prozess zugrunde, der seit 1998 unter der Federführung des Amtes für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie sowohl verwaltungsintern durch eine ständig eingerichtete Arbeitsgruppe als auch durch eine externe schalltechnisch-städtebauliche Beratung begleitet wird.

Bereits 1998 erstellte die Stadt Heidelberg auf der Grundlage des § 47a BImSchG einen ersten Schallimmissionsplan –SIP- (Lärmkataster) für das Stadtgebiet Heidelberg. Basierend auf diesem Schallimmissionsplan wurden zunächst beispielhaft für die Stadtteile Handschuhsheim und Neuenheim Vorschläge für Maßnahmen zur Lärminderung erarbeitet. Im weiteren Prozess wurde eine städtische interdisziplinäre Arbeitsgruppe unter der Federführung des Amtes für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie etabliert, die gemeinsam mit einem externen schalltechnischen Beratungsbüro gesamtstädtisch die räumlichen 'Hotspots' der Lärmbelastung herausarbeitete. Für diese 'Hotspots' wurden im Jahr 2003 die wesentlichen verkehrsplanerischen Maßnahmen mit Lärminderungspotential sowie die damals aktuellen städtebaulich und verkehrliche lärmrelevanten Planungen zusammengestellt. In einem nächsten Schritt sollte die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen untersucht werden. Zu diesem Zeitpunkt war jedoch bereits die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - EU-Umgebungslärmrichtlinie (siehe hierzu Kapitel 1.1) in Kraft getreten. Die Umsetzung dieser europarechtlichen Richtlinie in deutsches Recht (§§ 47 a-f BImSchG) erfolgte zwar erst 2005; da jedoch bereits 2003 absehbar war, dass die Stadt Heidelberg aufgrund des neuen Regelwerks für die Hauptverkehrsstraßen anstelle des SIP sogenannte 'strategische Lärmkarten' und einen 'Lärmaktionsplan' zu erstellen hat, sollten die Wirksamkeitsberechnungen der Maßnahmenvorschläge von 2003 bereits auf der Basis des als 'Strategische Lärmkarte', entsprechend der EU- Umgebungslärm-Richtlinie, fortgeschriebenen Schallimmissionsplans erfolgen.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG verpflichtet die Mitgliedsstaaten, getrennt für Ballungsräume, Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen innerhalb vorgegebener Fristen (siehe Tabelle 1) schrittweise Lärmkarten und Lärmaktionspläne zu erstellen.

Der Datenbestand des Schallimmissionsplans Heidelberg wurde in Folge der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG bzw. aufgrund der Umsetzung der Richtlinie in Nationales Recht, fortgeschrieben. Die 'strategischen Lärmkarten' wurden bereits auf Basis der neuen Berechnungsvorschriften berechnet. Darüber hinaus hat die Stadt Heidelberg im Vorgriff auf die Fristen der EU – Umgebungslärmrichtlinie die Kartierung bereits flächendeckend sowohl für das gesamte Straßenverkehrsnetz als auch das Straßenbahnnetz, einschließlich der NE-Bahnen (OEG) durchgeführt. Diese umfassende Datengrundlage lässt eine gesamtstädtische Beurteilung der Verkehrslärmquellen im Zuge der vorliegenden Lärmaktionsplanung zu. Die Ergebnisse der Lärmkartierung aus dem Jahr 2006/2007, die die Grundlage für den vorliegenden Lärmaktionsplan 2009 darstellen, werden in Kapitel 3 zusammenfassend dargestellt.

1.1 Rechtlicher Hintergrund der Lärminderungsplanung

Mit der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - EU-Umgebungslärmrichtlinie, wurde im Juni 2002 erstmalig europaweit eine Vorschrift erlassen, die sich mit der Erfassung von Lärmbelastungen und der Erstellung von Maßnahmenplänen befasst. Ziel der Richtlinie ist es, in allen europäischen Ländern auf der Grundlage harmonisierter Lärmbelastungskennzahlen (Lärmindizes) und Berechnungsverfahren, schädliche Auswirkungen einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, vorzubeugen oder zu vermindern.

Wesentliche Instrumente und Anforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind:

- die Erstellung Strategischer Lärmkarten zur Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm,
- die Erarbeitung von Lärmaktionsplänen mit kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen zur Lärmreduzierung,
- die Information über die Ergebnisse der Lärmkartierung,
- die Mitwirkung der Öffentlichkeit bei der Aktionsplanung und
- die Übermittlung der Ergebnisse an die Europäische Kommission.

Die Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie erfolgte in Deutschland im Juni 2005 durch die Einführung des Sechsten Teils 'Lärminderungsplanung' in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) mit den Paragraphen §§ 47 a-f

- § 47 a – Anwendungsbereich,
- § 47 b – Begriffsbestimmungen,
- § 47 c – Lärmkarten,
- § 47 d – Lärmaktionspläne,
- § 47 e – Zuständige Behörden,
- § 47 f – Rechtsverordnungen

und durch den Erlass der

- 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV), als konkretisierende Rechtsverordnung zu § 47c BImSchG, im März 2006.

1.2 Fristen und Zuständigkeiten bei der Lärminderungsplanung

Zuständige Behörde für die Ausarbeitung der Strategischen Lärmkarten und für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen ist in der Regel die betroffene Kommune. In einigen Bundesländern gibt es abweichende Zuständigkeiten, insbesondere für die Ausarbeitung der Strategischen Lärmkarten, so auch in Baden-Württemberg. Für alle Hauptverkehrsstraßen in Baden-Württemberg mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Mio. Fahrzeuge/Jahr, außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern (1. Stufe), hat die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg - LUBW die Lärmkarten erstellt. Für die Haupteisenbahnstrecken im Eigentum des Bundes werden die Lärmkarten vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) ausgearbeitet. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über Zeitplan und Zuständigkeiten hinsichtlich der zu erstellenden Planwerke im Rahmen der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie bzw. der §§ 47 a-f BImSchG für Baden-Württemberg.

Gegenstand der Kartierung	Lärmkarten	Zuständigkeit	Lärmaktionsplan	Zuständigkeit
Ballungsräume				
> 250.000 Einwohner (1. Stufe)	30. Juni 2007	Kommune	18. Juli 2008	Kommune
> 100.000 Einwohner (2. Stufe)	30. Juni 2012	Kommune	18. Juli 2013	Kommune
Zu erfassenden Lärmquellen in den Ballungsräumen:				
1. Hauptlärmquellen:				
Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Fahrzeuge / Jahr				
Haupteisenbahnstrecken des Bundes > 30.000 Züge / Jahr, Anmerkung: Zuständigkeit Kartierung: Eisenbahn-Bundesamt, EBA				
Haupteisenbahnstrecken Nichtbundeseigene Bahnen (NE-Bahnen) > 30.000 Züge / Jahr				
2. sonstige relevante Lärmquellen:				
alle sonstige Schienenwege von Eisenbahnen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz				
alle sonstige Schienenwege von Straßenbahnen im Sinne des § 4 des Personenbeförderungsgesetzes (Straßenbahnen)				
alle sonstigen Straßen				
sonstige Flugplätze für den zivilen Luftverkehr				
Industrie- oder Gewerbelände von IVU-Betrieben und Häfen für die Binnen- und Seeschifffahrt mit einer Gesamtumschlagsleistung vom mehr als 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr				
Hauptverkehrsstraßen				
> 6 Mio. Fahrzeuge / Jahr (1. Stufe)	30. Juni 2007	LUBW i.A. des Landes außerhalb der Ballungsräume 1. Stufe hier: Kommunen	18. Juli 2008*	Kommunen
> 3 Mio. Fahrzeuge / Jahr (2. Stufe)	30. Juni 2012	Kommunen ggf. länderspezifische sonstige Regelung	18. Juli 2013	Kommunen
Haupteisenbahnstrecken des Bundes				
> 60.000 Züge / Jahr (1. Stufe)	30. Juni 2007	Eisenbahn- Bundesamt, EBA	18. Juli 2008*	Kommunen
> 30.000 Züge / Jahr (2. Stufe)	30. Juni 2012	Eisenbahn- Bundesamt, EBA	18. Juli 2013	Kommunen

Gegenstand der Kartierung	Lärmkarten	Zuständigkeit	Lärmaktionsplan	Zuständigkeit
Hauptseisenbahnstrecken Nichtbundeseigene Bahnen (NE-Bahnen)				
> 60.000 Züge / Jahr (1. Stufe)	30. Juni 2007	LUBW i.A. des Landes außerhalb der Ballungsräume 1. Stufe hier: Kommunen	18. Juli 2008*	Kommunen
> 30.000 Züge / Jahr (2. Stufe)	30. Juni 2012	Kommunen ggf. länderspezifische sonstige Regelung	18. Juli 2013	Kommunen
Großflughäfen				
Verkehrsaufkommen >50 000 Bewegungen / Jahr	30. Juni 2007	LUBW im Auftrag des Landes	-	-

Tabelle 1 Zeitplan/Zuständigkeiten für die zu erstellenden Planwerke zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie (am Beispiel des Landes Baden-Württemberg)

1.3 Bereits erarbeitete und noch zu erarbeitende Planwerke in der Stadt Heidelberg

Die Stadt Heidelberg zählt mit ca. 145.000 Einwohnerinnen und Einwohnern zu den Ballungsräumen der 2. Stufe. Sie hat entsprechend der geltenden Fristen für Ballungsräume der 2. Stufe bis zum 30.06.2012 Strategische Lärmkarten und bis zum 18.07.2013 einen Lärmaktionsplan aufzustellen. Da die Stadt nicht in dem Einwirkungsbereich eines Großflughafens liegt und auf der Gemarkung Heidelberg auch keine IVU Betriebe angesiedelt sind, ist die Betrachtung dieser Lärmquellen für die Lärminderungsplanung der Stadt Heidelberg nicht relevant.

Im Hinblick auf die Lärmquellen der Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 6 Mio. Fahrzeuge / Jahr (1. Stufe) und die Hauptseisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Züge / Jahr sowie die sonstigen Hauptlärmquellen, also die NE-Bahnen mit mehr als 60.000 Züge / Jahr (1. Stufe), ist die Stadt Heidelberg als Ballungsraum der 2. Stufe jedoch bereits in der Pflicht einen Lärmaktionsplan vorzulegen. Dieser hätte bis zum bis zum 18.07.2008 erstellt werden müssen.

Für die Stadt Heidelberg sind gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie entsprechend der geltenden Fristen, folgende Planwerke verpflichtend zu erstellen.

- **Strategische Lärmkarten (§ 47c BImSchG)**
 - für die Hauptverkehrsstraßen der 1. Stufe > 6 Mio. KFZ/ Jahr
 - für die Hauptseisenbahnstrecken der 1. Stufe > 60.000 Züge / Jahr
 - für die NE - Bahnen der 1. Stufe > 60.000 Züge / Jahr (hier:OEG)
 - für den Ballungsraum 2. Stufe > 100.000 Einwohner
(Hauptverkehrsstraßen der 2. Stufe > 3 Mio. KFZ/ Jahr,
Hauptseisenbahnstrecken der 2. Stufe > 30.000 Züge / Jahr,
NE - Bahnen der 2. Stufe > 30.000 Züge / Jahr,
alle sonstigen Straßen,
alle sonstigen Schienenwege von Straßenbahnen im Sinne des § 4 des Personenbeförderungsgesetzes – PBfG (Straßenbahnen).

- **Lärmaktionsplan (§ 47d BImSchG)**
 - für die Hauptverkehrsstraßen der 1. Stufe > 6 Mio. KFZ/ Jahr
 - für die Haupteisenbahnstrecken der 1. Stufe > 60.000 Züge / Jahr
 - für die NE - Bahnen der 1. Stufe > 60.000 Züge / Jahr (hier:OEG)
 - für den Ballungsraum 2. Stufe > 100.000 Einwohner,
 (Hauptverkehrsstraßen der 2. Stufe > 3 Mio. KFZ/ Jahr,
 Haupteisenbahnstrecken der 2. Stufe > 30.000 Züge / Jahr,
 NE - Bahnen der 2. Stufe > 30.000 Züge / Jahr,
 alle sonstigen Straßen,
 alle sonstigen Schienenwege von Straßenbahnen im Sinne des § 4 des
 Personenbeförderungsgesetzes (Straßenbahnen)).

Um im Hinblick auf die Lärmaktionsplanung über eine flächendeckende Planungsgrundlage zu verfügen und außerdem die Ergebnisse der bisherigen Lärminderungsplanung nach altem § 47a BImSchG in den Lärmaktionsplan einfließen lassen zu können, hat sich die Stadt Heidelberg entschieden, die Erarbeitung der Strategischen Lärmkarten, gesamtstädtisch für alle Straßen mit einem DTV > 4.000 KFZ (Lärmkartierung Straßenverkehrslärm) und die Straßenbahnstrecken zeitlich vorzuziehen. Zusätzlich wurde auch die OEG nochmals kartiert. (Lärmkartierung Schienenverkehrslärm – NE-Bahnen). Die Ergebnisse dieser beiden Kartierungen bilden die Grundlage für den Lärmaktionsplan 2009/2010.

Die erstmalige Erstellung der Strategischen Lärmkarten (§ 47c BImSchG) Teil Straßenverkehrslärm und Schienenverkehrslärm (NE – Bahnen und sonstige Straßenbahnen) einschließlich der Information der Öffentlichkeit sowie die Übermittlung der Ergebnisse an die Europäische Kommission, wurden für die Stadt Heidelberg Ende des Jahres 2007 abgeschlossen.

Die Lärmkarten entlang der Haupteisenbahnstrecken des Bundes der 1. Stufe stehen deutschlandweit seit 30.06.2008 zur Verfügung. Die Kartierung erfolgte auf Grundlage der Fahrplanauswertung von 2006. Die Lärmkarten für Abschnitte, für die sich 60.000 Züge/Jahr in der Summation der Verkehrsbelegungen unmittelbar nebeneinander verlaufender Strecken ergeben, wurden im Herbst 2008 ergänzt. Damit wurden die Lärmkarten mit einer deutlichen Verzögerung gegenüber den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie veröffentlicht. Eine Bereitstellung der digitalen Eingangs- und Ergebnisdaten ist bis zum heutigen Zeitpunkt nicht realisiert. Ohne diese Daten ist eine Maßnahmenplanung nicht möglich.

Im vorliegenden Lärmaktionsplan werden daher lediglich die von der Bahn im Rahmen der Lärmsanierung bereits durchgeführten und in Aussicht gestellten Maßnahmen aufgenommen.

Die folgenden beiden Aufstellungen geben eine Übersicht über die für die Stadt Heidelberg bereits vorliegenden und noch zu erarbeitenden Planwerke.

1.3.1 Lärmkarten für die Stadt Heidelberg (IBK)

	Strategische Lärmkarte für	Zuständigkeit	Erstellt durch	Pflicht	Freiwillig	Frist	Stand Fassung
1.	Hauptverkehrsstraßen der 1. Stufe: Klassifizierte Straßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen), mit Verkehrsaufkommen: > 6 Mio. KFZ / Jahr	Land Baden - Württemberg	LUBW i. A. des Landes	X		30.Juni 2007	Fassung 17. September. 2007
2.	Hauptverkehrsstraßen der 2. Stufe: Klassifizierte Straßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen), mit Verkehrsaufkommen: > 3 Mio. KFZ / Jahr	Stadt Heidelberg	Stadt Heidelberg		X vorgezogen s. 3.	30.Juni 2012	s.3
3.	Für Straßen nach Nr. 1. der Tabelle Nr. 2. der Tabelle und darüber hinaus alle weiteren Straßen im Gemarkungsgebiet Heidelberg mit einem DTV > 4.000 KFZ und somit nahezu das gesamte Straßennetz		Stadt Heidelberg		X	-	Fassung 15. Dezember 2007
4.	Haupteisenbahnstrecken der 1. Stufe > 60.000 Züge / Jahr	EBA	EBA	X		30. Juni 2007	Fassung 06.September 2008*
5.	Haupteisenbahnstrecken der 2. Stufe > 30.000 Züge / Jahr	EBA	EBA	X		30. Juni 2012	Liegt noch nicht vor
6.	nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) der 1. Stufe > 60.000 Züge / Jahr (hier: OEG)	Land Baden - Württemberg	LUBW i. A. des Landes	X		30. Juni 2007	31. August 2007
7.	nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) der 1. Stufe > 60.000 Züge / Jahr (hier: OEG)		Stadt Heidelberg		X	30. Juni 2007	15. Dezember 2007
8.	sonstige Schienenwege von Straßenbahnen	Stadt Heidelberg	Stadt Heidelberg		X vorgezogen	30. Juni 2012	15. Dezember 2007

Tabelle 2 Zuständigkeiten, Fristen, inhaltliche Aspekte Lärmkartierung Stadt Heidelberg

* Die Abgabe der Lärmkarten des Eisenbahn-Bundesamtes zu den Haupteisenbahnstrecken verzögerte sich mehrmals, so dass die Karten erst mit erheblicher Verspätung zur weiteren Bearbeitung vorlagen.

1.3.2 Lärmaktionsplan für die Stadt Heidelberg

Analog zur Erstellung der Lärmkarten nennt die EU-Umgebungslärmrichtlinie Vorgaben über die Zuständigkeit und das Abgabedatum zur Erstellung des aus den Lärmkarten abzuleitenden Lärmaktionsplans. Die nachfolgende Tabelle stellt die Zuständigkeiten, Fristen und inhaltlichen Aspekte für den Lärmaktionsplan der Stadt Heidelberg dar.

	Lärmaktionsplan für	Zuständigkeit	Erstellt durch	Pflicht	Freiwillig	Frist	Stand
1.	Hauptverkehrsstraßen der 1. Stufe: Klassifizierte Straßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen), mit Verkehrsaufkommen: > 6 Mio. KFZ / Jahr	Stadt Heidelberg	Stadt Heidelberg	X		31. Juli 2008*	Teil des vorliegenden LAP, Fassung Entwurf zur Auslegung Stand
2.	Hauptverkehrsstraßen der 2. Stufe Klassifizierte Straßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen), mit Verkehrsaufkommen: > 3 Mio. KFZ / Jahr,	Stadt Heidelberg	Stadt Heidelberg	X		31. Juli 2013	Teil des vorliegenden LAP, Fassung Entwurf zur Auslegung Stand 01.03.2010
3.	alle weiteren Straßen im Gemarkungsgebiet Heidelberg mit einem DTV > 4.000 KFZ (nahezu gesamtes Straßennetz) als Ballungsraum 2. Stufe:		Stadt Heidelberg		X		Teil des vorliegenden LAP, Fassung Entwurf zur Auslegung Stand 01.03.2010
4.	Haupteisenbahnstrecken der 1. Stufe: > 60.000 Züge / Jahr	Stadt Heidelberg		X		31. Juli 2008*	Keine eigene Maßnahmenplanung im LAP möglich
5.	Haupteisenbahnstrecken der 2. Stufe : > 30.000 Züge / Jahr	Stadt Heidelberg		X		31. Juli 2013*	-
6.	nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) der 1. Stufe: > 60.000 Züge / Jahr (hier: OEG)		Stadt Heidelberg			31. Juli 2008*	Teil des vorliegenden LAP, Fassung Entwurf zur Auslegung, Stand 01.03.2010
7.	sonstige Schienenwege von Straßenbahnen als Ballungsraum 2. Stufe:		Stadt Heidelberg			31. Juli 2013*	Teil des vorliegenden LAP, Fassung Entwurf zur Auslegung, Stand 01.03.2010

Tabelle 3 Zuständigkeiten, Fristen, inhaltliche Aspekte Lärmaktionsplanung Stadt Heidelberg

* Dieser Termin konnte nicht eingehalten werden, da zum einen die Umsetzung in nationales Recht und zum anderen die – nicht von der Stadt Heidelberg zu erstellenden - Lärmkarten als Voraussetzung für die Erstellung des Lärmaktionsplans nicht fristgerecht vorgelegt wurden.

Mit der vorliegenden Ausarbeitung legt die Stadt Heidelberg den Lärmaktionsplan 2009 nach den Nr. 1 und Nr. 6 für den Straßen- und Schienenverkehr (NE- Bahnen und Straßenbahnen) vor.

Zuständige Behörde für Erarbeitung des Lärmaktionsplans:

Stadt Heidelberg
 Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie
 Kornmark1
 69117 Heidelberg

1.4 Anforderungen an den Inhalt des zu erstellenden Lärmaktionsplans

Die Anforderungen an den Inhalt des zu erstellenden Lärmaktionsplans ergeben sich aus § 47d BImSchG in Verbindung mit Anhang V der EU-Umgebungslärmrichtlinie. Darüber hinaus gehende formale Anforderungen zum Inhalt eines Lärmaktionsplans liegen nicht vor. Von der Möglichkeit zum Erlass einer konkretisierenden Rechtsverordnung auf der Grundlage des § 47f BImSchG wurde bisher kein Gebrauch gemacht.

Mindestinhalte eines Lärmaktionsplans gemäß § 47d BImSchG in Verbindung mit Anhang V der EU-Umgebungslärmrichtlinie:

- Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,
- Benennung der zuständigen Behörde,
- Aufzeigen des rechtlichen Hintergrunds,
- Beschreibung aller geltenden Grenzwerte,
- Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
- Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen,
- Protokoll der öffentlichen Anhörungen,
- bereits vorhandene oder geplante Maßnahmen zur Lärminderung,
- Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,
- langfristige Strategie,
- finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kosten-Wirksamkeits-Analyse, Kosten-Nutzen-Analyse,
- geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans,
- in den Aktionsplänen sollten außerdem Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen (die sich belästigt fühlen, unter Schlafstörungen leiden oder anderweitig beeinträchtigt sind) enthalten sein.

1.4.1 Berechnungsverfahren und Lärmgrenzwerte

1.4.1.1 Berechnungsverfahren

Die EU hat vorläufige Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen festgelegt. An den endgültigen Berechnungsverfahren wird noch gearbeitet, sie sind frühestens 2010 zu erwarten. Deutschland hat die in der EU-Umgebungslärmrichtlinie gegebene Möglichkeit genutzt, seine nationalen Bewertungsverfahren an die Anforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie anzupassen. Diese sind unter den Bezeichnungen 'Vorläufige Berechnungsverfahren von Straßen-, Schienen-, Flug- und Industrielärm' als VBUS, VBUSCH, VBUI und VBUF veröffentlicht worden. Zur Ermittlung der Anzahl lärmbelasteter Menschen in Wohnungen wurde zudem das 'Vorläufige Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Belastetenzahlen, VBEB' in Deutschland veröffentlicht.

Die Berechnung des Umgebungslärms gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie bzw. § 47c BImSchG i.V.m. der 34. BImSchV erfolgt somit nach bundeseinheitlichen Berechnungsverfahren. In den Karten wird die Lärmsituation getrennt nach den jeweiligen Lärmarten Straßenverkehr, Schienenverkehr, Flugverkehr und Industrie- und Hafenanlagen mit zwei verschiedenen Lärmindizes dargestellt. Der Lärmindex L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) ist ein Maß für die ganztägige Lärmbelastung (24 Stunden). Der Lärmindex L_{Night} (Nachtlärm-Index) beschreibt den Mittelungspegel Nacht (22.00 – 06.00 Uhr).

1.4.1.2 Geltende nationale Lärmgrenzwerte

Ein Bestandteil der Mindestanforderungen für Aktionspläne besteht darin, alle geltenden nationalen Lärmgrenzwerte (s. Kapitel 0) aufzuführen. Die geltenden deutschen Grenz-, Richt- und Orientierungswerte beruhen auf anderen Ermittlungs- und Berechnungsverfahren als die in den Strategischen Lärmkarten angegebenen Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} und sind deshalb nicht unmittelbar anwendbar.

Da bislang weder auf Bundes- noch auf Landesebene verbindliche Grenzwerte als Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung benannt wurden, bei deren Erreichen bzw. Überschreiten Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung abgeleitet werden müssen, hat sich die Stadt Heidelberg im Rahmen der vorliegenden Lärmaktionsplanung an den Empfehlungen des Umweltministeriums Baden-Württemberg orientiert.

Diese sehen folgende Auslösewerte im Hinblick auf die Durchführung einer Lärmaktionsplanung vor:

- $L_{DEN} = 70 \text{ dB(A)}$ und
- $L_{Night} = 60 \text{ dB(A)}$.

Im Einzelfall sind zur Prüfung, ob Grenz- oder Richtwerte nach deutschem Regelwerk überschritten sind, separate Berechnungen unter Anwendung der nationalen Berechnungsverfahren notwendig. In der nachstehenden Tabelle 4 sind die Lärmgrenz-, Lärmricht- und Orientierungswerte aus den aktuell gültigen deutschen Regelwerken tabellarisch aufgeführt, die einen Bezug zur Lärminderungsplanung besitzen.

Nutzung	Lärmvorsorge bei Neubau und wesentlicher Änderung		Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen		Nutzungsbeschränkungen und baulicher Schallschutz	Genehmigung		Städtebau	
	Immissionsgrenzwert für Straße, Schiene		Sanierungsgrenzwerte für Straße, Schiene		Flugverkehr, bestehende zivile Flugplätze	Immissionsrichtwerte, Anlagen nach BImSchG		Orientierungsrichtwerte für Verkehr, Industrie, Gewerbe, Freizeit	
	Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Äquivalente Dauerschallpegel L_{Aeq} und Maximalpegel L_{Amax}	Beurteilungspegel		Beurteilungspegel	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47	70	60	Tag-Schutzzone 1: 65 Tag-Schutzzone 2: 60 jeweils L_{Aeq} Nacht-Schutzzone: 55 L_{Aeq} und 6-mal 57 L_{Amax}	45	35	-	-
Reine Wohngebiete (WR)	59	49	70	60		50	35	50	40/35
Allgemeine Wohngebiete (WA)	59	49	70	60		55	40	55	45/40
Mischgebiete (MI)	64	54	72	62		60	45	60	50/45
Kerngebiete (MK)	64	54	72	62		60	45	65	55/50
Gewerbegebiete (GE)	69	59	75	65		65	50	65	55/50
Quellen	Verkehrslärm-schutzverordnung, 16.BImSchV 1990		VLärmSchR 97 und RL Sanierung an Schienenwegen		Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm vom 31.10.2007	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (TA Lärm) vom 26.08.1998		DIN 18005-1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Ausgabe 1987-05	
Hinweise: - Die Angaben zu den einzelnen nutzungsabhängigen Einstufungen der Regelwerke sind nicht vollständig abgebildet - Die Lärmindizes der nationalen Berechnungsvorschriften unterscheiden sich von den Indizes der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie - Zweite Angabe der städtebaulichen Orientierungswerte für die Nacht gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm - Alle Angaben mit Stand vom 11.06.2008									

Tabelle 4 Lärmgrenz-, Lärmricht- und Orientierungswerte nach den geltenden nationalen Regelwerken

2 Beschreibung des Ballungsraums und der Hauptverkehrslärmquellen

2.1 Größe, Lage und Gliederung Stadt Heidelberg

Die Stadt Heidelberg liegt im Norden des Landes Baden-Württemberg und zählt zum Regierungsbezirk Karlsruhe. Die Stadt Heidelberg ist neben den benachbarten Ballungsräumen Mannheim und Ludwigshafen die drittgrößte Stadt der Metropolregion Rhein-Neckar und übernimmt die Funktion eines Oberzentrums. Heidelberg ist kreisfreie Stadt und zugleich Verwaltungssitz des Rhein-Neckar-Kreises (RNK). Die Gemarkungsgrenze erstreckt sich mit 14 bestehenden und einem neu geplanten Stadtteil über eine Fläche von 109 km² und hat derzeit ca. 145.000 Einwohner.

2.2 Beschreibung der Hauptverkehrslärmquellen

Als Hauptlärmquellen innerhalb des Stadtgebiets von Heidelberg sind die Hauptverkehrsstraßen, die Haupteisenbahnstrecken, die nicht bundeseigenen Schienenwege (OEG) und die sonstigen Schienenstrecken von Straßenbahnen zu nennen.

Bei den maßgeblichen Hauptverkehrsstraßen der 1. Stufe mit einer Klassifizierung und einem Verkehrsaufkommen von mehr 6 Mio. KFZ / Jahr handelt es sich um die Bundesautobahnen A 5, A 656, in Teilen die Bundesstraßen B 3, B 37, B 535 sowie in Teilen die Landesstraßen L 543, L 534, L 598, L 594, L 600A und L 637.

Darüber hinaus sind weitere Kreisstraßen und innerstädtische Straßen für die anstehende Lärmaktionsplanung relevant.

Zu den Haupteisenbahnstrecken der 1. Stufe zählen die Strecken Mannheim-Heidelberg und Heidelberg-Karlsruhe. Als sonstige Strecke ist die Strecke Heidelberg-Heilbronn zu nennen.

Bei den privat betriebenen Nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 60.000 Zügen pro Jahr (Kartierungsstufe 1; außerhalb der Ballungsräume Stufe 1) ist die OEG auf der Strecke Mannheim - Edingen - Heidelberg - Schriesheim zu nennen.

Außerdem verfügt die Stadt Heidelberg über ein Straßenbahnnetz mit 6 Linien (Linie 21, 22, 23, 24, 5, 26), das ebenso in die Betrachtung des Lärmaktionsplans eingestellt wurde.

2.3 Beschreibung des übergeordneten Straßenverkehrsnetzes und der Hauptverkehrsstraßen

Heidelberg verfügt über eine sehr gute verkehrliche Anbindung an das überregionale Straßennetz. Im Westen ist das Stadtgebiet an ein leistungsfähiges Autobahnssystem angeschlossen, auf dem der Verkehr sowohl im regionalen Metropolbereich (Mannheim, Ludwigshafen) als auch der überregionale Verkehr in Nord-Süd-Richtung (Autobahn A5 Frankfurt - Karlsruhe) und nach Westen (A656 Heidelberg – Mannheim; A6 Kaiserslautern-Mannheim - Heilbronn) abgewickelt wird. Über die Anschlussstellen A5 Schwetzingen, HD-Mitte und Dossenheim ist die Stadt aus Richtung Süden, Westen und Norden effizient zu erreichen.

Im südlichen Bereich führt die Speyerer Straße aus südwestlicher Richtung von Schwetzingen und der A5 ins Stadtgebiet. Durch entsprechend leistungsfähige Straßen sind die Nachbarstadt Eppelheim (Eppelheimer Straße) und die Stadtteile Pfaffengrund (ebenfalls Eppelheimer Straße), Wieblingen (Mannheimer Straße), Boxberg, Emmertsgrund (beide L600) und Kirchheim (Kirchheimer Weg) an den Innenstadtbereich angeschlossen.

In West - Ost Richtung sind die Bundesstraße B37 entlang des südlichen und die Ziegelhäuser Landstraße entlang des nördlichen Neckarufers die regional bedeutsamen Verbindungen.

Innerstädtisch verbinden sie über die Schlierbacher Landstraße und die Neuenheimer Landstraße die Stadtteile Schlierbach und Ziegelhausen mit der Kernstadt. Für die Altstadt ist außerdem die Friedrich-Ebert-Anlage eine weitere bedeutsame innerstädtische West-Ostverbindung.

In Nord-Süd-Richtung stellen die Bundesstraße B3 und die ab Rohrbach Markt parallel verlaufende Römerstraße ergänzt von der Lessingstraße, der Mittermaierstraße und der Berliner Straße, die den Verkehr zum und vom Neuenheimer Feld aufnimmt, durchgehende Verkehrsachsen dar. Diese beiden Trassen verbinden den nördlichen und den südlichen Teil der Stadt durch die beiden großen MIV-Brücken (Theodor-Heuss-Brücke und Ernst-Walz-Brücke).

In allen Stadtteilen sind außerhalb der Hauptverkehrsstraßen Tempo 30 Zonen eingerichtet. Die Stadtteile in der Innenstadt sind teilweise durch weiträumige Einbahnstraßensysteme (Weststadt), verkehrsberuhigte Bereiche und Fußgängerzonen (Altstadt) weitestgehend verkehrsberuhigt. Zwischen und innerhalb der Stadtteile verlaufen einige größere Stadtstraßen mit Erschließungs- und Verbindungsfunktion wie die Bergheimer Straße in Bergheim und der Rohrbacher Straße in der Weststadt, die Kurfürstenanlage zwischen beiden Stadtteilen und die Bürgerstraße / Heinrich-Fuchs-Straße zwischen Kirchheim und Rohrbach. Der Bismarckplatz und dessen Umgebung markieren sowohl im MIV- als auch im ÖV-Bereich erschließungstechnisch das Stadtzentrum.

2.3.1 Beschreibung des Schienenverkehrsnetzes DB AG

Der Hauptbahnhof Heidelberg ist Teil des Fernverkehrsnetzes der DB AG und über Mannheim an das nationale und internationale Schienennetz (IC, IR, EC, ICE) angebunden. Einige ICE-Verbindungen verkehren in Tagesrandlage zwischen Stuttgart – Heidelberg-Mannheim und Frankfurt-Flughafen. IC-Verbindungen bestehen zwischen Österreich-München-Stuttgart/Basel-Karlsruhe-Heidelberg über die Main-Neckar-Bahn nach Frankfurt Hauptbahnhof sowie über Mainz-Köln in Richtung Norden. Für die Neckartalstrecke stellt der Heidelberger Hauptbahnhof den Hauptverteilerkopf dar.

Das Schienennetz des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) stellt das Rückgrat des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) dar. Die übrigen Verkehre des ÖPNV sind entsprechend dem ÖPNV-Gesetz des Landes Baden-Württemberg auf den SPNV auszurichten. Die vorhandenen Schienenstrecken bilden dabei nicht nur eine hochwertige Verbindung in die umliegenden Ziele, sondern stellen auch innerhalb des Stadtgebietes eine attraktive Verbindung sicher. Das Land Baden-Württemberg nimmt die Aufgabenträgerschaft im SPNV wahr.

Im Dezember 2003 hat die S-Bahn Rhein-Neckar ihren Betrieb aufgenommen. Heidelberg wird seither durch die vier S-Bahnlinien mit seinen sieben Haltepunkten - Wieblingen, Kirchheim, Karlstor, Schlierbach-Ziegelhausen, Orthopädie, Weststadt/Südstadt (Franz-Knauff-Straße) und Hauptbahnhof in das 240 Kilometer lange Streckennetz eingebunden.

Die Kernstrecke reicht von Kaiserslautern im Westen über Schifferstadt, Ludwigshafen, Mannheim und Heidelberg bis nach Mosbach im Osten. Linksrheinisch existiert darüber hinaus die Verbindung Schifferstadt - Speyer; rechts-rheinisch von Heidelberg nach Bruchsal und Karlsruhe. 2004 hat der Zweckverband Verkehrsverbund Rhein-Neckar als verkehrspolitische Leitlinie ein Realisierungsprogramm mit einer weiteren Ausbaustufe bis 2010 beschlossen.

Auf dieser Grundlage wird seit Dezember 2009 das Angebot durch die Elektrifizierung der Elsenzalbahn und Schwarzbachtalbahn (ab März 2010) und einem S-Bahn-Vorlaufbetrieb ergänzt. Endpunkt dieser neuen Linie ist dabei Heidelberg. Mit Einführung der 2. Stufe S-Bahn ist ab 2015 geplant, die Durchbindung über Heidelberg hinaus in das übrige S-Bahnnetz zu ermöglichen.

2.3.2 Beschreibung des sonstigen Schienenverkehrsnetzes Straßenbahn

Das Stadtgebiet Heidelberg ist durch verschiedene Straßenbahnachsen gekennzeichnet, die die Stadtteile Wieblingen, Pfaffengrund, Weststadt/Südstadt und Rohrbach sowie Neuenheim und Handschuhsheim bedienen. Die Linie 5 der RNV-OEG bedient dabei die Achse Wieblingen-Weststadt-Neuenheim-Handschuhsheim. Die Straßenbahnlinie 21 der RNV-HSB bedient die Achse Handschuhsheim-Neuenheim (Berliner Straße)-Weststadt (Hbf)-Bismarckplatz. Linie 22 bedient den Stadtteil Bergheim über Bismarckplatz-Bergheimer Straße-Czernybrücke-Eppelheimer Straße. Linie 23 und 24 erweitern ihr Bedienungsangebot nach Rohrbach Süd und Leimen aus, wobei die Linie 23 vom Römerkreis über den Bismarckplatz die Erschließung von Neuenheim-Handschuhsheim (Achse Handschuhsheimer Landstraße) übernimmt, die Linie 24 hingegen vom Römerkreis über den HD-Hbf. die Erschließung über die Berliner Straße in Richtung Handschuhsheim sicher stellt.

Seit dem 10. Dezember 2006 hat eine neue Straßenbahnlinie Linie 26 nach Kirchheim den Betrieb aufgenommen. Damit ist ein erster Schritt der Maßnahmen zu innerstädtischen Schienenerweiterungen vollzogen (siehe 8.1.2.8 Verkehrsentwicklungsplan und 8.1.2.9 Nahverkehrsplan).

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
 Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

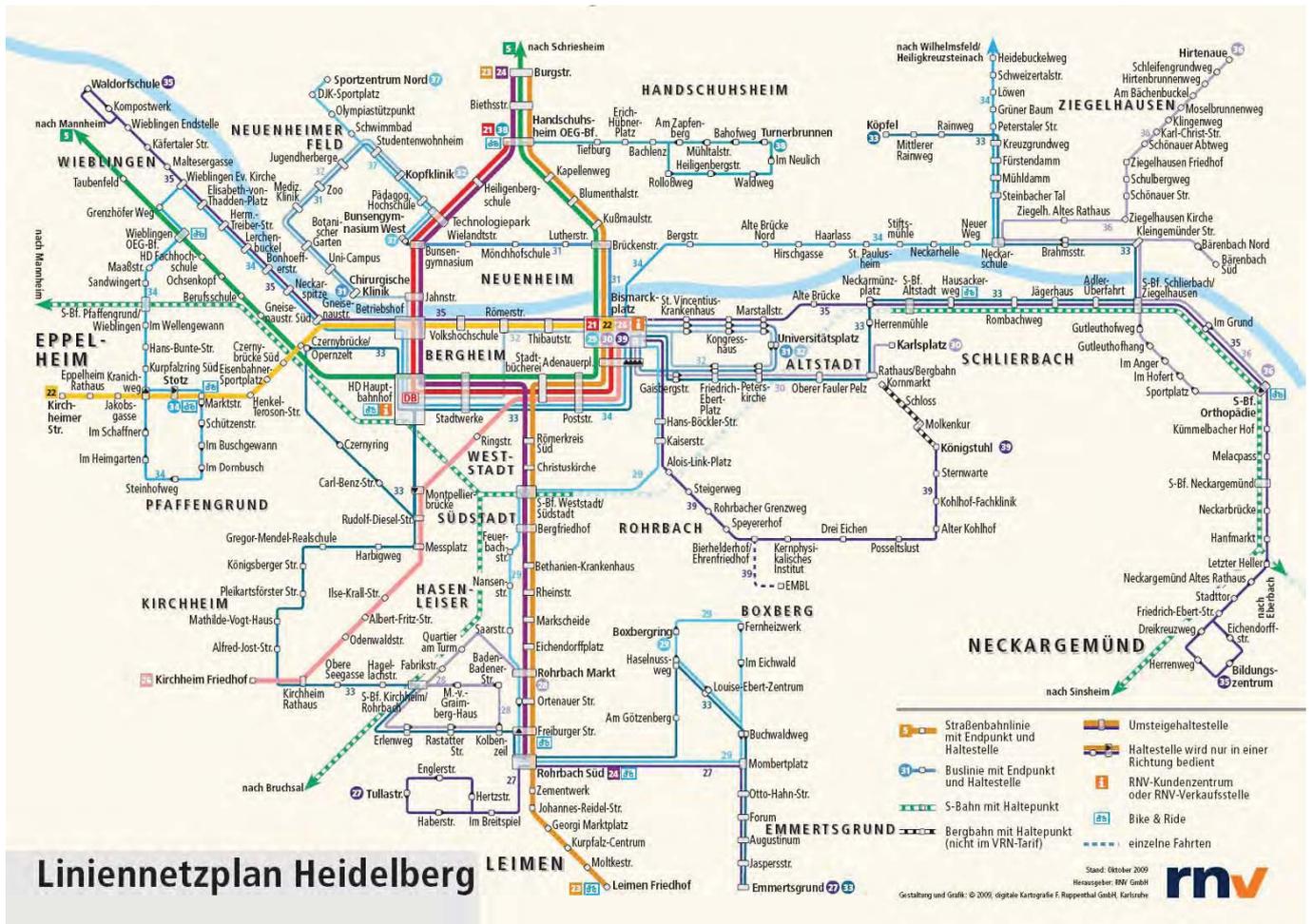


Abbildung 1 Linienetzplan Heidelberg, RNV Stand Dezember 2009

3 Ergebnisse der Lärmkartierung Heidelberg

Für die Stadt Heidelberg liegen, wie in Kapitel 1.3.1 bereits ausgeführt, Ergebnisse aus unterschiedlichen Lärmkartierungen vor.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der für Heidelberg vorliegenden Lärmkartierungen in nachstehender Reihenfolge zusammenfassend dargestellt:

- Lärmkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), (Straße, Schiene - nichtbundeseigene Haupteisenbahnstrecken/NE-Bahnen 1. Stufe - OEG)
- Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA), (Schiene - bundeseigene Haupteisenbahnstrecken)
- Lärmkartierung der Stadt Heidelberg (Straße – alle Straßen mit mehr als 4.000 KFZ/Tag, Schiene - alle nichtbundeseigenen Schienenstrecken NE- Bahnen und Straßenbahnen)

Die Berechnung des Umgebungslärms aller drei Lärmkartierungen erfolgt nach bundeseinheitlichen Berechnungsverfahren. In den Karten wird die Lärmsituation getrennt nach den Lärmarten Straßenverkehr und Schienenverkehr mit jeweils zwei verschiedenen Lärmindizes dargestellt. Der Lärmindex L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) ist ein Maß für die ganztägige Lärmbelastung (24 Stunden). Der Lärmindex L_{Night} (Nachtlärm-Index) beschreibt den Mittelungspegel Nacht (22.00 – 06.00 Uhr).

Neben der Darstellung der flächenhaften Belastung in Form von Lärmkarten sieht die EU-Umgebungslärmrichtlinie auch tabellarische Angaben über die Belastungen vor. Diese Berechnungen werden auf der Grundlage der bundesweit einheitlich vorgegeben 'Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm (VBEB)' durchgeführt. Die Belastungsanalyse bezieht sich auf die bei der Umgebungslärmkartierung kartierten Lärmquellen und gibt Auskunft über:

- die Größe der lärmbelasteten Fläche (Größe der lärmbelasteten Gemeindefläche für die 24-stündige Lärmbelastung L_{DEN} bezogen auf die kartierten Lärmquellen).
- Anzahl der lärmbelasteten Einwohner
- Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen
- die Anzahl der lärmbelasteten Schul- und Krankenhausgebäude (Gebäude, die nach der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) als Schul- bzw. Krankenhausgebäude gekennzeichnet sind)

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

3.1 Lärmkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (IBK)

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) hatte die Aufgabe, für das Land Baden-Württemberg die Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mio. Kfz/Jahr bzw. 16.400 Kfz/Tag außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern (Ballungsräume 1. Stufe), den Flughafen Stuttgart und die nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) außerhalb der Ballungsräume mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr zu kartieren. Für Heidelberg wurden gemäß diesem Auftrag seitens der LUBW die Hauptverkehrsstraßen der 1. Stufe sowie die nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) der OEG kartiert.

3.1.1 Lärmkartierung Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mio. Kfz/Jahr bzw. 16.400 Kfz/Tag (IBK)

Die maßgeblichen Berechnungsvorschrift für die Kartierung des Straßenverkehrslärms ist die 'Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)' vom 10.05.2006. Das Berechnungsverfahren für den Straßenverkehrslärm berücksichtigt neben der Verkehrsstärke und dem Schwerverkehrsanteil in den unterschiedlichen Zeitbereichen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit, die Straßenoberflächen sowie Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg. Die Lärmkarten wurden in einem regelmäßigen Gitter von 10 m Rasterweite für eine Immissionshöhe in 4 m Höhe über dem Gelände berechnet.

Das Berechnungsgebiet entlang der Hauptverkehrsstraßen wurde so gewählt, dass die niedrigsten von der EU-Umgebungslärmrichtlinie geforderten Lärmpegel $L_{DEN} = 55 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 50 \text{ dB(A)}$ erfasst werden. Geringere Lärmpegel sind gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Lärmaktionsplanung nicht relevant.

Für den Bereich der Stadt Heidelberg wurden folgende Straßenabschnitte kartiert:

- Bundesautobahn BAB A 5,
- BAB A 656,
- Bundesstraßen B 3 (z. T.), B 37 (z. T.), B 535 (z. T.),
- Landesstraßen L 543 (z. T.), L 534 (z. T.), L 598 (z. T.), L 594 (z. T.), L 600A und L 637

Folgende Lärmkarten liegen für die Stadt Heidelberg vor (Erstellungsdatum jeweils 17.09.2007):

- Lärmindex Straße L_{DEN} :
 - 6517 SO Mannheim Süd,
 - 6518 SW Heidelberg Nord,
 - 6518 SO Heidelberg Nord
 - 6618 NW Heidelberg Süd
 - 6617 NO Schwetzingen

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
 Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

- Lärmindex Straße L_{Night} :
 - 6517 SO Mannheim Süd,
 - 6518 SW Heidelberg Nord,
 - 6518 SO Heidelberg Nord
 - 6618 NW Heidelberg Süd
 - 6617 NO Schwetzingen

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Straße - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{DEN} in [dB(A)]						
Pegelklassen	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Σ
[lärmbelastete Einwohner]	12.014	5.398	2.595	1.699	187	21.893
[lärmbelastete Wohnungen]	6.597	2.964	1.425	933	103	12.022
Pegelklassen	55-65	65-75	>75			
[lärmbelastete Fläche in km ²]	18,6	6,4	1,9			
[lärmbelastete Schulen]	30	1	0			
[lärmbelastete Krankenhäuser]	8	4	0			
Quellen: LUBW 2008 (Erstellungsdatum 09.01.2008)						

Tabelle 5 Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, Zahl der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie der lärmbelasteten Flächen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN}

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Straße - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{Night} in [dB(A)]							
Pegelklassen	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	Σ
[Einwohner]	-	7.424	3.039	1.965	202	0	12.630
[Wohnungen]	-	4.077	1.668	1.079	111	0	6.935
Quellen: LUBW 2008 (Erstellungsdatum 09.01.2008)							

Tabelle 6 Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen und Zahl der Wohnungen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{Night}

Die Lärmkarten sind in den Anlagen dieses Berichts beigefügt (siehe Anlage 14.1.1). Sie sind, ebenso wie die Ermittlung der Lärmbelasteten durch Umgebungslärm gemäß den 'Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)', auch über das Internet unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de> abrufbar.

3.1.2 Lärmkartierung Nicht-bundeseigener Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen)

Für den Bereich der Stadt Heidelberg wurden die betroffenen Abschnitte der Oberrheinischen Eisenbahngesellschaft, OEG auf der Strecke Mannheim - Edingen - Heidelberg - Schriesheim in der Kategorie NE-Bahnen 1, Stufe kartiert.

Folgende Lärmkarten liegen für die Stadt Heidelberg vor (Erstellungsdatum jeweils 31.08.2007):

- Lärmindex L_{DEN} :
 - 6518-NW – Heidelberg - Nord
 - 6517-SO – Mannheim - Südost
 - 6518-SW – Heidelberg - Nord

- Lärmindex L_{Night} :
 - 6518-NW – Heidelberg - Nord
 - 6517-SO – Mannheim - Südost
 - 6518-SW – Heidelberg - Nord

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – NE-Bahnen / OEG - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{DEN} in [dB(A)]						
Pegelklassen	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Σ
[lärmbelastete Einwohner]	1.142	1.133	708	9	0	2.992
[lärmbelastete Wohnungen]	627	622	389	5	0	1.643
Pegelklassen	55-65	65-75	>75			
[lärmbelastete Fläche in km ²]	0,7	0,3	0			
[lärmbelastete Schulen]	0	0	0			
[lärmbelastete Krankenhäuser]	0	0	0			
Quellen: LUBW 2008 (Erstellungsdatum 09.01.2008)						

Tabelle 7 Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, Zahl der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie der lärmbelasteten Flächen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN}

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – NE-Bahnen / OEG - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{Night} in [dB(A)]							
Pegelklassen	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	Σ
[Einwohner]	-	1.154	810	30	0	0	1.994
[Wohnungen]	-	634	445	16	0	0	1.095
Quellen: LUBW 2008 (Erstellungsdatum 09.01.2008)							

Tabelle 8 Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen und Zahl der Wohnungen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärminde L_{Night}

Die Lärmkarten sind in den Anlagen dieses Berichts beigefügt (siehe Anlage 14.1.2). Sie sind, ebenso wie die Ermittlung der Lärmbelasteten durch Umgebungslärm gemäß den 'Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)', auch über das Internet unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de> abrufbar.

3.2 Lärmkartierung Eisenbahn Bundesamt

Zuständige Behörde für die Erstellung der Lärmkarten entlang des Streckennetzes der Eisenbahnen des Bundes ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Seit 30.06.2008 stehen deutschlandweit die Lärmkarten entlang der Haupteisenbahnstrecken des Bundes der 1. Stufe zur Verfügung. Die Kartierung erfolgte auf Grundlage der Fahrplanauswertung von 2006. Die Lärmkarten für Abschnitte, für die sich 60.000 Züge/Jahr in der Summation der Verkehrsbelegungen unmittelbar nebeneinander verlaufender Strecken ergeben, wurden im Herbst 2008 ergänzt. Damit wurden die Lärmkarten mit einer deutlichen Verzögerung gegenüber den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie veröffentlicht. Eine Bereitstellung der digitalen Eingangs- und Ergebnisdaten ist bis zum heutigen Zeitpunkt nicht realisiert.

In der Stufe 1 wurden folgende Strecken kartiert

- Mannheim-Heidelberg
- Heidelberg-Karlsruhe

Die Stufe 2 der Lärmkartierung ist spätestens bis zum 30. Juni 2012 für die Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen / Jahr zu erstellen.

Die maßgebliche Berechnungsvorschrift für die Kartierung des Schienenlärms ist die 'Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)' vom 10.05.2006. Die wesentlichen Unterschiede zum nationalen Berechnungsverfahren nach der 'Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen' (Schall 03), sind:

- Wegfall des Schienenbonus,
- für den Hochgeschwindigkeitsverkehr (Geschwindigkeiten >200 km/h) wird eine zusätzliche Geräuschquelle in 4,5 m über Schienenoberkante in Ansatz gebracht,
- auf dem Schallausbreitungsweg werden alle Hindernisse hinsichtlich ihrer abschirmenden Wirkung sowie an schallharten Wänden auftretende Reflexionen (1. Reflexion) berücksichtigt,
- die Fahrbahnarten Schotterbett – Holzschwelle und Schotterbett – Betonschwelle werden jeweils mit einem Fahrbahnkorrekturwert von 2 dB in Ansatz gebracht.

Folgende Kartenblätter liegen für die im Bereich der Stadt Heidelberg kartierten Hauptisenbahnstrecken der DB vor (Erstellungsdatum jeweils 05.09.2008):

- Lärmindex L_{DEN} :
 - RLK_LDEN_z2_66_22.PDF,
 - RLK_LDEN_z2_66_23.PDF,
 - RLK_LDEN_z2_67_23.PDF
- Lärmindex L_{Night} :
 - RLK_LNIGHT_z2_66_22.PDF,
 - RLK_LNIGHT_z2_66_23.PDF,
 - RLK_LNIGHT_z2_67_23.PDF

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Hauptisenbahnstrecken - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{DEN} in [dB(A)]						
Pegelklassen	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Σ
[lärmbelastete Einwohner]	2.650	1.450	740	480	220	5.540
Pegelklassen	55-65	65-75	>75			
[lärmbelastete Wohnungen]	2.498	644	96			3.238
[lärmbelastete Fläche in km ²]	10,7	2,8	0,8			
[lärmbelastete Schulen]	12	2	0			
[lärmbelastete Krankenhäuser]	0	0	0			
Quellen: EBA 2008 (Erstellungsdatum 23.07.2009)						

Tabelle 9 Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, Zahl der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie der lärmbelasteten Flächen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN} , Lärmstatistik Heidelberg, EBA

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Hauptisenbahnstrecken - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{Night} dB(A)]						
Pegelklassen	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
[lärmbelastete Einwohner]	6.990	2.360	1.310	700	390	190
[lärmbelastete Wohnungen]	0	0	0	0	0	0
Quellen: EBA 2008 (Erstellungsdatum 23.07.2009)						

Tabelle 10 Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen und Zahl der Wohnungen innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{Night} , Lärmstatistik Heidelberg, EBA

3.3 Lärmkartierung der Stadt Heidelberg

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen im Stadtgebiet Heidelberg erfolgte gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG getrennt für die Lärmarten Straßenverkehr und Schienenverkehr (NE- Bahnen hier: OEG und Straßenbahnen).

Die Ausbreitungsrechnungen erfolgten mittels der Software 'Soundplan', Version 6.4, nach den folgenden Berechnungsmethoden:

- 'Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen VBUS' vom 15. Mai 2006, BAnz. 2006 Nr. 154a (Straßenverkehrslärm)
- 'Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen VBUSCH' vom 10. Mai 2006, BAnz. 2006 Nr. 154a (Schienenverkehrslärm)

Bei den Ausbreitungsrechnungen wurden entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Richtlinien Pegeländerungen zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption, der Boden- und Meteorologiedämpfung, der Mehrfachreflexionen, z.B. in Straßenschluchten, und der Abschirmung berücksichtigt sowie eine meteorologische Korrektur erteilt.

Folgende Ausbreitungsrechnungen wurden durchgeführt:

- Rasterberechnungen im 10x10 m – Raster für eine flächenhafte Isophonendarstellung in einer Höhe von 4 m über Gelände
- Einzelpunktberechnungen an den Gebäudefassaden zur Ermittlung der Belastetenzahlen in einer Höhe von 4 m über Gelände
- Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen werden als äquivalente Dauerschallpegel in dB(A) für die Lärmindizes L_{den} und L_{night} angegeben:
- Unter dem Lärmindex L_{den} versteht man den gemittelten Tag-Abend-Nacht-Wert in dB(A) mit Zuschlägen von 5 dB für den Abend (18.00 – 22.00 Uhr) und 10 dB für die Nacht (22.00 – 6.00 Uhr). Der Lärmindex L_{den} berechnet sich nach folgender Formel:

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

L_{day} Lärmindex für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 18.00 Uhr)

$L_{evening}$ Lärmindex für den Beurteilungszeitraum Abend (18.00 – 22.00 Uhr)

L_{night} Lärmindex für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)

Details zu der Lärmkartierung der Stadt Heidelberg, siehe Erläuterungsbericht zur Lärmkartierung für den Ballungsraum Heidelberg nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG i.V.m. dem Sechsten Teil 'Lärminderungsplanung' des Bundes-Immissionsschutzgesetzes mit Darstellung der folgenden Ergebnisse, IBK Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen in Kooperation mit Kurz & Fischer GmbH, Stand 15.12.2007.

3.3.1 Straßenverkehrslärm

Im Rahmen der Kartierung des Straßenverkehrslärms wurden alle im Jahr 2007 vorhandenen Straßen mit einer Querschnittsbelastung von mehr als 4.000 Kfz/24 h erfasst. Des Weiteren wurden Straßen mit weniger als 4.000 Kfz/24 h zum Lückenschluss des Verkehrsnetzes oder in Anschlussbereichen berücksichtigt. Die geografischen Informationen stammen aus dem städtischen Geoinformationssystem, die verkehrlichen Grundlagendaten aus dem städtischen Verkehrsmodell.

Folgende Lärmkarten Straßenverkehr liegen diesem Bericht in den Anlagen unter 16.3.1 bei:

- Lärmkarte Straßenverkehr Lärmindex L_{DEN}
- Lärmkarte Straßenverkehr Lärmindex L_{Night}

Die Karten zeigen eine großflächige Lärmbelastung in der Stadt Heidelberg. Die flächenmäßig größte Betroffenheit ergibt sich entlang der Autobahn A5 und der sonstigen außerörtlichen klassifizierten Straßen. Hiervon betroffen ist jedoch nur eine relativ geringe Zahl von Bewohnern. Die höchsten Belastungen für Bewohner werden entlang der innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen hervorgerufen.

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Straße - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{DEN} in [dB(A)]							
Pegelklassen	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Σ
[lärmbelastete Einwohner]	23.000	13.800	9.600	6.600	3.700	100	56.800
Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Straße - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{Night} in [dB(A)]							
Pegelklassen	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Σ
[lärmbelastete Einwohner]	10.500	6.800	3.800	100	0	0	21.200
Quellen: Lärmkartierung Stadt Heidelberg, 15.12.2007							

Tabelle 11 Angaben über die geschätzte Zahl der Einwohner innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN} und den Lärmindex L_{Night}

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Straße - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{DEN} in [dB(A)]						
Pegelklassen	55-65	65-75	>75			
[lärmbelastete Fläche in km ²]	30,38	9,64	1,69			
[lärmbelastete Wohnungen]	22.000	6.400	500			
[lärmbelastete Schulen]	27	1	0			
[lärmbelastete Krankenhäuser]	3	1	0			
Quellen: Lärmkartierung Stadt Heidelberg, 15.12.2007						

Tabelle 12 Angaben über die geschätzte Zahl der lärmbelasteten Flächen der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN}

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

3.3.2 Schienenverkehrslärm / Straßenbahn

Die Angaben zum Schienenverkehr der Straßenbahnen wurden von der Rhein-Neckar-Verkehr GmbH - RNV, Mannheim zur Verfügung gestellt.

Bei Kartierung des Schienenverkehrs wurden alle 'nicht-bundeseigenen Eisenbahnen' (NE-Bahnen) hier die OEG und sonstigen Schienenstrecken der Straßenbahnen im Stadtgebiet Heidelberg, die nicht auf den Schienenstrecken der Deutschen Bahn verlaufen, untersucht.

Folgende Lärmkarten Schienenverkehr liegen diesem Bericht in den Anlagen 16.3.2 bei:

- Lärmkarte Schienenverkehr Lärmindex L_{DEN}
- Lärmkarte Schienenverkehr Lärmindex L_{Night}

Die räumliche Betroffenheit durch Straßenbahnlärm konzentriert sich auf das direkte räumliche Umfeld der Straßenbahngleise. Aufgrund der relativ hohen Anzahl von Bewohnern entlang der Straßenbahntrassen werden trotz relativ geringer räumlicher Ausdehnung der Lärmbelastung die nachfolgend genannten Belastetenzahlen ermittelt.

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Schienenverkehrslärm NE-Bahnen -OEG und Straßenbahnen - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{DEN} in [dB(A)]							
Pegelklassen	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Σ
[lärmbelastete Einwohner]	5.300	3.200	4.300	2.400	1.500	100	16.800
Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Schienenverkehrslärm NE-Bahnen - Straßenbahnen - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{Night} in [dB(A)]							
Pegelklassen	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Σ
[lärmbelastete Einwohner]	3.400	2.600	1.500	100	0	0	7.600
Quellen: Lärmkartierung Stadt Heidelberg, 15.12.2007							

Tabelle 13 Angaben über die geschätzte Zahl der Einwohner innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN} und den Lärmindex L_{Night}

Lärmbelastung durch Umgebungslärm – Schienenverkehrslärm NE-Bahnen -OEG und Straßenbahnen - gemäß VBEB für Stadt Heidelberg L_{DEN} in [dB(A)]						
Pegelklassen	55-65	65-75	>75			
[lärmbelastete Fläche in km ²]	2,29	0,72	0,04			
[lärmbelastete Wohnungen]	6.200	2.400	200			
[lärmbelastete Schulen]	2	0	0			
[lärmbelastete Krankenhäuser]	0	0	0			
Quellen: Lärmkartierung Stadt Heidelberg, 15.12.2007						

Tabelle 14 Angaben über die geschätzte Zahl der lärmbelasteten Flächen der Wohnungen, der Schulen und der Krankenhäuser sowie innerhalb der Isophonen-Bänder für den Lärmindex L_{DEN}

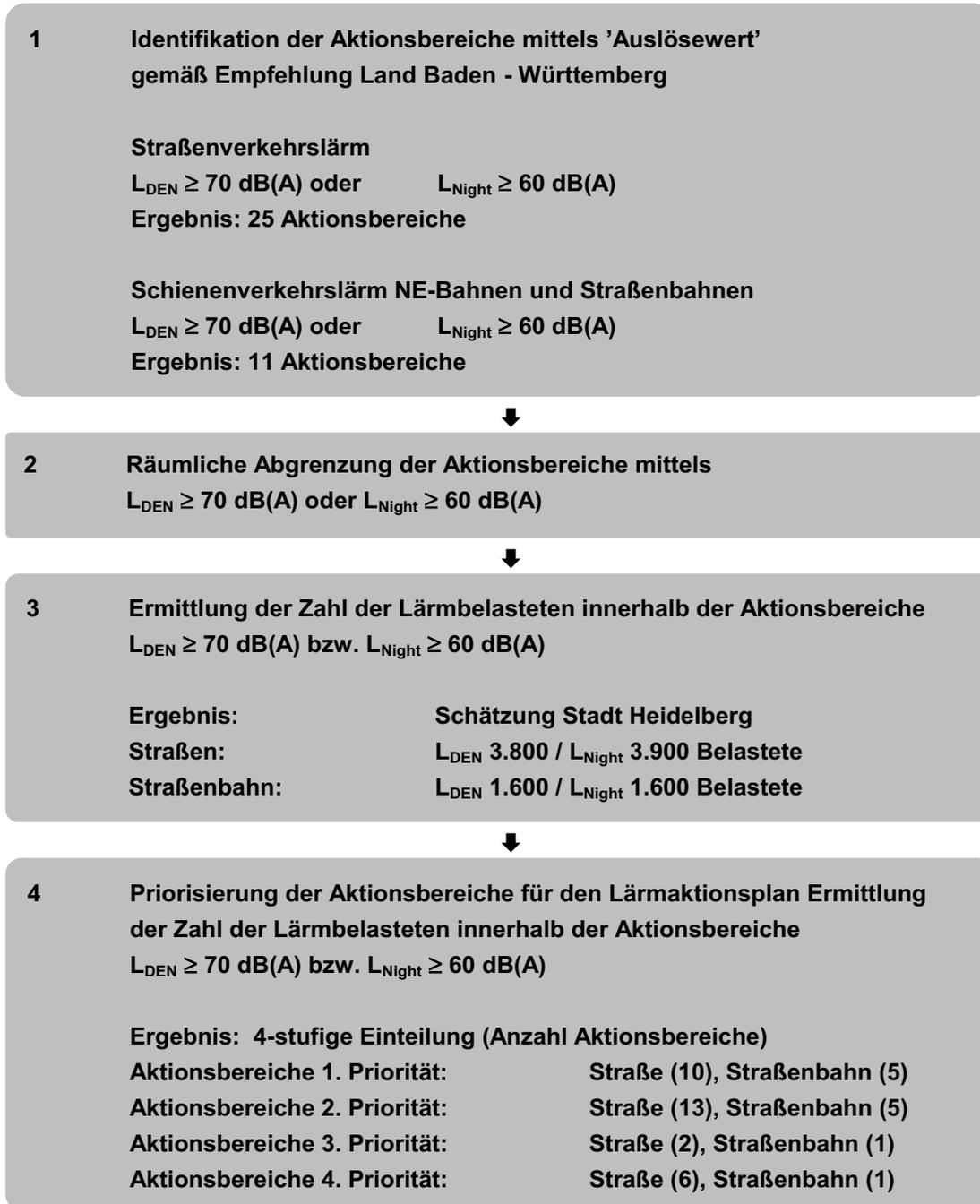
3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse der Lärmkarten - Fazit

Aufgrund der umfassenden und flächendeckenden Kartierungen der Stadt Heidelberg liegen für die Lärmarten Straßenverkehr und Schienenverkehr/ Straßenbahnverkehr weitergehende Kartierungsergebnisse als diejenigen der Lärmkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg vor. Daher werden die Kartierungsergebnisse der Stadt Heidelberg der Erarbeitung der Lärmaktionsplanung zugrunde gelegt.

Hinsichtlich des Schienenverkehrs Fernbahn liegen Kartierungsergebnisse der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA), Hauptschienenstrecken der 1. Stufe mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr vor. Die den Kartierungsergebnissen des Eisenbahnbundesamts zu Grunde liegenden Ausgangsdaten sind noch nicht freigegeben, so dass eine Lärmaktionsplanung für den Schienenverkehrslärm (Fernbahn) nach den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie zum jetzigen Stand nicht möglich ist. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass fünf kritische Streckenabschnitte der Fernbahn in Heidelberg bereits im Rahmen des Bundes-Lärmsanierungsprogramms bearbeitet wurden (Streckenabschnitte Heidelberg-Königsstuhl – zwischen Czerny-Brücke und Eingang Königstuhltunnel - und Heidelberg-Kirchheim südlich der Bürgerbrücke) oder zurzeit bearbeitet werden (Streckenabschnitte Ochsenkopf und Bahnhof Pfaffengrund / Wieblingen sowie der Streckenabschnitt Schlierbach), so dass auch unabhängig von der Lärmaktionsplanung eine Verbesserung für die betroffenen AnwohnerInnen zu erwarten ist.

4 Vorgehensweise Lärmaktionsplanung Heidelberg 2009

Das nachfolgende Ablaufschema skizziert die einzelnen Arbeitsschritte der Lärmaktionsplanung und die methodische Vorgehensweise, die in den nachfolgenden Kapiteln 5 bis 14 beschrieben werden.



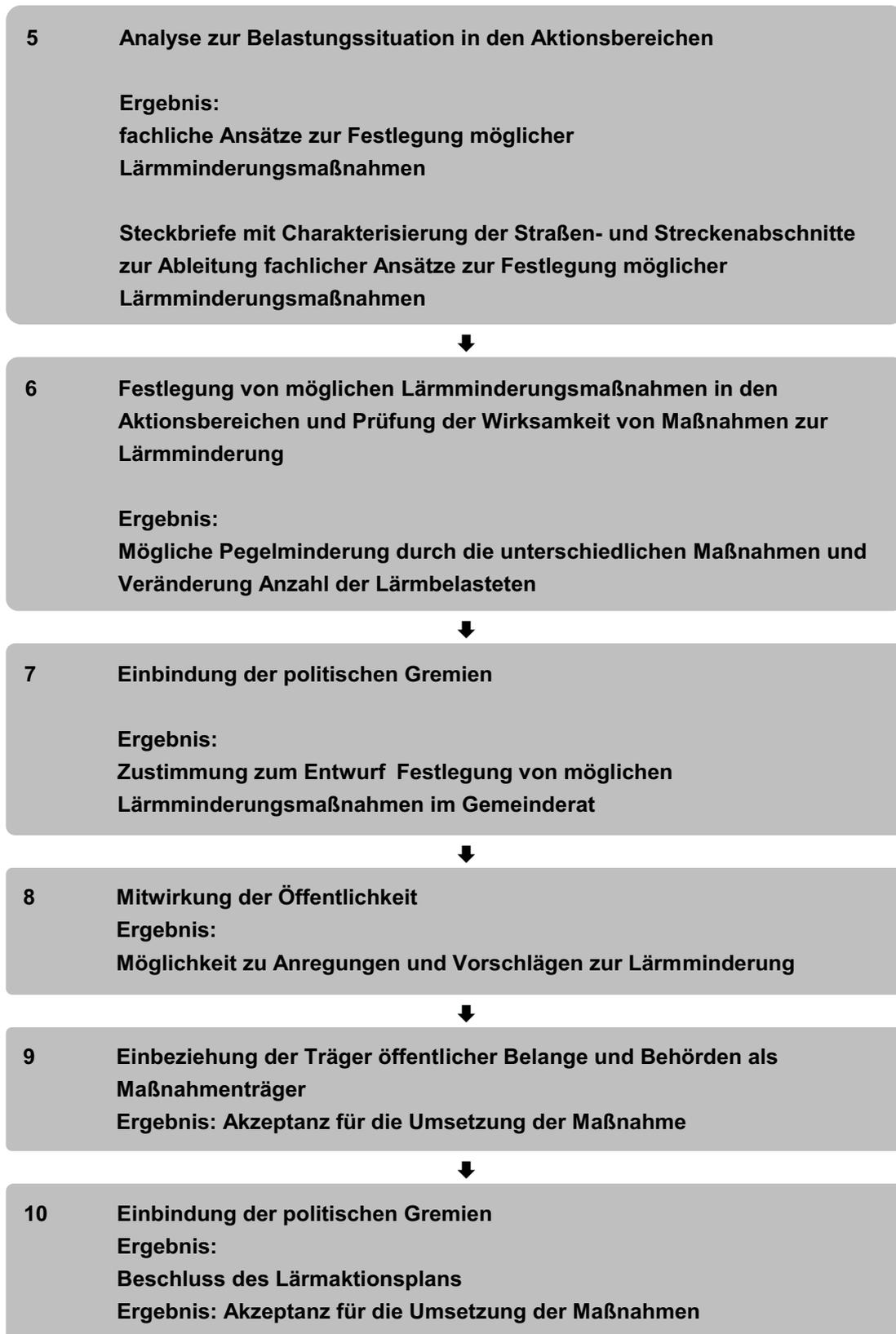


Abbildung 2 Vorgehensweise Lärmaktionsplan Heidelberg 2009

5 Identifikation der Aktionsbereiche

Die Identifikation der Aktionsbereiche (s. Abbildung 2 – 1. Schritt) wird getrennt für die beiden Verkehrslärmquellen Straße und Schienenverkehrslärm NE-Bahnen (OEG und Straßenbahn) vorgenommen. Dabei werden zwei Pegelwerte festgelegt, die einen Bereich als Aktionsbereich identifizieren (Auslösewerte). Bezüglich der Pegelhöhe des maßgebenden Auslösewertes liegen unterschiedliche Empfehlungen vor, gesetzliche Vorgaben bestehen nicht. In Baden-Württemberg wird in der Regel auf die Empfehlung des Umweltministeriums Baden-Württemberg zurückgegriffen. Auch die Stadt Heidelberg folgt diesen Empfehlungen und legt der Lärmaktionsplanung Stadt Heidelberg 2009 folgende Auslösewerte / Lärmindizes zugrunde:

- Verkehrslärm Straße $L_{DEN} \geq 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} \geq 60 \text{ dB(A)}$
- Verkehrslärm Schiene NE Bahnen (OEG) und Straßenbahnen $L_{DEN} \geq 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} \geq 60 \text{ dB(A)}$

Auf der Grundlage dieser Auslösewerte werden aus den Strategischen Lärmkarten innerhalb des besiedelten Bereichs zunächst die Bereiche herausgefiltert, in denen der $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ oder der $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$ bezüglich des Verkehrslärms durch die Straße oder durch die Schiene -NE Bahnen (OEG) und Straßenbahnen - ist. Die so ermittelten Bereiche werden Aktionsbereiche Straße bzw. Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn genannt.

Insgesamt wurden 25 Aktionsbereiche aufgrund des Straßenverkehrslärms und 11 Aktionsbereiche aufgrund des Schienenverkehrslärms NE-Bahnen / Straßenbahn identifiziert. Ergänzend wurden alle aktuellen städtebaulichen Entwicklungsbereiche zusammengestellt, für die im Zuge der anstehenden oder laufenden Planungsverfahren noch Handlungsempfehlungen ausgesprochen und integriert werden können. Die nachfolgenden beiden Tabellen listen die Aktionsbereiche Straße und Schiene NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn auf.

Über die genannten aus der Überschreitung der Auslösewerte von $L_{DEN} \geq 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} \geq 60 \text{ dB(A)}$ resultierenden Aktionsbereiche wurden zusätzlich die räumlichen Teilbereiche aufgenommen, zu den Anregungen aus der Öffentlichkeit zu Maßnahmen der Lärminderungen vorgebracht wurden. Hieraus resultieren für den Straßenverkehrslärm 6 weitere Aktionsbereiche und für den Schienenverkehrslärm der NE-Bahnen / Straßenbahn 1 weiterer Aktionsbereich.

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

Aktionsbereiche Straße		
Kurzbezeichnung	Stadtteil	Straße
A_straße_08_01	Handschuhsheim	Dossenheimer Landstraße
A_straße_08_02	Handschuhsheim	Hans-Thoma-Platz
A_straße_08_03	Handschuhsheim	Rottmannstraße
A_straße_08_04	Neuenheim	Brückenstraße
A_straße_08_05	Neuenheim	Neuenheimer Landstraße
A_straße_08_06	Schlierbach	Schlierbacher Landstraße
A_straße_08_07	Schlierbach	Schlierbacher Landstraße
A_straße_08_08	Bergheim	Vangerow Straße
A_straße_08_09	Bergheim	Bergheimer Straße
A_straße_08_10	Bergheim	Bergheimer Straße
A_straße_08_11	Bergheim	Bergheimer Straße
A_straße_08_12	Bergheim	Gneisenaustraße
A_straße_08_13	Bergheim	Czernyring
A_straße_08_14	Bergheim	Mittermaier Straße
A_straße_08_15	Bergheim	Kurfürsten-Anlage
A_straße_08_16	Altstadt	Friedrich-Ebert-Anlage
A_straße_08_17	Altstadt	Mönchgasse
A_straße_08_18	Altstadt	Am Hackteufel
A_straße_08_19	Weststadt	Rohrbacherstraße
A_straße_08_20	Weststadt	Ringstraße
A_straße_08_21	Weststadt	Lessingstraße
A_straße_08_22	Südstadt	Römerstraße
A_straße_08_23	Rohrbach	Römerstraße: Am Rohrbach - Rohrbach Markt
A_straße_08_24	Rohrbach	Karlsruher Straße: Am Rohrbach - Rohrbach Markt
A_straße_08_25	Rohrbach	Karlsruher Straße: Rohrbach Markt- Ortenauer Straße
Anregungen aus der Öffentlichkeit zu Aktionen unterhalb der Auslösekriterien		
	Weststadt	Steigerweg
	Pfaffengrund	Eppelheimer Straße
	Pfaffengrund	Kranichweg
	Pfaffengrund	BAB 5
	Rohrbach	Karlsruher Straße
		B37 / BAB 5 Neckarspitze

Tabelle 15 Aktionsbereiche Straße

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn		
Kurzbezeichnung	Stadtteil	Straßenbahn / Straßennamen
A_straba_08_01	Handschuhsheim	Dossenheimer Landstraße
A_straba_08_02	Handschuhsheim	Hans-Thoma-Platz
A_straba_08_03	Handschuhsheim	Rottmannstraße
A_straba_08_04	Neuenheim	Brückenstraße
A_straba_08_05	Bergheim	Kurfürsten-Anlage
A_straba_08_06	Bergheim	Bergheimer Straße
A_straba_08_07	Bergheim	Bergheimer Straße
A_straba_08_08	Bergheim	Karl Metz Straße
A_straba_08_09	Weststadt	Römerstraße/Schillerstraße
A_straba_08_10	Rohrbach	Rohrbacher Straße/Karlsruher Straße
A_straba_08_11	Kirchheim	Schwetzingen Straße
Anregungen aus der Öffentlichkeit zu Aktionen unterhalb der Auslösekriterien		
	Weststadt	Ringstraße

Tabelle 16 Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn

5.1 Räumliche Abgrenzung der identifizierten Aktionsbereiche Straße

Die räumliche Lage der Aktionsbereiche Straße ist den nachfolgenden Abbildungen 3 bis 5 zu entnehmen.

- Abbildung 3 Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Straßenverkehrslärm mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Nordost
- Abbildung 4 Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Straßenverkehrslärm mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Südost
- Abbildung 5 Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Straßenverkehrslärm mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Süd

5.2 Räumliche Abgrenzung der identifizierten Aktionsbereiche NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn

Die räumliche Lage der Aktionsbereiche NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn ist den nachfolgenden Abbildungen 6 bis 7 zu entnehmen.

- Abbildung 6 Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Nordost
- Abbildung 7 Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Nordost



Abbildung 3

Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche
Straßenverkehrslärm mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg
Teilbereich Nordost

Aktionsbereiche Straße
Priorität I, II und III

Stand 11.02.2010

08001_090211_ber_dok01_100211_abb03

43

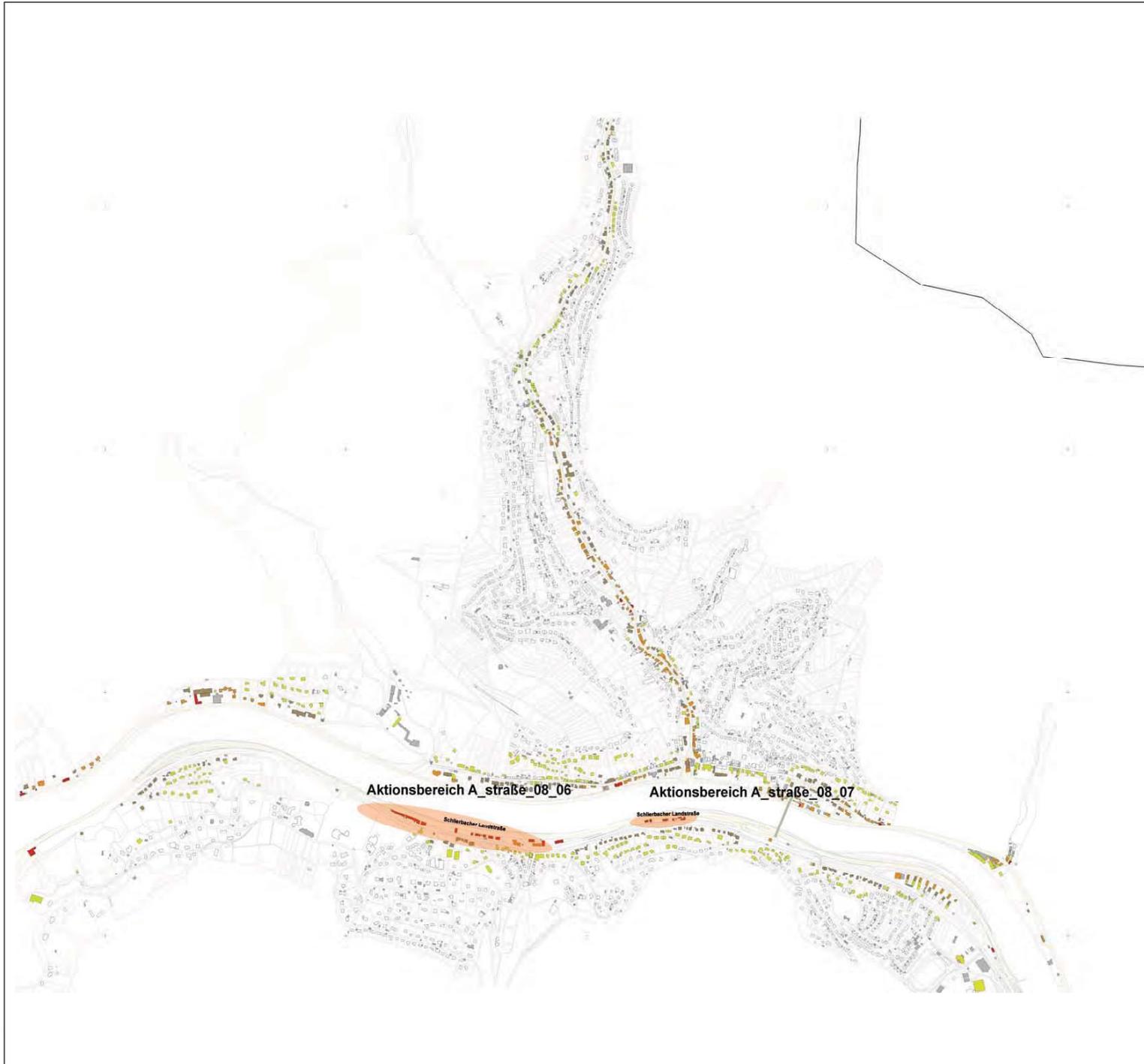


Abbildung 4
 Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche
 Straßenverkehrslärm mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg
 Teilbereich Südost

Aktionsbereiche Straße
 Priorität I, II und III

Stand 11.02.2010
 08001_090211_ber_dok01_100211_abb04

44



Abbildung 5
 Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche
 Straßenverkehrslärm mit der Priorität I-III, Stadt Heidelberg
 Teilbereich Süd

Aktionsbereiche Straße
 Priorität I, II und III

Stand 11.02.2010
 08001_090211_ber_dok01_100211_abb05

45



Abbildung 6
 Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Schiene
 NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn mit der
 Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Nordost

Aktionsbereiche Straße
 Priorität I, II und III

Stand 11.02.2010
 08001_090211_ber_dok01_100211_abb06

46



Abbildung 7
 Räumliche Lage der identifizierten Aktionsbereiche Schiene
 NE-Bahnen / sonstige Schienenstrecken Straßenbahn mit der
 Priorität I-III, Stadt Heidelberg Teilbereich Süd

Aktionsbereiche Straße
 Priorität I, II und III

Stand 11.02.2010
 08001_090211_ber_dok01_100211_abb07

47

6 Festlegung von Prioritäten der Aktionsbereiche

6.1 Straßenverkehrslärm

Die 25 Aktionsbereiche Straße wurden anhand der Kriterien

- Hauptverkehrsstraßen mit der Pflicht zur Lärmkartierung und zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen
- Anzahl der Belasteten

in 3 Prioritäten unterteilt.

Eine 4. Priorität erhalten Bereiche unterhalb der Auslösekriterien, zu denen es jedoch Anregungen aus der Öffentlichkeit zu Aktionen gab.

Die Belastetenzahlen in den Aktionsbereichen Straße können der Tabelle in Anlage • entnommen werden.

- **Aktionsbereiche Straße Priorität I:**

Erste Priorität haben

- Hauptverkehrsstraße der 1. Stufe nach Lärminderungsplanung
 - Straßenabschnitte von Bundes- und Landesstraßen
 - mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen von mindestens 60.000 KFZ/Jahr (entspricht einem DTV von 16.400 KFZ)

- **Aktionsbereiche Straße Priorität II**

Zweite Priorität haben

- alle Straßenabschnitte mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) zwischen 4.000 - 16.400 KFZ / Tag sowie
- einem hohen Anteil an Betroffenen.

- **Aktionsbereiche Straße Priorität III**

Dritte Priorität haben

- alle Straßenabschnitte mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) zwischen 4.000 - 16.400 KFZ / Tag sowie
- einem geringen Anteil an Betroffenen.

- **Aktionsbereiche Straße Priorität IV:**

Vierte Priorität haben

- Straßenabschnitte unterhalb der Auslösewerte von 70 bzw. 60 dB(A), für die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung Maßnahmen angeregt wurden

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

Aktionsbereiche Straße			
Kurzbezeichnung	Stadtteil	Straße	Priorität
A_straße_08_01	Handschuhshheim	Dossenheimer Landstraße	I
A_straße_08_02	Handschuhshheim	Hans-Thoma-Platz	I
A_straße_08_03	Handschuhshheim	Rottmannstraße	II
A_straße_08_04	Neuenheim	Brückenstraße	II
A_straße_08_05	Neuenheim	Neuenheimer Landstraße	II
A_straße_08_06	Schlierbach	Schlierbacher Landstraße	I
A_straße_08_07	Schlierbach	Schlierbacher Landstraße	I
A_straße_08_08	Bergheim	Vangerow Straße	I
A_straße_08_09	Bergheim	Bergheimer Straße	II
A_straße_08_10	Bergheim	Bergheimer Straße	II
A_straße_08_11	Bergheim	Bergheimer Straße	II
A_straße_08_12	Bergheim	Gneisenaustraße	II
A_straße_08_13	Bergheim	Czernyring	I
A_straße_08_14	Bergheim	Mittermaier Straße	I
A_straße_08_15	Bergheim	Kurfürsten-Anlage	III
A_straße_08_16	Altstadt	Friedrich-Ebert-Anlage	II
A_straße_08_17	Altstadt	Mönchgasse	II
A_straße_08_18	Altstadt	Am Hackteufel	I
A_straße_08_19	Weststadt	Rohrbacherstraße	I
A_straße_08_20	Weststadt	Ringstraße	II
A_straße_08_21	Weststadt	Lessingstraße	II
A_straße_08_22	Südstadt	Römerstraße	III
A_straße_08_23	Rohrbach	Römerstraße: Am Rohrbach - Rohrbach Markt	II
A_straße_08_24	Rohrbach	Karlsruher Straße: Am Rohrbach - Rohrbach Markt	II
A_straße_08_25	Rohrbach	Karlsruher Straße: Rohrbach Markt- Ortenauer Straße	I
Anregungen aus der Öffentlichkeit zu Aktionen unterhalb der Auslösekriterien			
	Weststadt	Steigerweg	IV
	Pfaffengrund	Eppelheimer Straße	IV
	Pfaffengrund	Kranichweg	IV
	Pfaffengrund	BAB 5	IV
	Rohrbach	Karlsruher Straße	IV
		B37 / BAB 5 Neckarspitze	IV

Tabelle 17 Aktionsbereiche Straße mit Priorität

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

Für den vorliegenden Lärmaktionsplan 2009 werden die Aktionsbereiche Straße in den Fokus genommen,

- für die nach § 47d BImSchG die Pflicht zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen der 1. Stufe besteht somit für die Aktionsbereiche der Priorität I.

Die Aktionsbereiche der Priorität I sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

- Abbildung 8: Aktionsbereiche Straße der Priorität I

Alle weiteren 13 Aktionsbereiche Straße (Prioritäten II, III und IV) sind im Rahmen eines gesamtstädtischen Aktionsplans als Ballungsraum 2. Stufe (100.000 bis 250.000 Einwohner) bis 2013 zu bearbeiten.

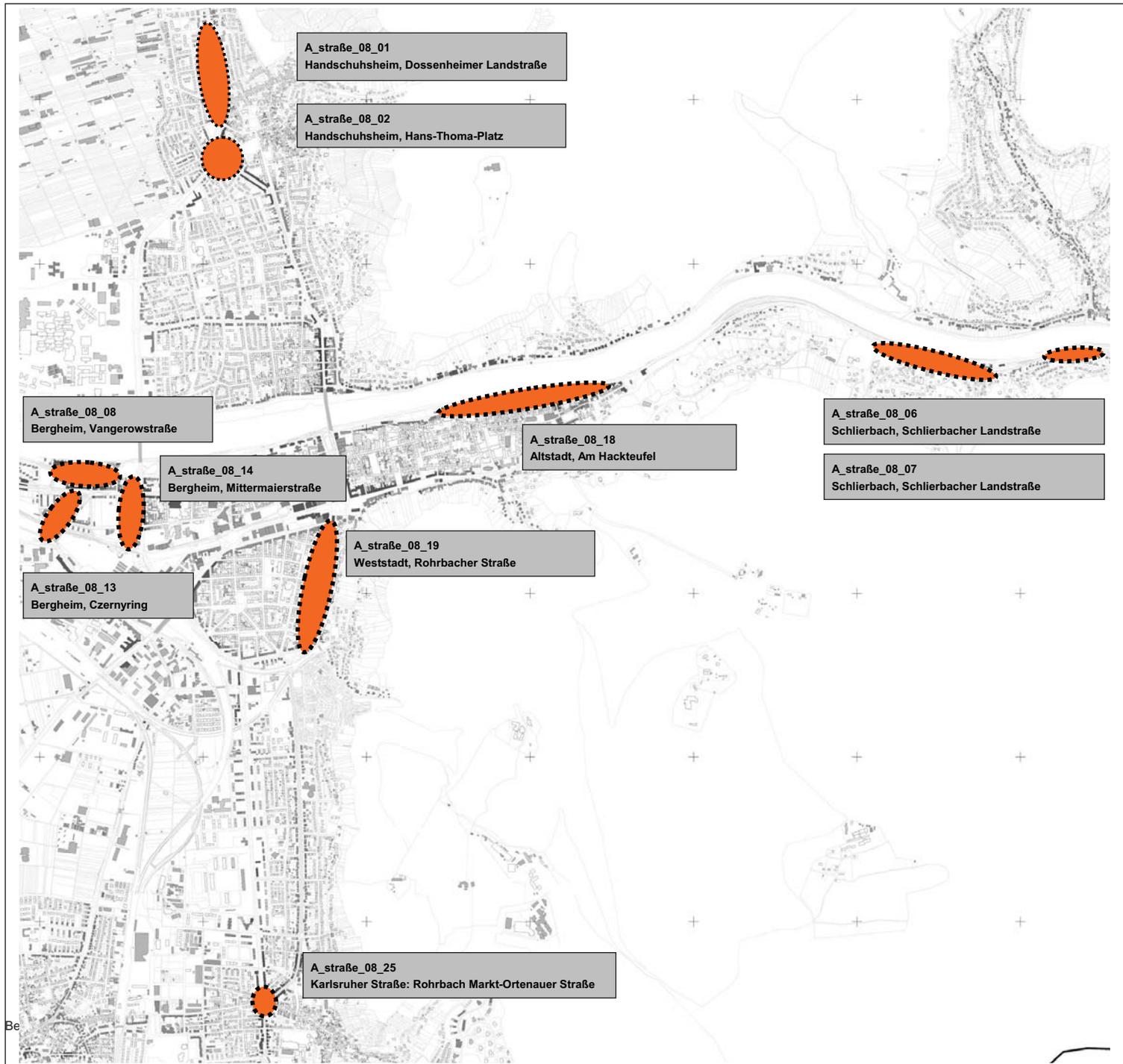


Abbildung 8
 Lärmaktionsplan Heidelberg 2009
 Aktionsbereiche Straße Priorität I
 Lageplan

Aktionsbereiche Straße 1. Priorität

 $L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$,
 $L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$
 DTV > 16.400 KFZ

Stand 11.02.2010

08001_090211_ber_dok01_100211_abb08

6.2 Schienenverkehrslärm NE-Bahnen und Straßenbahnen

- **Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen und Straßenbahnen Priorität I:**
Erste Priorität haben
 - Hauptisenbahnstrecken der 1. Stufe nach Lärminderungsplanung
 - Streckenabschnitte der OEG mit mehr als 60.000 Zügen / Jahr = 165 Züge/ Tag
- **Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen und Straßenbahnen Priorität II**
Zweite Priorität haben
 - alle Streckenabschnitte Straßenbahn mit
 - einem hohen Anteil an Betroffenen.
- **Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen und Straßenbahnen Priorität III**
Dritte Priorität haben
 - alle Streckenabschnitte Straßenbahn mit
 - einem geringen Anteil an Betroffenen.
- **Aktionsbereiche Schiene NE-Bahnen und Straßenbahnen Priorität IV:**
Vierte Priorität haben
 - Streckenabschnitte unterhalb der Auslösewerte von 70 bzw. 60 dB(A), für die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung Maßnahmen angeregt wurden

Die Belastetenzahlen in den Aktionsbereichen Schien /NE- Bahnen können der Tabelle in Anlage • entnommen werden.

Aktionsbereiche Straßenbahn			
Kurzbezeichnung	Stadtteil	Straßenbahn / Straßennamen	Priorität
A_straba_08_01	Handschuhsheim	Dossenheimer Landstraße	I
A_straba_08_02	Handschuhsheim	Hans-Thoma-Platz	I
A_straba_08_03	Handschuhsheim	Rottmannstraße	I
A_straba_08_04	Neuenheim	Brückenstraße	I
A_straba_08_05	Bergheim	Kurfürsten-Anlage	I
A_straba_08_06	Bergheim	Bergheimer Straße	II
A_straba_08_07	Bergheim	Bergheimer Straße	II
A_straba_08_08	Bergheim	Karl Metz Straße	III
A_straba_08_09	Weststadt	Römerstraße/Schillerstraße	II
A_straba_08_10	Rohrbach	Karlsruher Straße	II
A_straba_08_11	Kirchheim	Schwetzingen Straße	II
Anregungen aus der Öffentlichkeit zu Aktionen unterhalb der Auslösekriterien			
	Weststadt	Ringstraße	IV

Tabelle 18 Aktionsbereiche Schien NE- Bahnen und sonstige Straßenbahnen mit Priorität

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

Für den vorliegenden Lärmaktionsplan 2009 werden die Aktionsbereiche Schienenverkehrslärm NE-Bahnen und sonstige Schienenstrecken Straßenbahn in den Fokus genommen,

- für die nach § 47d BImSchG die Pflicht zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen der 1. Stufe besteht (OEG) - somit für die Aktionsbereiche der Priorität I

Die Aktionsbereiche Straßenbahn und NE-Bahnen der Priorität I sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

- Abbildung 9: Aktionsbereiche Straßenbahn der Priorität I

Alle weiteren Aktionsbereiche NE-Bahnen/Straßenbahnen (Prioritäten II, III und IV) sind im Rahmen eines gesamtstädtischen Aktionsplans als Ballungsraum 2. Stufe (100.000 bis 250.000 Einwohner) bis 2013 zu bearbeiten.



Abbildung 9
 Lärmaktionsplan Heidelberg 2009
 Aktionsbereiche Straßenbahn und NE-Bahnen Priorität I
 Lageplan

Aktionsbereiche Straßenbahn 1. Priorität



Lden > 70 dB(A),
 Lnight > 60 dB(A)
 NE Bahnen (OEG)
 mit > 60.000 Zügen / Jahr
 = 165 Züge/ Tag

Stand 11.02.2010

08001_090211_ber_dok01_100211_abb07

7 Analysen zur Belastungssituation in den Aktionsbereichen

Um für die Aktionsbereiche der 1. Priorität die Analyse von Lärminderungspotentialen und die Ableitung von Maßnahmen im nächsten Arbeitsschritt vorzubereiten, wurden zwei Mustersteckbriefe zur Analyse der Lärm- und Konfliktsituation, jeweils für den Aktionsbereich Straße und für den Aktionsbereich Schiene NE-Bahnen / Straßenbahn konzipiert, in denen die Aktionsbereiche im Hinblick auf folgende Merkmale beschrieben werden.

- stadträumliche Lage und Abgrenzung des Aktionsbereichs im Stadtbezirk,
- verkehrliche Emissionsfaktoren / Eingangsdaten der Lärmkartierung Straße / Straßenbahn,
- schalltechnische Analyse Straße / Schiene NE- Bahnen / Straßenbahn,
- Analyse verkehrliche Merkmale Straße / Schiene NE- Bahnen / Straßenbahn,
- Analyse städtebaulicher Merkmale Straße / Schiene NE- Bahnen / Straßenbahn
- soziale / gesellschaftliche Struktur im Aktionsbereich,
- bereits durchgeführte Schallschutzmaßnahmen,
- bereits durchgeführte Maßnahmen und Planungen, die zur Umfeldverträglichkeit beitragen,
- Vorgaben aus anderen Planungen,
- Einstufung der Priorität des Aktionsbereichs.

Die Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen erfolgt querschnittsorientiert. Diese Vorgehensweise entspricht dem Ansatz der integrierten Lärmaktionsplanung. Sie ermöglicht Wechselwirkungen frühzeitig zu berücksichtigen, Synergien zu anderen Planungen zu nutzen und Konflikte zu erkennen. Darüber hinaus werden gegenseitige Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Handlungsfeldern transparent. Die Steckbriefe zur Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen mit der Priorität I Straße und Straßenbahn sind dem Bericht jeweils in den Anlagen 16.4.1 und 16.4.2 beigelegt.

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

8 Planungen und Maßnahmen zur Lärminderung sowie Zuständigkeiten

Zentrales Element eines Lärmaktionsplans gemäß Anhang V der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist die Beschreibung

- der bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung
- der geplanten Maßnahmen zur Lärminderung im Rahmen des Lärmaktionsplans
- der Maßnahmen, die die zuständigen Behörden geplant haben und die in den nächsten 5 Jahren zur Umsetzung kommen sollen
- der Maßnahmen zum Schutz Ruhiger Gebiete
- der langfristigen Strategie zur Lärminderung

Die Festlegungen von Maßnahmen zum Lärmschutz und zur Lärminderung sind in das Ermessen der zuständigen Behörden gelegt. Im Hinblick auf die Durchsetzung der Maßnahmen verweist § 47d Absatz 6 BImSchG auf die Gültigkeit von § 47 Absatz 6 BImSchG, wonach ' (...) Maßnahmen durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen zuständiger Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen sind. Sind in Planungen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger diese bei ihren Planungen zu berücksichtigen (...)'.

Im Hinblick auf die Auswahl an Maßnahmen führt die EU-Umgebungslärmrichtlinie in Anhang V beispielhaft auf:

- Maßnahmen aus der Verkehrsplanung,
- Maßnahmen aus der Raumordnung,
- die auf Geräuschquellen ausgerichteten technischen Maßnahmen,
- die Wahl von Quellen mit geringerer Lärmentwicklung,
- die Verringerung der Schallübertragung,
- verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize.

Der Lärmaktionsplan Heidelberg 2009/2010 unterscheidet bei der Generierung von Maßnahmen drei Handlungsebenen (s. Abbildung 6, 6. Schritt):

- die Auswertung der für die Stadt Heidelberg relevanten vorhandenen Strategien, Planungen und Maßnahmen zur Lärminderung auf überörtlicher und örtlicher Ebene,
- die Auswertung der bereits bestehenden Maßnahmen und Planungen zur Lärminderung auf der Ebene der Aktionsbereiche in der Stadt Heidelberg,
- die Erarbeitung von künftigen und geplanten Maßnahmen und Planungen zur Lärminderung für die jeweiligen Aktionsbereiche des Lärmaktionsplans 2009/2010.

8.1 Auswertung vorhandener Strategien, Planungen und Maßnahmen zur Lärm-minderung auf überörtlicher und kommunaler Ebene – Wechselwirkungen zur Lärmaktionsplanung

Vorhandene Planungen können in vielerlei Art und Weise direkten oder indirekten Einfluss auf die Lärmaktionsplanung besitzen. Deshalb sollen an dieser Stelle alle informellen und formellen Planungen, Konzepte und Programme gesichtet werden, die eine thematische Verknüpfung mit der Lärmaktionsplanung Heidelberg haben und Ziele, Maßnahmen, Strategien oder Planungen enthalten, die lärmvermeidend, lärmmindernd oder lärmschützend sein können.

Die bestehenden Planungsebenen in der räumlichen Planung und ihre jeweiligen Planungsinstrumente sind dem Gegenstromprinzip verpflichtet. Dies bedeutet, dass die jeweils untergeordnete Planungsebene die Vorgaben der übergeordneten berücksichtigt. Umgekehrt muss die übergeordnete Ebene die untergeordnete bei ihren Planungsüberlegungen beteiligen. Dieses Planungssystem stellt sicher, dass Wechselwirkungen erkannt, Synergien genutzt und ggf. konkurrierende Belange frühzeitig erkannt werden.

Auf übergeordneter Ebene enthalten folgende Planwerke, Programme und Berichte i.d.R. eher abstrakte Ziele und Vorgaben mit lärmrelevanten Aspekten.

- Aktionsplan Güterverkehrslogistik, 2007 European Commission Directorate General for Energy and Transport
- Grünbuch der Europäischen Kommission über die künftige Lärmschutzpolitik, 1996 Europäische Kommission
- Raumordnungsbericht 2005, 2005 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
- der Bundesverkehrswegeplanung, BVWP 2003 und Ergänzung, 2003 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
- Masterplan Güterverkehr und Logistik, 2008 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) im Auftrag der Bundesregierung
- das Nationale Verkehrslärmschutzpaket, 2007 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
- das Lärmsanierungsprogramm an Bundesschienenwegen, 2005 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW)
- die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, 2002 Bundesregierung
- Perspektiven für Deutschland, Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, 2002/ 2004 Rat für nachhaltige Entwicklung im Auftrag der Bundesregierung
- Entwurf Fortschrittsbericht 2008 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, 2008 Bundesregierung
- Entwurf Landesentwicklungsplan 2002, Baden - Württemberg, 2002 Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg
- Landesentwicklungsbericht Baden - Württemberg 2005, 2005 Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg
- Umweltplan Baden - Württemberg, 2007 Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg
- Regionalplan Rhein-Neckar 2020, in Aufstellung

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

- Generalverkehrsplan Baden - Württemberg, 1995 Innenministerium Baden-Württemberg
- Nahverkehrsplan Heidelberg 2005-2010

Die Bundesraumordnung sowie die Landes- und Regionalplanung haben im Hinblick auf den Immissionsschutz überwiegend vorsorgeorientierten Charakter ohne konkreten räumlichen Bezug. Der Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Strategien zur Vermeidung der Entstehung von Immissionsbelastungen.

Bei den Planwerken Berichten und Programmen mit konkretem räumlichen Bezug, auf lokaler Ebene werden folgende Planwerke mit Relevanz für die Lärmaktionsplanung der Stadt Heidelberg gesehen:

- Stadtentwicklungsplan 2015 - STEP
- Modell Räumlicher Ordnung (MRO)
- Siedlungsstrukturkonzept - SSK
- Freiflächenstrukturkonzept - FSK
- Umweltplan
- Stadtteilrahmenpläne
- Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Mannheim - Heidelberg
- Bebauungspläne
- Verkehrsentwicklungsplan
- Nahverkehrsplan Heidelberg 2005-2010
- Luftreinhalteplan
- Verkehrsprojekte (MIV: Anschluss Gneisenau Straße, Anschluss Rittel, Koordinierte-verkehrsabhängige Lichtsignalsteuerung, Neckarufertunnel – Stadt an den Fluss, Dynamisches Parkleitkonzept, Tiefgarage Friedrich-Ebert-Platz, Umbau Rohrbach Markt, ÖV: S-Bahn Rhein-Neckar, Ausbau neuer Schienenstrecken (Neuenheimer Feld) , Zweigleisiger Ausbau OEG-Strecke Bergstraße (Weinheim-Schriesheim bis 2012)
- Städtebauliche Projekte (Bahnstadt, Gutenberghöfe, Kurfürstenanlage, Stadt an den Fluss/ Neckarufertunnel, Berliner Straße)

8.1.1 Vorhandene Strategien, Planungen und Maßnahmen auf überörtlicher Ebene mit Wechselwirkungen zum Lärmaktionsplan

8.1.1.1 Landesentwicklungsplan (LEP 2002) (Autor IBK)

Der Landesentwicklungsplan stellt das rahmensetzende, integrierende Gesamtkonzept für die räumliche Ordnung und Entwicklung des Landes dar. Er legt im Rahmen der bundes- und landesrechtlichen Regelungen die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die Landesentwicklung sowie für die Abstimmung und Koordination raumbedeutsamer Planungen fest. Am Landesentwicklungsplan sind alle räumlichen Planungen, insbesondere die Regionalplanung, die kommunale Bauleitplanung und die fachlichen Einzelplanungen sowie raumbezogene Förderprogramme auszurichten. Der LEP formuliert Vorgaben zur Entwicklung der Siedlungs- und Freiraumstruktur, die der nachgeordnete Regionalplan ausformt und als Vorgaben für die Flächennutzungsplanung präzisiert. Als übergeordneter Gesamtplan enthält der Landesentwicklungsplan keine parzellenscharfen Festlegungen.

Die Ziele (Z) des Landesentwicklungsplans sind von allen öffentlichen Stellen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als verbindliche Vorgaben zu beachten. Sie lassen je nach Konkretisierungsgrad nachfolgenden Planungen Spielräume zur Ausfüllung und Verfeinerung, können jedoch durch planerische Abwägung oder Ermessensausübung nicht überwunden werden. Die Ziele sind auch für Personen des Privatrechts bei der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben verbindlich, wenn an ihnen die öffentliche Hand mehrheitlich beteiligt ist oder wenn die Planungen und Maßnahmen überwiegend mit öffentlichen Mitteln finanziert werden. Ziele, die die Bauleitplanung betreffen, begründen darüber hinaus eine Anpassungspflicht.

Die Grundsätze (G) enthalten allgemeine Aussagen, die bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in der planerischen Abwägung und bei der Ermessensausübung, insbesondere bei der Bauleitplanung, zu berücksichtigen sind.

Im Landesentwicklungsplan 2002 ist das Konzept eines Leitbildes der räumlichen Entwicklung enthalten. Es ist ausgerichtet auf eine deutliche Rückführung der Flächeninanspruchnahme und eine Orientierung an den Umweltqualitäts- und Handlungszielen des Umweltplans Baden-Württemberg. Hinsichtlich der Siedlungsentwicklung und Verkehrsinfrastruktur formuliert das Leitbild den Grundsatz, dass diese so aufeinander abzustimmen sind, dass eine bedarfsgerechte Anbindung, Erschließung und Verflechtung aller Teilräume des Landes und eine Verminderung der verkehrsbedingten Immissionsbelastungen erreicht werden kann. Dazu ist das Gesamtverkehrsnetz im Rahmen integrierter Verkehrskonzepte weiterzuentwickeln und vor allem in den verkehrlich hoch belasteten Räumen auf eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems, eine Verlagerung auf umweltverträgliche Verkehrsträger und eine Vermeidung zusätzlichen motorisierten Verkehrs hinzuwirken.

Für den Verdichtungsraum Rhein-Neckar werden des Weiteren folgende Grundsätze formuliert:

'Die Wohnbedingungen sind insbesondere in stärker belasteten Gebieten durch städtebauliche Erneuerung, Wohnungsmodernisierung, Wohnumfeldgestaltung und Verkehrsberuhigung zu verbessern.' (2.2.3.4 LEP)

'Das Gesamtverkehrsnetz ist im Rahmen von integrierten Verkehrskonzepten funktions- und umweltgerecht auszubauen. Durch ein erweitertes Verkehrsangebot und den weiteren Ausbau der Infrastruktur soll der öffentliche Personennahverkehr einen möglichst hohen Anteil am

motorisierten Verkehr übernehmen. Das Straßennetz ist so zu verbessern, dass eine ausreichend leistungsfähige Grundausstattung gewährleistet wird.' (2.2.3.5 LEP)

'Der nicht motorisierte Verkehr ist durch Ausweitung und Aufwertung des Rad- und Fußwegenetzes zu stärken. Beim Ausbau eines engmaschigen überörtlichen Radwegenetzes sind die Verdichtungskerne einzubeziehen und die Eignung für den wohnortnahen Freizeitverkehr zu berücksichtigen.' (2.2.3.6 LEP)

8.1.1.2 Raumordnungsplan Rhein Neckar 2000

Im Raumordnungsplan Rhein-Neckar 2000 findet sich im Kapitel 4.2.2 Immissionsschutz (Luft und Lärm) lediglich die Aussage, dass dem Lärm- und Erschütterungsschutz für Siedlungs- und Erholungsgebiete Rechnung zu tragen ist.

8.1.1.3 Regionalplan Unterer Neckar 1994/ Regionalplan Rhein-Neckar 2020

Der Verband Region Rhein-Neckar hat nach Art. 3 Absatz 2 des Staatsvertrages zwischen den Ländern Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz über die Zusammenarbeit bei der Raumordnung und Weiterentwicklung im Rhein-Neckar-Gebiet vom 26. Juli 2005 die Aufgabe, einen einheitlichen Regionalplan für das Verbandsgebiet aufzustellen und fortzuschreiben. Der einheitliche Regionalplan Rhein-Neckar 2020 soll die bisherigen drei Regionalpläne der Teilräume Rheinpfalz, Rhein-Neckar-Odenwald und Südhessen ablösen. Der Planungshorizont soll das Jahr 2020 sein.

Die Verbandsversammlung hat in ihrer Sitzung am 23.03.2007 die Einleitung des Verfahrens zur Aufstellung des einheitlichen Regionalplanes Rhein-Neckar 2020 beschlossen. Bei der Aufstellung sind die Ziele der Raumordnung zu beachten und die weiteren Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen, insbesondere die Landesentwicklungsprogramme und –pläne sowie Vorgaben der Raumordnungskommission.

Die Verbandsversammlung hat zudem im Dezember 2006 beschlossen, einen neuen integrierten Regionalverkehrsplan aufzustellen. Dieser soll die Verkehrssysteme Straße, Öffentlicher Personenverkehr, Güterverkehr (einschließlich Häfen und Binnenwasserstraßen), Fahrradverkehr und Luftverkehr umfassen und somit die Grundlage darstellen für die verkehrlichen Plan- und Entwicklungsziele des neuen Regionalplans Rhein-Neckar.

Die Zielsetzungen des einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar 2020 werden auch den Rahmen für die zukünftige räumliche Entwicklung von Heidelberg bilden. Die regionalplanerischen Vorgaben hinsichtlich der Siedlungsbereiche und Freiräume sind bei sämtlichen Planungen auf kommunaler Ebene zu berücksichtigen. Dies betrifft sowohl den Flächennutzungsplan als auch die Bebauungspläne und sonstige Projekte.

Bis zum Inkrafttreten des Regionalplans Region Neckar 2020 sind jedoch noch die Aussagen des Regionalplans Unterer Neckar 1994 verbindlich. Mit seinen Aussagen zur räumlichen Ordnung und Entwicklung sowie zum Verkehrssystem und zum Verkehrswegebau in der Region:

- '...Das Verkehrssystem in der Region Unterer Neckar soll so weiterentwickelt und gefördert werden, dass u.a. umwelt- und ressourcenschonende Verkehrsmittel vom Verkehrsteilnehmer bevorzugt sowie verkehrsberuhigte Siedlungs- und Landschaftsflächen erhalten und geschaffen werden.
- Beim Verkehrswegebau sollen die Erfordernisse der Landespflege und des Immissionsschutzes berücksichtigt werden. Insbesondere sollen Beeinträchtigungen infolge von Verkehrslärm durch Bündelung der Verkehrswege sowie durch Lärmschutzmaßnahmen vermieden oder vermindert werden.
- Im Interesse einer Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen ist der Gebrauch umweltverträglicher Verkehrsmittel wünschenswert. Daher sind die Verkehrsarten des nichtmotorisierten Individualverkehrs (Fußgänger und Radverkehr) sowie des öffentlichen Personennahverkehrs zu fördern....'

positioniert er sich bereits zugunsten

- des Schutzes und der Entwicklung der natürlichen Ressourcen,
- zum Abbau von Umweltbelastungen,
- zur Siedlungsentwicklung mit dem grundsätzlichen Schwerpunkt auf der 'Innenentwicklung',
- zur Stärkung der umwelt- und ressourcenschonenden Verkehrsmittel und somit
- zur Lärminderung

8.1.1.4 Generalverkehrsplan Baden-Württemberg

Der Generalverkehrsplan 1995 für Baden-Württemberg enthält die Festlegung der Grundlagen und Ziele für die Verkehrspolitik des Landes Baden-Württemberg für den Zeitraum bis 2010. Er wurde vom Verkehrsministerium Baden-Württemberg erstellt und von der Landesregierung 1995 beschlossen. Im Generalverkehrsplan 1995 wurde die Verkehrspolitik erstmalig in einen integrativen Zusammenhang mit der Gesellschafts-, Wirtschafts-, Umwelt- und Raumordnungspolitik gestellt. Der Generalverkehrsplan 1995 enthält als Bestandteil der fünf grundsätzlichen verkehrspolitischen Ziele auch die Zielvorgabe 'erhebliche Reduktionen des Verkehrslärms'.

In der laufenden Legislaturperiode wird der Generalverkehrsplan mit dem Planungshorizont 2025 für diejenigen Bereiche, in denen sich die Rahmenbedingungen geändert haben und neue Entwicklungen zu erwarten sind, fortgeschrieben. Dabei ist eine besondere Berücksichtigung der Lärmproblematik vorgesehen (siehe Umweltplan Baden-Württemberg 2007), indem zukünftig ein besonderes Augenmerk auch auf der Entlastung der Ortsdurchfahrten von Lärm liegen soll.

Die Grundsätze der Fortschreibung für den Bereich Verkehr und Umwelt lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Wandel bei Strategien zur Erreichung der verkehrspolitischen Ziele (Nachhaltigkeit):

- langfristige Sicherung der Mobilität
- Verringerung der verkehrsbedingten Umweltbelastungen
- Entlastung der Städte und Gemeinden vom motorisierten Verkehr
- Sicherung des notwendigen Wirtschaftsverkehrs
- Entlastung der Erholungsräume und –orte von Folgen eines stark angestiegenen und noch zunehmenden motorisierten Freizeitverkehrs.

Der bedarfsgerechte Ausbau der Verkehrswege als traditionelle Angebotsorientierung der Verkehrspolitik wird nun ergänzt durch Ansätze, die auf eine Beeinflussung der Nachfrage nach Verkehrsleistungen abzielen. Auf die Weise soll nicht nur den Verkehrserfordernissen, sondern auch anderen gesellschaftlichen Aspekten einer lebenswerten Umwelt, aber auch der Finanzierbarkeit von Verkehrsmaßnahmen Rechnung getragen werden. Die Lärmemissionen des Verkehrs sollen auf ein umweltverträglicheres Maß sinken.

8.1.1.5 Umweltplan Baden-Württemberg

Der Umweltplan 2007 – 2012 für Baden-Württemberg enthält die Leitlinien und allgemeine Ziele der Umweltpolitik in Baden-Württemberg, die der Ministerrat am 17.12.2007 als Fortschreibung des Umweltplanes von 2000 beschlossen hat. Nach einer Anhörung der Verbände und Träger öffentlicher Belange dient der Umweltplan im Weiteren als Orientierungsrahmen für die Umweltpolitik der nächsten 5 Jahre.

Der Umweltplan mit dem Zieljahr 2012 ist schwerpunktorientiert. Folgende Ziele werden künftig in Bezug auf den Lärmschutz verfolgt:

- Die Lärmbelastung in der Fläche darf trotz steigender Verkehrsleistung nicht weiter zunehmen. An besonderen Lärmschwerpunkten sollen Verbesserungen erreicht werden,
- Die Lärmschwerpunkte des Landes sollen identifiziert, priorisiert und nach Aufstellung eines Stufenplans so schnell als möglich entlastet und damit die Anzahl der Bewohner, auf die gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen einwirken, spürbar verringert werden. Mindestziel der Lärminderung ist, die Lärmsanierungswerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in Wohngebieten, an Schulen, Krankenhäusern, Kur- und Altenheimen entlang von Verkehrswegen einzuhalten,
- Ruhige Gebiete und Ruhezone sollen erhalten werden,
- Im Umfeld von Gastronomie und Freizeitanlagen müssen für die Anwohner in Wohnbereichen hinreichende Schutzstandards gewährleistet sein.

Um die Ziele realisieren zu können, werden im Umweltplan Handlungsfelder sowie übergeordnete und verursacherbezogene Maßnahmen zum 'Schutz vor Lärm' benannt. Zu den verursacherbezogenen Maßnahmen zählen in den einzelnen Handlungsfeldern:

- Maßnahmen zur Verringerung des Verkehrslärms (z.B. Erarbeitung eines Förderprogramms zur Lärmsanierung an Straßen und Schienenwegen),
- Maßnahmen zur Verminderung des Straßenlärms (z.B. Unterstützung bei Weiterentwicklung lärmarmen Fahrbahnbeläge),

- Maßnahmen zur Reduktion von Schienenverkehrslärm (z. B. Unterstützung bei Forschung und Fortentwicklung innovativer Lärmschutzmaßnahmen),
- Maßnahmen gegen Fluglärm,
- sonstige Maßnahmen zur Lärminderung.

8.1.2 Vorhandener Strategien, Planungen und Maßnahmen auf kommunaler Ebene mit Wechselwirkungen zum Lärmaktionsplan

8.1.2.1 Stadtentwicklungsplan 2015 – STEP

1997 beschloss der Gemeinderat der Stadt Heidelberg den Stadtentwicklungsplan 2010 - STEP. Mit seinen Leitlinien und Zielen stellt er einen Handlungsrahmen für Politik und Verwaltung dar. Er ist das Ergebnis eines intensiven Partizipationsprozesses der Bürgerinnen und Bürger sowie öffentlicher Beratung und somit Teil der lokalen Agenda Heidelberg. Mit dem STEP wurde auch ein Berichts- und Beobachtungssystem beschlossen, das den Umsetzungserfolg überprüft soll. Das STEP ist somit ein dynamisches und prozessorientiertes Instrument. Mit dem aktuell gültigen Stadtentwicklungsplan Heidelberg STEP 2015 wurde der STEP 2010 teilweise fortgeschrieben und ergänzt. Er beinhaltet insgesamt neun Zielbereiche:

- Zielbereich Städtebauliches Leitbild
- Zielbereich regionale Kooperation und Regionalentwicklung
- Zielbereich Arbeiten
- Zielbereich Wohnen
- Zielbereich Umwelt
- Zielbereich Mobilität
- Zielbereich Soziales
- Zielbereich Kultur
- Zielbereich Demographischer Wandel

Insbesondere die Zielbereiche Umwelt und Mobilität beinhalten strategische Zielsetzungen, deren Umsetzung auch einen positiven Effekt auf die Lärmsituation in der Stadt haben kann.

Strategische Ziele des Zielbereichs Umwelt mit Bezug zum Lärmaktionsplan:

- Umweltqualitätsziele einführen
Ähnlich wie bei der Luftreinhaltung ist die Lärmaktionsplanung ein Plan, der Umweltqualitätsziele formuliert. Mit dem Lärmaktionsplan werden Qualitätsstandards hinsichtlich der Lärmsituation in der Stadt festgelegt. In der ersten Stufe orientiert man sich bei der Abgrenzung von Aktionsbereichen an den Empfehlungen des Umweltministeriums Baden-Württemberg. Diese sehen einen Auslösewert L_{DEN} von 70 dB(A) und L_{Night} von 60 dB(A) im Hinblick auf die Durchführung einer Lärmaktionsplanung vor. Denkbar ist jedoch bei Fortschreibung der Lärmaktionsplanung ein Umweltqualitätsziel 'Lärmschutz' zu formulieren, das über die gesetzlichen Anforderungen hinausgeht und mögliche Maßnahmen im Rahmen eines Handlungskonzepts konkretisiert.

- Dem Trend der Zersiedlung entgegensteuern
Die künftige Siedlungsentwicklung in der Region soll sich an einer kompakten und durchmischten Bauweise orientieren. Hierdurch möchte man den Trend zur Dispersion aufhalten. Darüber hinaus sollen Standorte städtebaulicher Entwicklungen durch den ÖPNV ausreichend erschlossen werden. Mittel- bis langfristig wird die Umsetzung dieses Ziel Auswirkungen auf den Verkehr haben, der als Hauptlärmverursacher gilt. Durch die Nutzungsdurchmischung und die konsequenten Erschließung mit dem ÖPNV können Wege reduziert und die Verkehrsmittelwahl beeinflusst werden, was in der Folge gesamtstädtisch betrachtet zu einer Reduzierung des Verkehrslärms beitragen kann.
- Städtisches Freiflächenkonzept entwickeln
Im Rahmen der Lärmaktionsplanung sind auch 'ruhige Gebiete' zu ermitteln und zu sichern. Hierbei kann es sich sowohl um bebaute als auch unbebaute Gebiete und somit Freiflächen handeln. Sinnvoll ist es im Zuge der Lärmaktionsplanung die vorhandenen Freiflächen der Stadt sowohl im Innen- als auch im Außenbereich hinsichtlich ihrer Lärmbelastung als einen Aspekt der Aufenthaltsqualität zu bewerten. Der Grad der Lärmbelastung kann u.a. ein Indikator für die Attraktivität und die Akzeptanz von Freiflächen und Freiräumen sein. Die Bewertung aus schalltechnischer Sicht muss jedoch stets auch vor dem Hintergrund der Funktion einer Freifläche oder Freiraums erfolgen. Die Entwicklung des städtischen Freiflächenkonzeptes ist aus Sicht der Lärmaktionsplanung ein Planungsinstrument, dass sich die Aussagen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung zu nutzen machen sollte, um Bewertungsmaßstäbe hinsichtlich der Funktion und Attraktivität von Freiräumen und Freiflächen einzuführen.
- Umweltbewusstsein fördern
Das Instrument der Lärmkartierung und der Lärmaktionsplanung ist ein Prozess, der auf eine breite Mitwirkung und Information der Öffentlichkeit bei der Erarbeitung der Planwerke setzt. Auch in der Stadt Heidelberg wird die Öffentlichkeit an dem Verfahren zur Aufstellung des Lärmaktionsplans beteiligt und über unterschiedliche Medien analog zum Aufstellungsverfahren von Bauleitplänen informiert. Der Lärmaktionsplan wird zunächst als Entwurf und dann in seiner Endfassung über die Internetseite der Stadt Heidelberg abrufbar sein. Darüber hinaus ist die Überprüfung und ggf. erforderliche Fortschreibung der Lärmkarten und des Lärmaktionsplans durch den Gesetzgeber in einem Intervall von jeweils fünf Jahren vorgesehen. Die Lärminderungsplanung kann somit ein wesentlicher Baustein zur Erfüllung des Ziels 'Förderung des Umweltbewusstseins' sein.

Strategische Ziele des Zielbereichs Mobilität mit Bezug zum Lärmaktionsplan:

- **Umweltqualitätsziele und Verkehr**

Mit 65% ist die Quellgruppe Verkehr für luftverunreinigende Emissionen verantwortlich und darüber hinaus der motorisierte Verkehr Hauptverursacher von Lärmbelastungen. Mit dem Verkehrsentwicklungsplan 1994 und dem zugehörigen Maßnahmenplan hat man sich zahlreichen Zielen (Förderung des Umwelt-, sozial und stadtverträglichen Verkehrs, Förderung des ÖPNV und der sonstigen umweltfreundlichen Bewegungsarten, Gleichwertige Erschließung aller Stadtteile durch Straßenbahnverbindung, Reduzierung des arbeitsplatz- und freizeitbezogenen privaten Autoverkehrs, die Förderung ökologischer und sozialverträglicher Mobilitätsformen, Einrichtung eines Verkehrsleitsystems, Verknüpfung an den S-Bahnhaltestellen mit innerstädtischem ÖPNV, Verbesserung der Umsteigebedingungen am Hauptbahnhof zwischen Fern- Regional- und Hauptbahnhof Einrichtung schneller Zugverbindungen für Pendler, Einrichtung eines Logistikkonzeptes unter Einbeziehung vorhandener Industriegleise Logistische Bündelung des Schwerlastverkehrs, Anlage von P&R Plätzen für Tageseinpendler) verpflichtet, die der STEP wie folgt zusammenfasst.
- **Mehr Mobilität ohne mehr motorisierten Verkehr**

Hinter dem Ziel steht eine Strategie den KFZ-Verkehr von der Mobilität zu entkoppeln. Das Verkehrsaufkommen soll insgesamt soweit möglich reduziert und auf umweltfreundliche und stadtverträgliche Verkehrsarten verlagert werden.
- **Stadt der kurzen Wege**

Mit dem Leitbild einer kompakten und durchmischten Bauweise wird auch die Wahl des Verkehrsträgers beeinflusst. Eine kompakte und durchmischte Siedlungsstruktur mit Verdichtungen entlang des schienengebundenen Nahverkehrs bietet die Möglichkeit für einen hohen Anteil an Fußgängern, Radfahrern und ÖPNV-Nutzern. Dieses Siedlungsmodell kann sich auf die Lärmsituation in einer Stadt positiv auswirken.

8.1.2.2 Modell Räumlicher Ordnung (MRO)

Das Modell Räumlicher Ordnung (MRO) von 1999 zeigt die räumliche Entwicklung der Stadt Heidelberg und konkretisiert die Zielvorgaben des Stadtentwicklungsplanes Heidelbergs - STEP 2010. Dem Siedlungsmodell liegt die Leitidee aus dem STEP zugrunde, mit Bauland sorgsam umzugehen und vor allem Innenentwicklungspotentiale zu aktivieren. Um den weiteren Landschaftsverbrauch zu vermindern, sollen vorrangig nicht mehr oder untergenutzte Flächen, die günstig liegen, in Anspruch genommen werden. Das MRO zeigt, wo neue Wohnungen und Arbeitsplätze entstehen können, welche Versorgungszentren gestärkt, welche Flächen frei bleiben und welche räumlichen Achsen betont werden sollen. Das MRO war Grundlage für die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg-Mannheim 2015.

Das Modell Räumliche Ordnung integriert die Ergebnisse aus dem Siedlungsstrukturkonzept (1998), dem Freiflächenstrukturkonzept (1998) und dem Umweltplan (1998) sowie dem Verkehrsentwicklungsplan (1994) in einem Gesamtkonzept und räumt mögliche Zielkonflikte aus.

Das MRO beinhaltet insgesamt acht sektorale Erläuterungspläne:

- Erläuterungsplan 1: Regionale Einbindung
- Erläuterungsplan 2: Flächennutzung Bestand
- Erläuterungsplan 3: Zentren
- Erläuterungsplan 4: Wohnen
- Erläuterungsplan 5: Arbeitsstätten
- Erläuterungsplan 6: Infrastruktur
- Erläuterungsplan 7: ÖPNV
- Erläuterungsplan 8: Individualverkehr

Die Erläuterungspläne 6, 7 und 8 haben thematisch einen Bezug zum Aspekt Lärm.

Im Bereich des Individualverkehrs werden mit sozial-, stadt- und umweltverträglicher Verkehr die Zielvorstellungen des Verkehrsentwicklungsplans aufgegriffen. Bei der Forderung eines umweltverträglichen Verkehrs wird auch das Problem der Lärmbelastung thematisiert und somit ein direkter Bezug zur Lärminderungsplanung hergestellt. Um die notwendige Senkung der Lärm- und Luftschadstoffbelastung sowie die Entlastung der Verkehrssituation zu forcieren, werden als übergreifende, gesamtstädtische Maßnahmen Geschwindigkeitsdämpfung, Verkehrslenkung und Optimierung des Zusammenspiels aller Mobilitätsformen genannt.

8.1.2.3 Siedlungsstrukturkonzept - SSK

Neben dem Verkehrskonzept, dem Freiflächenstrukturkonzept und dem Umweltplan ist das Siedlungsstrukturkonzept (SSK) konstituierender Bestandteil des Modells Räumlicher Ordnung (MRO). Dabei sind die komplementären Planungen, Siedlungsstruktur und Freiflächenstruktur, gleichzeitig konkurrierende Planungen, die sich gegenseitig beeinflussen. Die Konzepte sind aufeinander abgestimmt, wobei in beide die fachlichen Bewertungen des Umweltplanes einfließen.

Das SSK setzt sich aus den Teilkonzepten „Städtebaulicher Leitplan“ und „Baudichtenplan“ zusammen. Der „Städtebauliche Leitplan“ präzisiert dabei den Flächennutzungsplan im Wesentlichen durch städtebauliche, nicht an die Baunutzungsverordnung gebundene Kategorien. Er stellt also eine notwendige Vorgabe für den „Baudichtenplan“ dar.

Das Problem der Lärmbelästigung steht hierbei nicht im Vordergrund, so dass kein direkter Bezug zur Lärminderungsplanung hergestellt werden kann. Maßnahmen zum Lärmschutz werden somit nicht konkretisiert. Dennoch lassen sich indirekte Bezüge ableiten. Sowohl die Baulandrückwidmung zur Aufwertung der Wohn- und Umweltsituation als auch die Verbesserung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum bewirken, dass die Schallimmission durch den Verkehr als weniger belastend wahrgenommen werden.

8.1.2.4 Freiflächenstrukturkonzept

Neben dem Siedlungsstrukturkonzept, dem Umweltplan und dem Verkehrsentwicklungsplan bildet das Flächenstrukturkonzept (FSK) die Grundlage für das Modell Räumlicher Ordnung (MRO) und stellt somit einen Baustein für die nachhaltige Entwicklung der Stadt Heidelberg dar.

Aufgabe des Flächenstrukturkonzeptes ist es:

- Die konstituierenden Freiraumstrukturen und –elemente herauszuarbeiten und die Stadt von ihrem Gesamtaufbau begreifbar und lesbar zu machen,
- verschüttete und nicht erkannte Qualitäten sowie Gefährdungen des öffentlichen Raumes und der Kulturlandschaft ausfindig zu machen,
- und Entwicklungschancen zur Stärkung der Heidelberger Freiraumstruktur einschließlich der Verflechtung mit der umgebenden Landschaft aufzuzeigen.

Das FSK dient als Grundlage für vertiefende freiraum- und landschaftsplanerische Konzepte und soll Orientierungshilfe für andere Fachplanungen geben. Unter Berücksichtigung der ökologischen Belange und Umweltverträglichkeit werden die städtischen Freiräume und Landschaftsräume vorrangig unter räumlich-gestalterischen und nutzungsstrukturellen Aspekten thematisiert. Das Problem der Lärmbelästigung steht hierbei nicht im Vordergrund, so dass keine konkreten Maßnahmen zum Lärmschutz dargestellt werden. Dennoch lässt sich durch die erholungsrelevante Aufwertung sowie den Schutz verkehrs- und lärmarmen Gebiete ein indirekter Bezug zur Lärminderungsplanung ableiten. Des Weiteren haben die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung und Wohnumfeldverbesserung eine indirekt lärmindernde Wirkung.

8.1.2.5 Umweltplan

Der Umweltplan, eine Gesamtschau aller Umweltbelange, leistet einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung. Seine Aufgabe ist es, für räumliche Belange des Umweltschutzes, v.a. im Hinblick auf die Medien Boden, Wasser und Klima/Luft, ein bewertendes ergänzendes Planungsinstrument im Sinne einer informellen Planung zur Verfügung zu stellen. Der Vorsorgegedanke soll für diese Bereiche stärker als bisher planerisch dargestellt werden.

Die Maßnahmenswerpunkte dieses Umweltplanes liegen jedoch vor allem im Bereich der Freiflächenaufwertung und deren ökologischen Vernetzung miteinander, so dass der Lärmschutz hierbei nicht im Vordergrund steht. Auf das Problem der Lärmbelastung wird daher kaum eingegangen. Dennoch kann man durch den Schutz lärmarmen Gebiete einen indirekten

Bezug zur Lärminderungsplanung herstellen. In diesem Zusammenhang wird generell die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen empfohlen. Des Weiteren wird auf Straßen mit hoher bzw. sehr hoher Schall- und Stickoxidemission sowie Bahntrassen, die eine hohe Schallemission aufweisen, hingewiesen. Konkrete Maßnahmen zur Lärmminimierung werden nicht dargestellt.

8.1.2.6 Stadtteilrahmenpläne

Mit den Stadtteilrahmenplänen für alle 14 Stadtteile Heidelbergs, die zwischen 1995 und 2005 im Rahmen von Workshops zusammen mit den jeweiligen Bezirksbeiräten erarbeitet wurden, möchte die Stadtverwaltung den Rahmen für das zukünftige Handeln der öffentlichen und privaten Akteure in den einzelnen Stadtteilen abstecken und so eine geordnete soziale, ökonomische, städtebauliche und ökologische Entwicklung fördern. Sie sollen sowohl dem Gemeinderat also auch der Verwaltung als Entscheidungshilfe und Leitlinie für das zukünftige Handeln dienen. Die Stadtteilrahmenplanung umfasst neben den im Flächennutzungsplan dargestellten oder in Bebauungsplänen festgesetzten Nutzungsbereichen (wie Wohnen, Gewerbe, Verkehr, Grünflächen) und baulichen Anlagen zusätzlich auch räumlich-strukturelle, funktionale, stadtgestalterische, sozioökonomische und ökologische Aspekte. Sie bestehen jeweils aus zwei Teilen:

- Teil 1: Bestandsaufnahme, Prognose, Bewertung
- Teil 2: Entwicklungskonzept und Maßnahmenvorschläge

Der zweite Teil des jeweiligen Stadtteilrahmenplans umfasst elf Fachkapitel, die sowohl fachliche Entwicklungsziele und Planungsansätze als auch Maßnahmenvorschläge enthalten. Eines der Kapitel setzt sich mit dem Problem „Emission, Immission und Lärm“ auseinander. Hierbei konnte zum Teil bereits auf den „Schallimmissionsplan Heidelberg“ zurückgegriffen werden, der 1998 veröffentlicht wurde. In Abhängigkeit von in diesem Plan dargestellten Belastungen wurden bereits erste Vorschläge für Lärminderungsmaßnahmen entwickelt, auf die in den jeweiligen Stadtteilrahmenplänen verwiesen wird.

Die Maßnahmenvorschläge werden im Folgenden für jeden Stadtteil stichwortartig aufgeführt.

- **Altstadt**
 - Weiteres Lärminderungspotenzial durch Planung des Neckarufertunnels
 - Lärm in der Altstadt hauptsächlich durch Gaststättenlärm und Besucher, freiwillige Vereinbarungen mit Gaststättenbetreibern wurden bereits getroffen
- **Bergheim**
 - Verweis auf Schallimmissionsplan, wonach Bergheim der am stärksten durch Verkehrslärm belastete Stadtteil ist, jedoch nahezu kein Lärminderungspotential besteht
- **Boxberg**
 - Maßnahmen zur weiteren Reduzierung der Lärmbelastung sind derzeit nicht geplant

- **Emmertsgrund**
 - Für den Stadtteil Emmertsgrund lassen sich nur minimale Lärmbelastung feststellen, so dass keine Maßnahmen notwendig sind

- **Handschuhshheim**
 - Aufgrund der relativ geringen LKW-Anteile, der großflächigen Ausweisung von Tempo-30-Zonen und der Bündelung des Verkehrs auf Hauptverkehrsstraßen, kann laut dem Gutachten „LÄRMKONTOR“ (1999) Lärm nur dann reduziert werden, wenn die Verkehrsmenge deutlich abnimmt
 - Konkretisierung von Lärminderungspotenzialen für die am stärksten betroffenen Hotspot-Bereiche
 - Aufstellung einer Prioritätenliste der Minderungsmaßnahmen
 - Entfernung des Kopfsteinpflasters
 - Verlegung der neuen Straßenbahngleise ohne Schallbrücken

- **Kirchheim**
 - Zahlreiche Maßnahmen im Bereich der Verkehrsplanung, die zu einer Lärmvermeidung oder – verlagerung bzw. Pegelminderung führen, wurden bereits durchgeführt oder angeregt

- **Neuenheim**
 - Aufgrund der relativ geringen LKW-Anteile, der großflächigen Ausweisung von Tempo-30-Zonen und der Bündelung des Verkehrs auf Hauptverkehrsstraßen, kann laut dem Gutachten „LÄRMKONTOR“ (1999) Lärm nur dann reduziert werden, wenn die Verkehrsmenge deutlich abnimmt, was jedoch nicht realisierbar ist.
 - Entfernung des Kopfsteinpflasters (im Abschnitt Brückenstraße bereits erfolgt).
 - Verlegung der neuen Straßenbahngleise ohne Schallbrücken (umfangreiche Gleissanierung zwischen Hans-Thoma-Platz und Theodor-Heuss-Brücke mittlerweile abgeschlossen).

- **Pfaffengrund**
 - Einschränkung des Fluglärms ausgelöst durch den Flugbetrieb der amerikanischen Streitkräfte (mittlerweile nur noch in Ausnahmefällen Flugbewegungen, keine Beschwerden mehr)

- **Rohrbach**
 - In Rohrbach sind laut Schallimmissionsplan nachts rund 50 Prozent der Wohnbevölkerung von Grenzwertüberschreitungen des Straßenverkehrs betroffen. Konkrete Lärminderungsmaßnahmen für Rohrbach sind im Schallimmissionsplan nicht vermerkt.

- **Schlierbach**
 - Aufgrund der relativ geringen LKW-Anteile, der großflächigen Ausweisung von Tempo-30-Zonen und der Bündelung des Verkehrs auf Hauptverkehrsstraßen, kann laut dem Gutachten „LÄRMKONTOR“ (1999) Lärm nur dann reduziert werden, wenn die Verkehrsmenge deutlich abnimmt
 - Konkretisierung von Lärminderungspotenzialen für die am stärksten betroffenen Hotspot-Bereiche
 - Aufstellung einer Prioritätenliste der Minderungsmaßnahmen

- **Weststadt/Südstadt**
 - Lärmbelastung ungleich verteilt, keine Maßnahmen genannt

- **Wieblingen**
 - Maßnahmen im Bereich der Verkehrsplanung, die zu einer Lärmvermeidung oder – verlagerung bzw. Pegelminderung führen, wurden bereits durchgeführt oder angeregt

- **Ziegelhausen**
 - Mittelfristig keine spürbare Reduzierung verkehrsbedingter Schallimmission
 - Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung des Straßenverkehrsaufkommen ohne Mobilitätsverlust werden im Verkehrsentwicklungsplan aufgeführt

8.1.2.7 Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Mannheim – Heidelberg 2015/2020

Als vorbereitender Bauleitplan wird der Flächennutzungsplan für das Verbandsgebiet des Nachbarschaftsverbandes Mannheim-Heidelberg aufgestellt. Er koordiniert die verschiedenen Nutzungs- und Raumansprüche innerhalb seines Geltungsbereichs, dem Verbandsgebiet im Sinne einer querschnittsorientierten Planung.

Der Flächennutzungsplan wird als ein verwaltungsbindendes Planwerk beschlossen und entfaltet seine Bindungswirkung durch die Entwicklung der Bebauungspläne unter Berücksichtigung seiner Vorgaben und Darstellungen (gemäß § 8 Abs. 2 BauGB). In diesem Zusammenhang kommt der Flächennutzungsplanung bei der vorbeugenden Vermeidung künftiger Immissionsschutzkonflikte eine entscheidende Bedeutung zu. So lassen sich auf dieser Planungsebene beispielsweise durch die räumliche Verteilung von Nutzungen die Verkehrsentstehung und damit auch die Belastungen durch den Straßenverkehrslärm beeinflussen. Durch eine sachgerechte Anordnung emittierender und schutzbedürftiger Nutzungen lassen sich bereits auf dieser Planungsebene künftige Lärmkonflikte auf der nachgeordneten Planungsebene - der Aufstellung von Bebauungsplänen – vorbeugen, vermindern oder vermeiden. Die Integration der Lärmaktionsplanung in den Planungsprozess des Flächennutzungsplans bietet die Chance querschnittsorientiert, also in Überlagerung mit anderen Belangen, gesamtstädtisch mögliche Lärmkonflikte frühzeitig zu erkennen, ggf. Planungsalternativen zur prüfen, künftige 'Lärmaktionsbereiche' zu vermeiden, aber auch vorhandene und schützenswerte 'ruhige Bereiche' im Stadtgefüge zu erkennen und zu sichern.

Der Flächennutzungsplan für Heidelberg wurde vom Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim mit dem Planungshorizont 2015/2020 erstellt und am 13.07.2006 vom Regierungspräsidium Karlsruhe genehmigt. Bei dem Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim handelt es sich um einen Zusammenschluss von 18 Städten und Gemeinden, die auf der kommunalen Planungsebene gemeindeübergreifend kooperieren.

Eine dezidierte Bewertung der Lärmsituation erfolgte im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum Flächennutzungsplan nicht. Durch den Planungsansatz keine größeren, neuen Flächenausweisungen vorzunehmen, sondern vielmehr vorhandene Flächenkulissen zurück zu nehmen und deren Inanspruchnahme durch die Einführung von Zeitstufen an den tatsächliche Bedarf zu koppeln, leistet insgesamt einen positiven Beitrag zu den Zielen der Lärminderungsplanung. Dies wird zuletzt auch dadurch unterstützt, dass zurzeit keine größeren Neuplanungen für Verkehrsprojekte, Umgehungsstraßen o.ä. im Flächennutzungsplan enthalten sind.

Mit dem Feststellungsbeschluss zum Flächennutzungsplan hat die Verbandsversammlung des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg-Mannheim direkt die Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans beschlossen.

8.1.2.8 Bebauungspläne

Bebauungspläne sind Planungsinstrument zur Konkretisierung kommunaler Planungen sowie Grundlage zur Genehmigung von Bauvorhaben. Sie steuern die städtebauliche Ordnung. Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln und konkretisieren die Darstellungen des Flächennutzungsplans. Im Bebauungsplan werden etwa Art und Maß der Nutzung, die überbaubare Fläche jedes Grundstücks sowie auch Bauweise und Stellung der Gebäude festgesetzt. Diese Festlegungen sind aus schalltechnischer Sicht von besonderer Bedeutung. Als ein Umweltbelang ist der Immissionsschutz und somit auch die schalltechnischen Auswirkungen einer Planung / eines Projektes zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr.1 BauGB) und in die Abwägung einzustellen (§ 1 Abs. 7 Nr.1 BauGB). Das Erfordernis zur Erarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens ergibt sich in der Regel auf Basis einer oder auch beider nachfolgend genannter inhaltlicher Konstellationen eines Bebauungsplans.

- Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzung für die Zulässigkeit eines oder mehrerer Vorhaben, von denen Lärmbeeinträchtigungen im Geltungsbereich oder in angrenzenden Gebiete ausgehen (z.B. Gewerbe- und Industriegebiete, Sport- und Freizeitanlagen, öffentliche Verkehrsflächen etc.)
- Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzung für die Zulässigkeit einer störepfindlichen Nutzung, die aufgrund vorhandener oder geplanter emittierender Nutzungen Lärmbeeinträchtigungen ausgesetzt ist.

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die DIN 18005 Teil 1 'Schallschutz im Städtebau' in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' Teil 1 'Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' die maßgebliche Beurteilungsgrundlage. Soweit der Bebauungsplan die Zulässigkeit eines Vorhabens begründet, für das nach Immissionsschutzrecht spezielle Grenz- oder Richtwerte durch eine Rechtsverordnung oder Verwaltungsvorschrift eingeführt sind, wie z.B. bei einer Straßenplanung §§ 41 bis 43 BImSchG, die 16. BImSchV oder im Zuge von Genehmigungsverfahren von Gewerbe- und Industrieanlagen genehmigungsbedürftige Anlagen §§ 4 ff. und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen § 22 ff. BImSchG, die TA-Lärm, haben diese

im Bauleitplanverfahren mittelbare rechtliche Bedeutung. In jedem Falle sind die nationalen Berechnungsvorschriften und nicht vorläufigen Berechnungsvorschriften heranzuziehen.

Auch die Stadt Heidelberg hat zahlreiche, insbesondere innerstädtische Bebauungspläne, für die im Rahmen der Aufstellung aufgrund der Auswirkungen des Straßenverkehrslärms entsprechende Schallschutzkonzepte erarbeitet und festgesetzt wurden, da man mit lärmsensiblen Nutzungen an bestehende Hauptverkehrsachsen herangerückt ist. Die Maßnahmen im Rahmen der Schallschutzkonzepte reichen von aktiven Schallschutzmaßnahmen, dem Bau von Lärmschutzwänden über die Festsetzung der Stellung baulicher Anlagen (Lärmschutzbebauung) und Grundrissorientierungen bis hin zu Festsetzungen von passiven Maßnahmen wie Schallschutzfenstern und dem Einbau von Lüftern in Aufenthaltsräumen. Auf aktuelle städtebauliche Entwicklungen und Aufstellungsverfahren wird an spätere Stelle noch näher eingegangen.

8.1.2.9 Verkehrsentwicklungsplan

Zielvorgaben des VEP (1994):

Die Stadt Heidelberg fördert einen umwelt-, stadt- und sozialverträglichen Verkehr, dass heißt eine Mobilität, die die Umweltbelastungen (u.a. Lärm) reduziert.

Dabei gilt für die Stadtteile eine gleichwertige Erschließung vorrangig durch Straßenbahnverbindungen. Die Umweltbelastungen sollen geringer, die städtebauliche Situation (Stadt der kurzen Wege – größere Funktionsmischung auch bezogen auf das Freizeitangebot) besser, die Verkehrssituation entspannter, der Wirtschaftsverkehr funktionstüchtiger und der Straßenverkehr sicherer werden. Der arbeitsplatz- und freizeitbezogene private Autoverkehr, der durch den Umweltverbund ersetzbar ist, ist zu reduzieren. Die Förderung ökologischer und sozial verträglicher Mobilitätsformen, die Rücksicht auf die spezifischen Alltagswege und Nutzungsbedürfnisse der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer nimmt, ist zu intensivieren. Die umwelt- als auch sozial- und wirtschaftsorientierte Stadtentwicklungspolitik ist auf den Verkehrssektor zu beziehen (siehe Maßnahmen im Verkehrsentwicklungsplan beschlossen).

Im einzelnen Straßenraum stoßen die Ansprüche aus den sich überlagernden Netzen für alle Verkehrsarten und den anliegenden Nutzungen, also den städtebaulichen Ansprüchen, konflikthaft aufeinander. Dies führt zu einer Konkurrenz um:

- Flächen, z.B. als Fahrspuren, Halte-, Liefer- und Parkflächen, Wege, Aufenthalts- und Grünflächen,
- Bevorrechtigungen auf der Fahrbahn, im Seitenraum, an Kreuzungen und Einmündungen, (z.B. Vorfahrtsregelungen, Zeitregelungen an Ampeln zugunsten welcher Verkehrsart?)
- Komfortstandards in der Nutzbarkeit und Ausstattung, (Breite, Qualität der Beläge, Beleuchtung, Straßenreinigung berücksichtigt primär welche Verkehrsart?)

Nach derselben Logik muss das straßenräumliche Handlungskonzept Problemlösungen vorschlagen, indem es dazu verhilft,

- die verursachten Größen auf ein verträgliches Maß zu reduzieren und
- die straßenräumlichen Bedingungen für die Betroffenen soweit wie möglich zu verbessern.
- Strategien der Problemlösung:
 - MIV-Entlastung durch Verlagerung auf den Umweltverbund (ÖPNV, Rad, Fuß)
 - Umlegung von MIV auf Alternativrouten
 - Dämpfung durch Verkehrsberuhigung und andere straßenräumliche Eingriffe

Handlungskonzepte, die im Rahmen des Programms des Heidelberger Verkehrsentwicklungsplans 1994 für alle Verkehrssysteme (Fußgänger, Radfahrer, ÖPNV, MIV) herausgearbeitet wurden, wurden in die Planungsabläufe integriert und werden auch heute noch umgesetzt:

- **Fußgänger:**
 - Berücksichtigung von Fußwegeachsen (Verbindungen zwischen Wohnung und Arbeit, Ausbildung, Einkauf, Freizeit)
 - Überquerbarkeit von Hauptverkehrsstraßen
 - Aufenthaltsqualität in Hauptstraßen der Stadtteile (Stadtteilzentren)
 - Werbung für das „Zufußgehen“ in Heidelberg
- **Radfahrer:**
 - Sicherheit an Knotenpunkten
 - Gesamtstädtisches System von Radverkehrsachsen
 - Verknüpfung mit dem ÖPNV (Wegenetz aber auch B&R-Anlagen)
 - Furten, Radfahrstreifen, Radfahrerschleusen in Knotenbereichen
 - Radverkehrsanlagen an Hauptverkehrsstraßen
 - Wegweisung
 - Kampagnen und Aktionen für ein „Fahrradfreundliches Heidelberg“
- **ÖPNV:**
 - differenziertes Netz und flächendeckendes Angebot
 - Netzerweiterungen (Schiene vorrangig)
 - Beschleunigung, Vorrangschaltung, Koordinierung (RBL)
 - Verbesserung und Aufwertung von Haltestellen
 - Marketing und Öffentlichkeitsarbeit: sozial- und umweltverträgliche Verkehrsleistung und die Konkurrenz zum Auto sollten als Ansporn zur Erringung von Marktvorteilen verstanden werden 'positives Image'.

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

- **MIV:**
 - Gesamtstädtisches Konzept Tempo 30, insbesondere an Hauptverkehrsstraßen mit überwiegender Wohnnutzung, weitergehende Geschwindigkeitsdämpfung (< 30 km/h) in sensiblen Bereichen
 - Verkehrsberuhigung in der Altstadt durch den Neckarufertunnel
 - Gesamtstädtische Parkraumkonzeption; Parkraumbewirtschaftung 'Zentrum', Park-Leit-System Innenstadt
 - Städtebauliche Integration von Hauptverkehrsstraßen
 - Abbau von Gehwegparken

Auch der Beschluss zur Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans von 2001 greift die in den 90er Jahren erarbeiteten Ziele auf und ergänzt bzw. bestätigt Maßnahmen, die eine Weiterentwicklung des Handlungskonzeptes darstellen.

Aktuell werden davon folgende Maßnahmen geplant und in den nächsten 5-10 Jahren umgesetzt werden:

- Neckarufertunnel
- Straßenbahn Neuenheimer Feld
- Radwegeverbindungen
- Sanierungsmaßnahmen (RNV/HSB), barrierefreier Ausbau an Straßenbahn- und Bushaltestellen
- Maßnahmen aus der Kinderfreundlichen Verkehrsplanung

Die von den Kinderbeauftragten der Stadt Heidelberg erarbeiteten Leitlinien für eine kinderfreundliche Verkehrsplanung in Wohn- und Mischgebieten (2006) greifen die im Verkehrsentwicklungsplan formulierten straßenräumlichen Eingriffe auf und münden in ein Maßnahmenkonzept, das sich derzeit in Umsetzung befindet.

Dabei handelt es sich um die Förderung der Maßnahmen aus dem Umweltverbund wie:

- Querungshilfen
- Verkehrsberuhigung
- Andere Maßnahmen im Fußgängerverkehr
- Maßnahmen im Radverkehr
- Maßnahmen im ÖPNV

8.1.2.10 Nahverkehrsplan Heidelberg 2005-2010

Der Nahverkehrsplan (NVP) bildet nach dem Personenbeförderungsgesetz (PBefG) den Rahmen für die Entwicklung des ÖPNV. Im Nahverkehrsplan legt der Aufgabenträger die von ihm gewünschte „ausreichende Verkehrsbedienung“ fest. Die Genehmigungsbehörde hat den beschlossenen Nahverkehrsplan bei der Genehmigung von Linienverkehren nach dem PBefG zu berücksichtigen. Aus kommunaler Sicht ist der Nahverkehrsplan Ausdruck der planerischen Konzeption für den ÖPNV hinsichtlich Infrastruktur, Qualität und Betrieb. Er ist ein rechtlich verbindlicher Fachplan und mit der Bauleitplanung, Regionalplanung und Landesplanung abzustimmen. Für den Aufgabenträger stehen grundsätzliche Überlegungen zum Angebot im Vordergrund.

Seit den Beschlüssen zum Verkehrsentwicklungsplan 1994 und Nahverkehrsplan 1999-2003 wurden zahlreiche Anstrengungen unternommen, das Leistungsangebot und Qualitätsniveau stetig zu steigern. Abgesehen von Angebotsverdichtungen und Verbesserung der Feinerschließung einzelner Stadtteile (Taktverdichtung in HVZ, Ergänzung von Bergbussen und Ruftaxilinien) ergab sich durch die Betriebsaufnahme der S-Bahn Rhein-Neckar im Dezember 2003 eine wichtige Veränderung im ÖPNV-Netz, von der insbesondere Heidelberg durch neue Haltepunkte profitiert.

Zentrales Element der Angebotskonzeption des aktualisierten Nahverkehrsplans 2005-2010 sind 2 Maßnahmen der Erweiterung des städtischen Schienennetzes. Die Straßenbahn Kirchheim ist im Dezember 2006 in Betrieb gegangen. Bei der Straßenbahn Neuenheimer Feld wird das Planfeststellungsverfahren im Sommer 2010 eingeleitet werden.

Im Sinne einer Verbesserung der lokalen Immissionssituation und dem Klimaschutz wurden umweltbezogene Standards im Nahverkehrsplan definiert (siehe Kapitel III.2.10).

Zur Reduzierung der Lärm- und Abgasbelastung ist bei Fahrzeugbeschaffungen auf niedrige Verbrauchswerte zu achten mit dem Ziel langfristig den EEV-Standard bei Neuanschaffungen einzuhalten. Kriterien zur Beschaffung lärmarmer Busse sind in der Europäischen Richtlinie 92/97 EWG fest gelegt. Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass diese Werte deutliche unterschritten werden können. Neu beschaffte Omnibusse sollten deshalb die EWG-Richtwerte einhalten:

Für Fahrzeuge mit einer Motorleistung von 75-150 kW liegt der EWG-Richtwert bei 75 dB (A).

Für Fahrzeuge mit einer Motorleistung von 150 kW und mehr liegt der Richtwert bei 78 dB (A).

Darüber hinaus hat die RNV (Betreiber des schienengebundenen ÖPNV im Stadtgebiet Heidelberg) folgende technische Ausrüstung der Straßenbahn-Fahrzeugflotte vorgenommen, die Geräusche mindern:

- Einbau von Sekundär und Primärfedern sowie gummigefederten Rädern
- Die Räder sind durch den Wagenkasten verdeckt, was die Schallemission verringert.
- Es werden keine Klotz- oder Scheibenbremsen als Betriebsbremsen eingesetzt, was den Luftschall aufgrund der Abrollgeräusche reduziert.

8.1.2.11 Luftreinhalteplan

Die EU Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität wurde 2002 durch die Novellierung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der 22. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – 22. BImSchV in deutsches Recht umgesetzt. Nach § 47 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes müssen Luftreinhalte- und/oder Aktionspläne aufgestellt werden, wenn es zur Überschreitung bestimmter Luftschadstoffgrenzwerte kommt. Sie sollen dafür sorgen, dass die Luftbelastung so verbessert wird, dass der jeweilige Grenzwert dauerhaft eingehalten werden kann. Die einzelnen Grenzwerte werden in der 22. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – 22. BImSchV festgelegt.

Sowohl der Lärm als auch die Luftschadstoffe werden beide zu einem erheblichen Teil durch den Straßenverkehr verursacht. Die bedeutendsten verkehrsbedingten Luftschadstoffe sind Feinstaub, Stickstoffoxide und Kohlendioxid. In den meisten Fällen kommt es zu Überschreitungen des Kurzzeitwerts für Feinstaub (PM10) und des Jahresmittelwerts für Stickstoffdioxid (NO₂).

Die Wirkungsmechanismen sind bei beiden Emissionen teilweise ähnlich:

- Bei hohen Geschwindigkeiten nimmt die Lärmemission zu und es werden verstärkt Luftschadstoffe ausgestoßen.
- Bei einer gleichmäßigen, niedertourigen Fahrweise ohne häufiges Abbremsen und Anfahren oder Beschleunigen und einem stetigen Verkehrsfluss entstehen weniger Lärm und weniger Luftschadstoffe.

Hinsichtlich der Emissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen bestehen zwischen der Entstehung von Luftschadstoffen und Schallemissionen dagegen unterschiedliche kausale Zusammenhänge.

- Hinsichtlich der schalltechnischen Auswirkungen bedeutet eine Verdoppelung der Verkehrsmenge, dass der Mensch diese Lärmpegelerhöhung gerade wahrnehmen kann. Eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens um 100% führt somit nicht zu einer nennenswert hörbaren Erhöhung der Lärmbelastung. Die Bündelung von Verkehren ist vor dem Hintergrund der Lärminderung sinnvoll.
- Allerdings steigt sich bei einer Erhöhung der Verkehrsmenge die Menge der ausgestoßenen Luftschadstoffe proportional. Zur Reduzierung der Belastung durch Luftschadstoffe wird eine 'flächige' Verteilung des Verkehrs angestrebt.

Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll die Maßnahmen der Luftreinhaltung mit den Maßnahmen zur Lärminderung rückzukoppeln und die beiden Planungen miteinander zu verknüpfen. Maßnahmen die sich sowohl auf die Luftreinhaltung als auch auf die Lärminderung positiv auswirken sind:

- Verkehrsvermeidung / modale Verlagerung auf den Umweltverbund
- City-Logistik
- Dämpfung von Zielverkehren (Parkraummanagement, Mobilitätsmanagement)
- Verkehrslenkende Maßnahmen
- Verstetigung des Verkehrsflusses

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten
- Sanierung von Fahrbahnbelägen
- Straßenräumliche, verkehrsberuhigende Maßnahmen
- Einsatz moderne Fahrzeugflotte (ÖPNV)

Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2004 haben an drei Messpunkten (Mittermaierstraße, Karlsruher Straße und Berliner Straße) gezeigt, dass ohne zusätzliche Maßnahmen zur Luftreinhaltung die ab dem Jahr 2010 geltenden Immissionsgrenzwerte hinsichtlich des Luftschadstoffs Stickstoffoxid auch in Heidelberg nicht eingehalten werden können. Aufgrund dieser Ergebnisse hat das Regierungspräsidium Karlsruhe Luftreinhaltepläne zur Verminderung der NO₂-Belastung für die Städte Heidelberg, Karlsruhe, Pforzheim, Mühlacker und Mannheim erarbeitet und verabschiedet. Zur Verringerung der Immissionsbelastung mit Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid sind im Rahmen der Luftreinhalte- und Aktionspläne vielfältige Maßnahmen vorgesehen. Für Heidelberg gültig ist der 'Luftreinhalte- und Aktionsplan des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Teilplan Heidelberg'.

Über die in dem Luftreinhalte- und Aktionsplan dargestellten Maßnahmen lässt sich ein direkter oder indirekter Bezug zur Lärminderungsplanung ableiten. Insbesondere infrastrukturelle Maßnahmen, wie die Planung eines Neckarufertunnels und verkehrslenkende Maßnahmen wie die Verbesserung des Verkehrsflusses oder der Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs, des städtischen Straßenbahnnetzes und der Fahrrad- und Fußgängerwege, die Parkraumbewirtschaftung oder die Einführung des Jobtickets bei der Universität sollen die Belastung durch den motorisierten Individualverkehr senken und tragen damit auch direkt zu einer Lärmreduzierung bei. Weitere Maßnahmen, wie die Förderung zur Umrüstung auf Erdgasfahrzeuge, die Nachrüstung des städtischen Fuhrparks sowie Fahrverbote für Altfahrzeuge in den sogenannten Umweltzonen zielen auf eine Erneuerung der Fahrzeugflotte und damit ebenfalls auf eine Reduktion der fahrzeugbezogenen Schallemission ab.

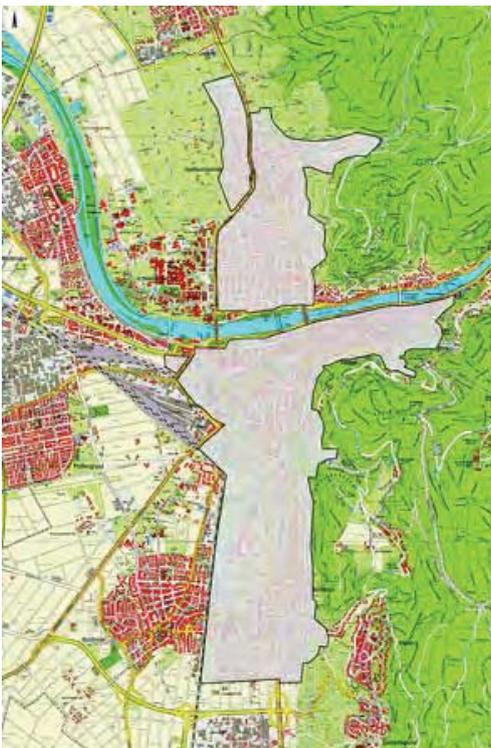


Abbildung 10 Umweltzone Heidelberg
Bericht-Nr. 08001_ber_dok01_100301

Auf Grundlage des Luftreinhalteplans erfolgt zum 1. Januar 2010 die Einrichtung der Umweltzonen in denen ganzjährig Fahrverbote für Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 gelten. Die Schadstoffgruppe 1 umfasst Benzinfahrzeuge mit einer Abgasnorm schlechter als EURO 1 und Dieselfahrzeuge mit einer Abgasnorm schlechter als EURO 2. Zurzeit sind in Heidelberg rund 1.800 Fahrzeuge zugelassen, die vom Fahrverbot betroffen wären. Das sind etwa drei Prozent der Heidelberger Fahrzeuge. Ab Januar 2012 sind auch Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 2 davon betroffen. Die Schadstoffgruppe 2 umfasst zusätzlich alle Dieselfahrzeuge der Abgasnorm EURO 2.

Die Umweltzone in Heidelberg umfasst die Stadtteile Handschuhsheim (ohne Handschuhsheimer Feld), Neuenheim (ohne Neuenheimer Feld sowie den Siedlungsbereich nördlich der Neuenheimer und Ziegelhäuser Landstraße), Bergheim, Altstadt (ohne Stadtwald), Weststadt (bis zum Czernyring), Südstadt,

copyright ibk - www.ibk-kohnen.de

Rohrbach (ohne das Gewerbegebiet Rohrbach-Süd). Ausgenommen sind folgende Durchgangsstraßen: die B 37, die Uferstraße/ Posseltstraße/ Jahnstraße, die Dossenheimer Landstraße/ Hans-Thoma-Platz/ Berliner Straße/ Ernst-Walz-Brücke, die Eppelheimer Straße/ Czerny-Brücke/ Czernyring/ nördlich Emil-Maier-Straße und die Speyerer Straße/ Czernyring. Der Ost-West-verlaufende Durchgangsverkehr sowie die Zufahrt zum Neuenheimer Feld bleiben damit ohne Verkehrsbeschränkungen, während der von Norden kommende Verkehr nur bis zur B 37 ohne Beschränkungen durchfahren kann. Von Süden über die B 3 kommende Fahrzeuge, die nicht in die Umweltzone einfahren dürften, müssten über die B 535 und die Speyerer Straße beziehungsweise über die Autobahn A 5 ausweichen.

Ein Rückschluss, inwieweit die Einführung der Umweltzone zur Lärminderung beitragen kann, lässt sich nur schwer ziehen. Zum einen ist der Anteil der von einem Fahrverbot betroffenen Fahrzeuge mit 3% gemessen am Gesamt-KFZ-Bestand sehr gering, zum anderen dürfte sich der Anteil der Fahrzeuge aktuell aufgrund der 'Abwrackprämie' nochmals reduziert haben bzw. gegen neue Fahrzeuge ausgetauscht worden sein. Die Einführung der Umweltzonen dürfte somit hinsichtlich der Reduzierung des Straßenverkehrslärms keine messbaren Auswirkungen zeigen.

8.1.3 Auswertung angedachter Strategien, Planungen und Maßnahmen auf kommunaler Ebene mit Wechselwirkung zum Lärmaktionsplan

8.1.3.1 Verkehrsprojekte

▪ Anschluss Gneisenau Straße

Die westliche Stadteinfahrtssituation am Knoten B37/Gneisenaustraße soll dahingehend umgebaut werden, dass das Linksabbiegen von der südlichen Gneisenaustraße nach Westen Richtung Mannheim möglich ist. So wird eine leistungsfähige Möglichkeit geschaffen, die derzeitige Verbindung über die Alte Eppelheimer Straße und den Czernyring zu entlasten. Der Verkehr wird damit verteilt und die Wartezeiten an den lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten reduziert. Die zusätzliche Abbiegebeziehung verringert Blockumfahrungen und somit die Lärmbelastung.

▪ Anschluss Rittel

An der A 656 – Anschlussstelle Wieblingen (Anschluss Rittel) ist geplant, einen Vollknoten oder eine entsprechende Verbindung zwischen der Bahnstadt im Süden und Wieblingen im Norden und der A 656 / B 37 zu schaffen. Durch die Entstehung der neuen Abbiegebeziehungen wird der verkehrlich sensible und bereits an der Kapazitätsgrenze befindliche westliche Stadteingang entlastet. Verkehrsströme werden in einen lärmunempfindlichen Bereich mit wenig Wohnbebauung verlagert.

▪ Koordinierte, verkehrsabhängige Lichtsignalsteuerung

Der Gemeinderat der Stadt Heidelberg hat beschlossen, an stark belasteten Straßen eine koordinierte, verkehrsabhängige Lichtsignalsteuerung („Grüne Welle“) zu installieren. Mit dieser Technik werden die LSA mehrerer, auf Hauptverkehrsadern aufeinanderfolgender Knotenpunkte miteinander vernetzt, um einen möglichst flüssigen und an Haltevorgängen armen Verkehrsablauf sicherzustellen. Zu diesem Zweck werden die Verkehrsmengen in Intervallen von 5-15 Minuten gemessen und ein

günstiges Signalprogramm für die zu diesem Zeitpunkt auftretenden Verkehrsströme berechnet.

Zunächst wurde das Siemens-System 'SI Traffic Motion' am Adenauerplatz eingerichtet und von dort bis zum Bismarckplatz und auf die Friedrich-Ebert-Anlage zum Schlossbergtunnel ausgeweitet. Etwa 15 bis 40% der Wartezeiten sparen die Verkehrsteilnehmer aller Verkehrsarten ein. An der Berliner und Mittermaier Straße wurde ein ähnliches System ('Ines') verbaut, und auch die Speyerer Straße ist mittlerweile mit einer LSA-Koordinierung ausgerüstet worden.

Die „Grüne Welle“ führt sowohl zu einer Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrs, da es sich für den Kraftfahrer nicht rentiert, eine höhere Geschwindigkeit zu fahren als die empfohlene und sich die Anzahl der Brems- und Beschleunigungsvorgänge reduziert. Auf diese Weise wird auch der durch den MIV entstehende Lärm verringert.

Von den mit Priorität I klassifizierten Straßenzügen ist die LSA-Koordinierung lediglich für die Mittermaier Straße relevant. Die Friedrich-Ebert-Anlage als mit Priorität II gekennzeichnete Straße ist in der nächsten Stufe einzubeziehen.

- **Neckarufertunnel – Stadt an den Fluss**

Die Stadtverwaltung beabsichtigt, die Bundesstraße B37 entlang des Neckars zwischen Karlsruhbahnhof und Bismarckplatz mit einem Tunnelbauwerk in die Minus-1-Ebene zu verlegen. Der gesamte Durchgangsverkehr von ca. 16.000 Kfz/Tag soll auf diese Weise von der Oberfläche verlagert und der oberirdische Bereich massiv verkehrsberuhigt bzw. für den MIV weitgehend gesperrt werden.

Während die Verkehrsbelastung entlang der westlichen Neckarstaden in den Modellberechnungen durch den Tunnel leicht abnimmt, ist die Neckarufersperrung frei von Kfz-Verkehr. Allerdings wird sich der Verkehr in der parallel verlaufenden Neckarstraße und in der im Planfall für die Erschließung sehr wichtig werdenden Grabengasse erhöhen.

Die geringe Verkehrsbelastung wird sich positiv auf den Abschnitt der B37 auswirken. Das Gebiet um den Hackteufel ist eine Priorität-I-Straße. An den Tunnelmündern ist durch das Tunnelbauwerk mit einem erhöhten Schallpegel zu rechnen; allerdings befinden sich beide Portale in eher unkritischen Bereichen. Im Rahmen der Vor- und Entwurfsplanung für den Neckarufertunnel wird ein separates Schallgutachten erstellt, dessen Ergebnisse jedoch noch nicht vorliegen.

- **Dynamisches Parkleitkonzept**

Im ersten Quartal 2010 wird das stadtweite dynamische Parkleitsystem in Betrieb gehen. An allen Einfallstraßen werden die Kraftfahrer über freie Parkmöglichkeiten in Heidelberg informiert.

Angeschlossen werden sollen die öffentlich nutzbaren Parkhäuser und Tiefgaragen in den parkraumsensiblen Stadtbereichen Altstadt, Zentrum (Bergheim, Teile Neuenheims und der Weststadt) und Neuenheimer Feld. Um die Fahrzeugströme besser steuern zu können, soll das System mit dem Verkehrsrechner vernetzt werden. Mit diesem Parkleitsystem können sich Autofahrer frühzeitig beim Einfahren in das Stadtgebiet für ein Ziel entscheiden. Viele Umwegfahrten, die durch Parksuchverkehr entstehen, fallen auf diese Weise weg. Die Wahrscheinlichkeit, sich (insbesondere im engen Altstadtbereich) zu verfahren, sinkt. Die Verkehrsbelastung geht zurück, der verbleibende Verkehr kann sich flüssiger durch das Netz bewegen.

Diese Maßnahme betrifft sowohl einige Priorität-I-Bereiche (Mittermaier Straße in der Zufahrt zum Neuenheimer Feld, Brückenstraße) als auch mehrere Priorität-II-Bereiche (Rohrbacher Straße, Friedrich-Ebert-Anlage).

▪ **Tiefgarage Friedrich-Ebert-Platz**

Im Rahmen der Umgestaltung des Friedrich-Ebert-Platzes wurde eine Tiefgarage mit 256 Stellplätzen unter der Platzoberfläche errichtet. Durch diese Maßnahme wird eine wertvolle innerstädtische Platzfläche dem Autoverkehr entzogen und als Aufenthaltsfläche und urbaner Freiraum zurückgewonnen. Durch die Zuordnung der Erschließung der Tiefgarage an die Friedrich-Ebert-Anlage, die Erhöhung der Stellplatzzahl und die Einbindung in das dynamische Parkleitkonzept wird die Belastung des Platzes und der angrenzenden Bebauung insbesondere im Bezug auf den Parksuchverkehr im Vergleich zu früher reduziert werden.

▪ **Umbau Rohrbach Markt**

Bei der Asphaltierung innerstädtischer Straßen wird lärmindernder Splitt-Mastix-Asphalt verwendet. Der fünfarmige Knoten Rohrbach-Markt wurde saniert und die schadhafte, durch viele Ausbesserungsstellen laute Straßenoberfläche neu hergestellt. Die hierdurch entstehende Deckschicht ohne Fugen verringert für die Bewohner an der stark belasteten Einfallstraße von Süden die Lärmbelastung.

▪ **Ausbau neuer Schienenstrecken (Neuenheimer Feld)**

Nördlich der Heidelberg Kernstadt und von dieser durch den Neckar getrennt liegt das Neuenheimer Feld. Hier befinden sich zahlreiche Kliniken, Universitätsinstitute, das Deutsche Krebsforschungszentrum und viele Freizeiteinrichtungen (3.000 Einwohner, 20.000 Arbeits- und Ausbildungsplätze, Patienten und Besucher). Durch starke Investitionen des Landes Baden-Württemberg wurden weitere Kliniken, Institute und Wohnheime gebaut, sodass die verkehrliche Bedeutung des Neuenheimer Feldes in den letzten Jahren stetig zugenommen hat. Das Gebiet wird derzeit durch die Buslinien 31 und 32, die jeweils im 10-Min-Takt verkehren, erschlossen. Mit Gemeinderatsbeschluss vom Frühjahr 2009 soll das Neuenheimer Feld mit einer Straßenbahn erschlossen werden. Derzeit werden die Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren erarbeitet und mit der Universität, dem Universitätsbauamt und dem Universitätsklinikum abgestimmt. Die geplante Trassenschleife soll von der bestehenden Schienenstrecke an der Berliner Straße über die Medizinische Klinik, den Zoo und die Kopfklinik sowie das Institut der Mineralogie angebunden werden. Die

Streckenlänge beträgt ca. 2,5 km. Die neue Straßenbahnlinie soll die bestehenden Buslinien in diesem Gebiet ersetzen. Bei Realisierung müssen die Belange der Kliniken und universitären Institute hinsichtlich der Erschütterungsproblematik und der elektromagnetischen Verträglichkeit berücksichtigt werden. Die Maßnahme ist sowohl im Nahverkehrsplan als auch im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Heidelberg enthalten.

▪ **S-Bahn**

Die 1. Stufe der S-Bahn Rhein-Neckar ging am 14.12.2003 in Betrieb. Der Erfolg hat alle Erwartungen in eine steigende Nachfrage übertroffen. Grundlage des Erfolgs ist neben einer hohen Pünktlichkeit und attraktivem Wagenmaterial der Ausbau der Stationen im S-Bahn-Standard. Dazu gehören neben einer Erhöhung der Bahnsteige auf 76 cm, die einen niveaugleichen Zustieg in die Fahrzeuge erlauben, eine zeitgemäße und kundenfreundliche Ausstattung mit Wetterschutz, Sitzgelegenheiten, Infovitrienen und anderen Ausstattungselementen. Des Weiteren wurde auf Teilstrecken auch das Verkehrsangebot deutlich verbessert.

Derzeit laufen die Vorbereitungen für die Einführung einer 2. Stufe S-Bahn ab 2015. Die Strecken der 2. Stufe sollen die bereits bestehenden West-Ost-Strecken der 1. Stufe sinnvoll zu einem Gesamtnetz verbinden. Hierbei sind die Teilräume des Verdichtungsraumes Rhein-Neckar über die Ländergrenzen hinweg nachfragegerecht zu verknüpfen. Auf Basis der vom Zweckverband Verkehrsverbund Rhein-Neckar in 2004 beschlossenen politischen Leitlinie „Realisierungsprogramm Rhein-Neckar-Takt 2010“ wurden zur Vorbereitung auf die 2. Stufe folgende Projekte initiiert und teilweise schon umgesetzt:

- stündliche Verlängerung der Linie S 1 über Kaiserslautern hinaus nach Homburg mit S-Bahn-gerechtem Ausbau der Stationen in diesem Abschnitt. Durch Überlagerung der stündlichen Regionalbahn-Bedienung Kaiserslautern-Saarbrücken und Verknüpfungsbahnhöfen in Homburg, Landstuhl und Kaiserslautern ist diese Linie fest in die Konzeption des Rheinland-Pfalz-Taktes integriert.
- S-Bahnlinie S 3 wird zukünftig ab Germersheim über Graben-Neudorf nach Bruchsal weitergeführt. Der Ausbau umfasst den barrierefreien Ausbau der Stationen und die Elektrifizierung der Strecke Germersheim-Graben-Neudorf (Abschluss bis Ende 2011 geplant).
- Neue S-Bahnlinie Heidelberg – Aglasterhausen/Sinsheim – Eppingen S 5 im Vorlaufbetrieb zur 2. Stufe seit dem Fahrplanwechsel im Dezember 2009 in Betrieb. Ab 2015 erfolgt die Einbindung der neuen Linie S 5 in das gesamte S-Bahn-Netz.
- Die künftige S-Bahn-Strecke Mannheim – Schwetzingen – Graben-Neudorf – Karlsruhe ist durch den S-Bahn-gerechten Ausbau der Haltepunkte und die Verknüpfung dieser mit dem gesamten S-Bahnnetz.
- Strecke Mannheim – Ludwigshafen – Worms – Mainz: Derzeit ist durch systematische Taktanschlüsse in den Bahnhöfen Mainz Römisches Theater, Worms, Frankenthal und Ludwigshafen Hbf. diese Bahnstrecke fest in die Konzeption des Rheinland-Pfalz-Taktes eingebunden. Die zukünftige S-

Bahnbedienung soll halbstündlich erfolgen und über Mannheim und Heidelberg ins Elsenzthal führen.

- Strecke Mannheim/Heidelberg – Weinheim – Bensheim – Darmstadt – Frankfurt (Main-Neckar-Bahn): Der Nahverkehr wird heute mit einem stündlichen Stadt-Express aus Heidelberg (zukünftig auch von Mannheim mit Flügeln in Mannheim-Friedrichsfeld) und zusätzlichen Regionalbahnen von Mannheim bis Bensheim geführt. Die Regionalbahnen aus Richtung Mannheim sollen künftig als S-Bahn stündliche bis Bensheim geführt werden und nach Möglichkeit bis Darmstadt verlängert werden. Angestrebt wird, dass sich die S-Bahn mit dem Rhein-Main-Neckar-Express (bisher Stadt-Express zu einer etwa halbstündlichen S-Bahn-Bedienung ergänzen.
- Sprinter- / Regional-Express-Linien: Ergänzung des S-Bahn-Betriebes durch Sprinter- / Regional-Express-Züge auf denjenigen Relationen, deren Nachfrage ein Mehrangebot erlaubt.

- **Gleissanierung und barrierefreier Ausbau/Umbau der Haltestellen**

Seit 2 Jahren befindet sich die Rohrbacher Straße / Karlsruher Straße im Umbau. Dabei wurde der Straßenquerschnitt neu aufgeteilt und der Straßenbelag erneuert (Asphaltdecke statt Pflaster). Außerdem wurden im 1. Bauabschnitt die Haltestellen Bergfriedhof, Bethanien-Krankenhaus und Rheinstraße barrierefrei ausgebaut und als Kap-Haltestellen eingerichtet. In der Folge werden innerhalb des 2. Bauabschnitts die Haltestellen Markstraße, Eichendorffplatz und Rohrbach Markt barrierefrei ausgebaut. Es stehen in den nächsten Jahren einige Ausbaumaßnahmen der bestehenden Gleisanlagen an. Sanierungsprojekte, die zum Einen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des ÖPNV-Schiennetzes beitragen, zum Anderen durch den barrierefreien Ausbau und die Modernisierung an Haltestellen zur Erhöhung der Attraktivität im ÖPNV führen werden:

- Gleissanierung Kurfürstenanlage, Dossenheimer Landstraße, Eppelheimer Straße
- Barrierefreier Ausbau der Haltestellen sowie Ausstattung weitestgehend mit Dynamischen Informationsanzeigern.

- **Zweigleisiger Ausbau OEG-Strecke Bergstraße (Weinheim-Schriesheim bis 2012):**

Erhöhung der Attraktivität des Verkehrsmittels, da durch den Ausbau Vorteile für den Betrieb entstehen (weniger Fahrplanzwänge) und dadurch eine Erhöhung der Pünktlichkeit erzielt werden kann. Diese Vorteile wirken sich durch den Ringverkehr positiv auf alle Städte und Gemeinden entlang der Trasse aus (Heidelberg).

- **Ausbau bestehender Gleisverbindungen**

Diese Maßnahmen sind in der Mehrjahresplanung des Verkehrsunternehmens zunächst zwar enthalten, jedoch ist diese noch nicht beschlossen. Es ist weder bekannt wann diese Maßnahmen realisiert werden, noch ob sie in der bisher angedachten Weise realisiert werden.

8.1.3.2 Städtebauliche Projekte

Die städtebauliche Entwicklung der Stadt Heidelberg ist seit über einem Jahrzehnt durch den Grundsatzbeschluss des Gemeinderates zur 'Innenentwicklung vor Außenentwicklung' geprägt. Demzufolge wurden in den letzten Jahren in erster Linie Konversionsflächen entwickelt. Ein Nebenaspekt dieser grundsätzlichen Strategie ist der Umstand, dass die Stadt Heidelberg seit Jahren bei der sektoralen Planung von Einzelhandelsstandorten aus diesem Grunde keine Neuansiedlungen von Einkaufsmärkten auf der „Grünen Wiese“ unterstützt und die Neuerrichtung solcher Anlagen konsequent, soweit dies räumlich möglich ist, nur in innerörtlichen, integrierten Standorten zulässt. Hier konnten in den letzten Jahren mehrere Projekte in zentraler Lage realisiert werden, was auf Dauer eine Veränderung des Modal Split in diesem Lebensbereich erwarten lässt.

Aktuelle städtebauliche Entwicklungen im Bereich Konversionsprojekte / Stadt der kurzen Wege sind:

▪ **Neue Gebietsentwicklungen – Stadtteil Bahnstadt**

Bei der Bahnstadt handelt es sich um die städtebauliche Entwicklung des ehemaligen Güterbahnhofes südwestlich des Hauptbahnhofs. Der Bereich umfasst eine Fläche von ungefähr 116 Hektar, hier soll ein neuer Stadtteil mit ca. 2.500 Wohnungen und ca. 7.000 Arbeitsplätzen entstehen. Die Umsetzung der Bahnstadt erfolgt über das Instrumentarium der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme und wird voraussichtlich 15 Jahre in Anspruch nehmen. Bereits am Anfang der Rahmenplanung wurde die bestehende Lärmsituation gutachterlich erhoben und konnte durch eine entsprechende Zonierung und Zuordnung der Baugebiete konzeptionell berücksichtigt werden. Soweit sich Lärmkonflikte im Einzelfall planerisch nicht lösen lassen, wird durch Betriebsverlagerungen im Rahmen der Entwicklungsmaßnahme ein Konfliktbewältigung herbei geführt. Mit der Planung der Bahnstadt beabsichtigt die Stadt Heidelberg einen neuen Stadtteil im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu verwirklichen. Hierzu zählen insbesondere die folgenden Grundzüge:

- Nachhaltiger und urbaner Stadtteil mit hoher Umfeldqualität für alle Bereiche des städtischen Lebens (Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Erholung, Freizeit, Kultur)
- Gliederung in eigenständige Stadtquartiere, die sich in Funktion, Baustruktur und der Typologie öffentlicher Räume unterscheiden und somit die Entstehung von Nachbarschaften fördern,
- Bebauung und Freiräume sind für mehrere Generationen und unterschiedliche Nutzungsansprüche geeignet,
- Hohe und vielfältige Nutzungsmischung auf der Grundlage geeigneter Stadträume und Baustrukturen, und
- Realisierung des Projektes durch flexible Planungs- und Steuerungsinstrumente, die Handlungsspielräume für nicht absehbare Entwicklungen offen halten.

▪ **Quartiersentwicklung Bergheim - Gutenberg-Höfe**

Das Projekt entwickelt eine „Restfläche“ des Standortes der Heidelberger Druckmaschinen in unmittelbarer Nähe zum Heidelberger Hauptbahnhof. Der Standort kam für eine Wohnbebauung in Betracht, nachdem sich die Flächenvorhaltung für einen Büro- und Dienstleistungsstandort in vollem Umfang für nicht mehr notwendig erwies. Trotz der nicht unerheblichen Verkehrslärmvorbelastung durch die Kurfürsten-Anlage wurde einer Wohnbebauung auf dem Standort aufgrund seiner hervorragenden Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr ein Vorrang eingeräumt. Planerisch wird der Lärmvorbelastung durch eine Blockrandbebauung mit entsprechendem passiven Schallschutz nach außen und beruhigten Wohnhöfen im Inneren begegnet.

▪ **Abriss und Neubebauung Weststadt - Kurfürstenanlage/Bahnhofsstraße**

Das Projekt beinhaltet eine erhebliche Nutzungsintensivierung auf hervorragend im Umweltverbund erreichbaren Flächen. Die vorgesehene dichte Kerngebietenutzung wird mit Wohnungen gemischt. Das Projekt integriert insgesamt die Ziele einer verkehrssparsamen Siedlungsstruktur bei gleichzeitig höchster Mobilität.

Die Blockrandbebauung sichert ruhige Innenbereich/Höfe, so dass sich die lärmempfindlicheren Nutzungen insbesondere von der Kurfürstenanlage abwenden können.

In der Kurfürstenanlage ermöglichen zusätzliche Fußgänger-Querungen und zu verlagernde und barrierefrei auszubauende Haltestellen weitere Attraktivitätsgewinne im Umweltverbund.

Neben den oben genannten Konversionsprojekten wurden in der Stadt mit den Baugebieten 'Wieblingen – Im Schollengewann' und 'Kirchheim – Im Bieth' noch 2 städtebauliche Projekte als klassische Gebietsentwicklungen zum Abschluss gebracht. In beiden Fällen handelt es sich um Ortsranderweiterungen auf ehemaligen Landwirtschaftsflächen, die bestehende Lücken zwischen Siedlungskörper und HAUPTerschließungsstraßen nutzen. In beiden Plangebieten machte die räumliche Nähe zum Verkehr die Errichtung von Lärmschutzwänden erforderlich. Aus stadtstruktureller Sicht sind beide Standorte als suboptimal zu bezeichnen und letztlich der Flächenverfügbarkeit Heidelbergs geschuldet.

Des Weiteren sollen hier noch die beiden folgenden städtebaulichen Projekte genannt werden, die einen direkten Bezug zum Thema Lärmaktionsplan besitzen:

▪ **Altstadt - Umgestaltung der Neckarufersperrpromenade mit Bau Neckarufertunnel**

Der Durchgangsverkehr und damit ca. 16.000 Kfz/Tag sollen in den Tunnel verlagert und die Verkehrsmengen an der Oberflächen erheblich entlastet werden. Der Fußgängerbereich der Altstadt wird ausgeweitet und umfasst zukünftig große Teile der heutigen B 37. Neben den Entlastungseffekt durch Verlagerung tritt der Entlastungseffekt durch Verlangsamung und angepasste Fahrweise auf verkehrsberuhigt gestalteten Flächen.

Leichte Verkehrszunahmen werden auf den Zulaufstrecken des Tunnels in Bergheim und Schlierbach sowie auf den Straßen, die von Süden die Altstadt erschließen (Friedrich-Ebert-Anlage) prognostiziert. Im Rahmen der Untersuchungen zur Planfeststellung wird die Relevanz dieser Änderungen zu klären sein.

- **Neuenheim - Umsetzung Entwicklungskonzept Berliner Straße**

Das Projekt beinhaltet eine erhebliche Nutzungsintensivierung auf hervorragend im Umweltverbund erreichbaren Flächen an der Berliner Straße. Es integriert insgesamt die Ziele einer verkehrssparsamen Siedlungsstruktur bei gleichzeitig höchster Mobilität.

8.1.4 Bereits umgesetzte Planungen, Strategien und bauliche Maßnahmen zum Lärmschutz

8.1.4.1 Umgesetzte Planungen und Strategien

- **Schallimmissionsplan (SIP) Heidelberg 1998**

Nach umfangreichen Erhebungen einer Arbeitsgruppe des Geographischen Instituts der Universität Heidelberg und den anschließenden Ausbreitungsrechnungen der Landesanstalt für Umweltschutz in Karlsruhe konnte 1997 der Schallimmissionsplan Heidelberg vorgelegt werden. Heidelberg war damit nach Biberach und Schwetzingen die dritte Stadt in Baden-Württemberg, die einen das gesamte Stadtgebiet umfassenden Schallimmissionsplan erstellen ließ. Er enthält neben den quellenspezifischen Immissions- und Konfliktplänen ergänzende Analysen zur Lärmbelastung der Heidelberger Bevölkerung. Der Text wurde mit einer Auswahl der wichtigsten Karten 1998 veröffentlicht.

Wichtigste Lärmquelle war und ist mit Abstand der Straßenverkehr. An allen Hauptverkehrsstraßen wurden tags Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV von fünf bis neun dB(A) registriert; ab einem durchschnittlichen Tagesverkehrsaufkommen (DTV) von 20.000 KFZ waren es bei beidseitiger Bebauung meist mehr als zehn dB(A). Aufgrund des geringeren Verkehrsaufkommens waren die Konfliktpegel nachts nur um eins bis zwei Dezibel(A) höher als tags.

Ebenfalls wenig überraschend und in Übereinstimmung mit Beschwerden der Anwohnerinnen und Anwohner stellte sich die Belastung durch Fernbahnlärm in Heidelberg dar. Da die Zugfrequenz wegen des höheren Anteils von Güterzügen nachts nicht abnimmt, führte die nächtliche Schallimmission zu Konfliktpegeln bis zu 20 dB(A).

Die Belastungssituation lässt sich auf der Grundlage der von Popp und Bönnighausen entwickelten Lärmkennziffer-Methode (LKZ) darstellen. In die LKZ fließen die Betroffenenzahl und die Grenz- oder Richtwert-Überschreitung direkt ein. Für den Schallimmissionsplan Heidelberg wurde das Verfahren leicht modifiziert und kartographisch auf der Grundlage von 100 Meter-Rastern präsentiert. Farblich abgesetzt wurden so die prioritär zu bearbeitenden Gebiete deutlich herausgestellt.

Als Ergebnisse des SIP lassen sich folgende Aussagen festhalten: Etwa jede/r dritte Heidelberg/in war nachts an seinem/ihrem Wohnort von einer Überschreitung des Grenzwertes der 16. BImSchV betroffen. Im zentralen Stadtteil Bergheim, der am stärksten belastet ist, waren mehr als 80 Prozent der Wohnbevölkerung betroffen. Für zirka sechs Prozent der Wohnbevölkerung betrug die Überschreitung mehr als 13 dB(A). Von Grenzwertüberschreitungen des Fernbahnlärms waren fast neun Prozent der Wohnbevölkerung betroffen, wobei punktuell Überschreitungen von mehr als 17 dB(A) registriert wurden.

▪ **Konzeption zur Lärminderungsplanung Straße für die Stadtteile Neuenheim und Handschuhsheim**

Für die Modellstadtteile Handschuhsheim und Neuenheim wurden die Datenmodelle des Schallimmissionsplans und der Betroffenenuntersuchung im Jahr 2000 durch das Büro Lärmkontor GmbH aufbereitet. Die Ergebnisse wurden in einem Konzept zur Lärminderungsplanung dargestellt. Untersuchungen mit der LärmKennZiffer-Methode ergaben für die damalige Lärmbelastung (Analyse), dass allein in den straßennahen Bereichen der Stadtteile Neuenheim und Handschuhsheim tagsüber ca. 14% (4.200 Einwohner) und nachts ca. 18% (5.300 Einwohner) der Bevölkerung über dem für ihren Wohnstandort maßgeblichen Grenzwert der 16. BImSchV waren. Zwar waren die Schwerpunkte auf den Einflussbereich der großen Straßenachsen begrenzt, der Grad der Betroffenheit war jedoch gerade hier relativ groß. Die LärmKennZiffer betrug für die beiden untersuchten Stadtteile ca. 30.000 dB(A)xEinwohner am Tage und 50.000 dB(A)xEinwohner in der Nacht. Daraus folgte eine mittlere Überschreitung der hier zur Beurteilung herangezogenen Grenzwerte der 16. BImSchV von 7 dB(A) tags und 9 dB(A) nachts.

Für die Stadtteile Neuenheim und Handschuhsheim wurden mindestens 1.800 betroffene Einwohner (6% der Bevölkerung in diesen Stadtteilen) ermittelt, die potentiell in ihrer Gesundheit gefährdet waren (mit einem Beurteilungspegel > 65 dB(A) vor der Hausfassade). Bei etwa 8.000 Personen, das heißt etwa einem Viertel der Gesamteinwohnerzahl wurde nachts der Orientierungswert der DIN 18005 von 45 dB(A) überschritten, der als Schwellenwert für einen gesunden Schlaf betrachtet werden kann.

Priorität für die Lärminderungsplanung hatten grundsätzlich alle Straßen bzw. Straßenabschnitte, die eine hohe Betroffenheit (große Werte für die LärmKennZiffer) aufwiesen. Es wurde die Rangfolge der 100 Straßen mit der größten Priorität für die Lärminderungsplanung ermittelt. Dabei wurde die höchste Priorität für die großen Straßenachsen (B3 - Brückenstraße, Handschuhsheimer Landstraße, Steubenstraße, Rottmann-Straße und Hans-Thoma-Platz; Berliner Straße) festgestellt.

Der vollständige Abbau der Anzahl der in ihrer Gesundheit potentiell gefährdeten Einwohner von Neuenheim und Handschuhsheim sei laut Gutachter für diese Straßen jedoch nur mit erheblichem Aufwand, etwa der Reduzierung der Verkehrsmengen um 85% - 90% oder Tempo 30 auch auf den Hauptverkehrsstraßen, zu realisieren. Insbesondere die Verkehrsmengenreduzierung im dargestellten Umfang ist jedoch unrealistisch.

▪ **Bisherige Ansätze zur Lärminderungsplanung nach dem 'alten' § 47 BImSchG**

Grundlagen der Lärminderungsplanung entsprechend dem alten Paragraphen 47a Bundesimmissionsschutzgesetz waren die vorliegenden Gutachten 'Schallimmissionsplan Heidelberg' und 'Konzeption zur Lärminderungsplanung Straße - Stadtteile Neuenheim und Handschuhsheim'. Im letztgenannten Gutachten wurde folgender Schluss gezogen: „Politik und Verwaltung der Stadt Heidelberg befinden sich hinsichtlich der Lärminderungsplanung bereits heute auf einem deutlich überdurchschnittlich hohen Stand. ... Aus der Sichtung der Unterlagen sind nur wenig herausragende, bisher nicht angedachte Lärminderungspotenziale erkennbar. (...) vertretbare Lärminderungspotenziale [gibt es] lediglich im Bereich Emission (etwa Geschwindigkeits- und Verkehrsmengenreduzierung).“ Abschließend empfahl der Gutachter, die Möglichkeiten der Lärminderungsplanung unter Beteiligung aller zuständigen Stellen in Heidelberg zu diskutieren und in einem Maßnahmenkatalog festzuschreiben. Grundlage der Diskussion sollten die bereits vorliegenden Planungen, insbesondere der Verkehrsentwicklungsplan, sein.

Der Empfehlung folgend wurde eine städtische Arbeitsgruppe zur Ausarbeitung des Lärminderungsplans zusammengestellt. In der Arbeitsgruppe vertreten waren neben dem heutigen Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie das Amt für Stadtentwicklung und Statistik, das Amt für öffentliche Ordnung (Abteilung Verkehr), das Stadtplanungsamt, das Amt für Baurecht und Denkmalschutz, das Tiefbauamt sowie die Heidelberger Straßen- und Bergbahn AG.

In drei vom Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen - IBK moderierten Sitzungen wurden auf der Basis des Schallimmissionsplans von den Fachämtern die räumlichen 'Hotspots' der Lärmbelastung festgelegt und die wesentlichen verkehrsplanerischen Maßnahmen mit Lärminderungspotenzial zusammengestellt. Für jeden Hotspot-Bereich wurde von den jeweils zuständigen Fachämtern überprüft, ob die jeweilige Maßnahme umsetzbar ist.

▪ **Danach waren Hotspots mit hohem Lärminderungspotenzial:**

- Stadtteil Handschuhsheim:
Dossenheimer Landstraße/Handschuhsheimer Landstraße (insbesondere durch Ersetzen des Pflasterbelags);
- Stadtteil Rohrbach:
Karlsruher Straße/Römerstraße (durch Neugestaltung Rohrbach-Markt);

▪ **Hotspots mit mittlerem Lärminderungspotenzial:**

- Stadtteil Bergheim:
Rohrbacherstraße (Potenziale bei Verlagerung von Verkehr im Bereich von Rohrbach auf die Römerstraße);
Vangerowstraße (durch Verstetigung des Verkehrsflusses);
Friedrich-Ebert-Anlage (durch Verkehrsverlagerung);

- Stadtteil Kirchheim:
Schwetzinger Straße (durch Ausbau ÖPNV und Verkehrsverlagerung);
- Stadtteil Neuenheim:
Berliner Straße (im Zusammenhang mit Verkehrsverlagerungen aus Handschuhsheim)
- **Hotspots mit geringem Lärminderungspotenzial:**
- Stadtteil Bergheim:
Bergheimer Straße;
Franz-Knauff-Straße;
- Stadtteil Kirchheim:
Pleikartsförster Straße;
Hegenichstraße
- **Hotspots mit weitgehend ausgeschöpften Lärminderungspotenzialen:**
- Stadtteil Bergheim:
Bismarckplatz

Parallel zu der Hotspot-bezogenen Einschätzung der Lärminderungspotenziale wurden von den Fachämtern alle aktuellen Maßnahmen und Planungen zusammengestellt, die eine mögliche Relevanz für die Lärminderungsplanung haben. Dazu zählen insbesondere die in der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans beschlossenen Planungen, aber auch Stadtentwicklungsprojekte unterschiedlicher Größenordnung. Die nachfolgende Tabelle stellt die Lärminderungsmaßnahmen der Lärminderungsplanung dar, der Status hinsichtlich der Realisierung der damals geplanten Maßnahmen kann der zweiten Spalte der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Geplante Maßnahmen gemäß Lärminderungsplanung Heidelberg 2003	Status heute
Förderung von umweltverträglichen Verkehrsarten (Entlastung):	
Straßenbahn nach Kirchheim	bereits umgesetzt
Straßenbahn ins Neuenheimer Feld	In Planung
Straßenbahn in die Altstadt	Planung ausgesetzt
Straßenbahnweiterführungen:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leimen-Nußloch-Wiesloch 	Planung auf Ebene Machbarkeitsstudie und grobe Nutzen-Kosten-Untersuchung, Aufgabenträger Rhein Neckar-Kreis ist für die weiterführende Planung und Umsetzung zuständig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sandhausen-Walldorf 	s. Leimen – Nußloch - Wiesloch
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plankstadt-Schwetzingen 	Derzeit Gutachterstellung zur standardisierten Bewertung der Maßnahme. Für die weiterführende Planung und Umsetzung ist der Aufgabenträger Rhein-Neckar-Kreis zuständig.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dossenheim, Schriesheim (RNV-OEG Linie 5) 	Derzeit wird die 2. Ausbaustufe mit dem 2-gleisigen Streckenausbau zwischen Schriesheim und Weinheim realisiert, Fertigstellung bis 2013 geplant, 1. Stufe beinhaltet den 2-gleisigen Streckenausbau zwischen Handschuhsheim Nord und Schriesheim.
Takterhöhung OEG	Umgesetzt (10 Minuten Takt im Stadtgebiet Heidelberg, Angebotsverdichtung im NVZ)
Anpassung des Busnetzes komplementär zum Straßenbahnnetz und dem Netz der S-Bahn	Laufende Aufgabe (Einführung S-Bahn 2003, Liniennetzneukonzeption 2006, Liniennetzoptimierung 2003 ff.)
Bauliche Maßnahmen	
Umgestaltung Bahnhofsumfeld, Tunnel in Nordsüdrichtung	(nicht mehr geplant)
Neckarufertunnel	Fertigstellung 2017, vorbehaltlich Gemeinderatszustimmung
Anschluss Rittel-Neuenheimer Feld (5. Neckarquerung – nicht mehr geplant)	Wird nicht verfolgt
Anschluss Rittel-Bahnstadt	In Planung
Städtebaulich-gestalterische Maßnahmen	
Umbau Brückenstraße und Hans Thoma Platz;	Brückenstraße bereits erfolgt
Umbau Rohrbacher Straße	bereits erfolgt
Umgestaltung Neckarufer, wenn Neckarufertunnel	In Planung
Umgestaltung div. Straßenräume im Rahmen der städtebaulichen Sanierungsmaßnahme Bergheim	bereits erfolgt

Geplante Maßnahmen gemäß Lärminderungsplanung Heidelberg 2003	Status heute
Planerische Maßnahmen/ Vorbeugender Lärmschutz	
Gesamtstädtisch: frühzeitige Untersuchung und Abstimmung der schalltechnischen Belange im Rahmender Fortschreibung des VEP (Parallelverfahren) und der Fortschreibung des Flächennutzungsplans	In Planung
Einzelmaßnahmen: frühzeitige Untersuchung und Abstimmung der schalltechnischen Belange im Rahmen der anstehenden Standortentwicklung, insbesondere Bahnstadt	In Planung

Tabelle 19 Zusammenstellung der Maßnahmen im Rahmen der Lärminderungsplanung 2003

Weiterhin wurden von der Arbeitsgruppe noch folgende planungsrechtliche und organisatorische Maßnahmen bzw. Handlungsempfehlungen für die Verwaltung zusammengestellt, die im Rahmen des vorsorgenden Lärmschutzes umzusetzen bzw. zu beachten waren:

- Berücksichtigung der planungsrechtlichen Vorschriften sowie der Abwägungsrelevanz im Rahmen der Bauleitplanverfahren;
- Überprüfung der Standorteignung im Vorfeld der Bauleitplanung für störempfindliche Nutzungen;
- Überwachung der bauordnungsrechtlichen Vorschriften (z.B. der DIN 4109);
- Überprüfung der Erforderlichkeit von Maßnahmen des passiven Lärmschutzes im Rahmen von Baugenehmigungen und bei der Erstellung von Bebauungsplänen;
- Prüfung der Möglichkeiten zur Fortführung von Programmen von Schallschutzfenstern im Bestand;
- Öffentlichkeitsarbeit bzw. Publikationen der Fördermöglichkeiten;
- Berücksichtigung von schalltechnischen Aspekten bei städtischen Investitionen und Ausschreibungen für Dienstleistungen und Waren (lärmarme Fahrzeuge und Produkte mit 'Umweltengel' – Vorbildfunktion der öffentlichen Hand für den privaten Käufer).

- **Programm für die Lärminderung: 1. Stufe**

Auf der Basis der Arbeitsgruppenergebnisse entwarf IBK ein mehrstufiges Programm für die Lärminderung für Heidelberg, das auf einer abschließenden Sitzung der Arbeitsgruppe im Dezember 2002 diskutiert und abgestimmt wurde.

In der ersten Stufe wurden die grundsätzlichen Möglichkeiten der Lärmvorsorge in der Bauleitplanung und in sonstigen städtebaulichen Planungen sowie die Möglichkeiten zur Sicherung und Schaffung von Ruhezeiten präsentiert. Folgende fünf Konzepte der Lärmvorsorge sollten in allen künftigen städtebaulichen Planungen berücksichtigt werden:

- **Gemeinsame Nutzung des Straßenraumes durch den Kfz- und Straßenbahnverkehr zugunsten der städtebaulichen Aufwertung des Straßenraumes**

In Straßenzügen mit hohen Verkehrsbelastungen, die nach den Aussagen des Verkehrsentwicklungsplans auch in Zukunft ihre verkehrliche Funktion beibehalten werden und in denen die Möglichkeiten zur Verminderung der Geräuscheinwirkungen weitgehend ausgeschöpft sind, ist es erforderlich eine Kompensation der Geräuschbelastungen durch eine Verbesserung des Wohnumfeldes zu erreichen. In einigen der hochbelasteten Straßenzüge befinden sich neben den Straßenverkehrsstrassen auch Straßenbahntrassen. Um die erforderlichen Flächen für Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfeldes (Begrünung u.ä.) bereitstellen zu können, ist eine gemeinsame Nutzung des Straßenraumes durch den Kfz-Verkehr und Straßenbahnen erforderlich. Bei der Planung von ohnehin notwendigen Umbaumaßnahmen am Straßen- und Straßenbahnkörper sollte deshalb eine gemeinsame Nutzung des Straßenraumes zugunsten einer städtebaulichen Aufwertung des Wohnumfeldes angestrebt werden.

- **Ausbau der Anlagen zur Verkehrssteuerung**

In Situationen, in denen eine Verringerung der Verkehrsmengen grundsätzlich nicht möglich ist bzw. die Möglichkeiten für Maßnahmen zur Reduzierung des Verkehrs ausgeschöpft sind, muss der verbleibende Verkehr so verträglich wie möglich abgewickelt werden. Ein bedeutender qualitativer und quantitativer Beitrag an den Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs wird durch Fahrzustände hervorgerufen, die beim Beschleunigen und Bremsen von Kraftfahrzeugen auftreten (Zuschlag in der Lärmpegelberechnung nach RLS 90: bis zu 3 dB(A) im Bereich von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen). Um diese geräuschintensiven Fahrzustände zu minimieren, ist es erforderlich, die Verkehrsströme zu verstetigen. Eine wichtige Maßnahme zur Verstetigung des Verkehrs ist die Synchronisierung von Ampelschaltungen, um z.B. eine 'Grüne Welle' zu ermöglichen. Die technischen Voraussetzungen für eine aufeinander abgestimmte Steuerung der Ampelschaltungen sind ein – bereits vorhandener - zentraler Verkehrsrechner in Kombination mit entsprechenden netzüberwachenden bzw. netzsteuernden Elementen an den Signalanlagen.

Insbesondere die älteren Ampelanlagen sind jedoch nicht mit den erforderlichen verkehrstechnischen Einrichtungen ausgestattet, um eine abgestimmte Steuerung über den Verkehrsrechner zu ermöglichen. Weiterhin müsste eine Aufrüstung des Verkehrsrechners erfolgen, um die Verarbeitung der Verkehrsdaten zu bewerkstelligen. Aus schalltechnischer aber auch aus verkehrlicher Sicht sollten Mittel zur Modernisierung bestehender Lichtsignalanlagen und zur Aufrüstung des Verkehrsrechners zur Verfügung gestellt werden, um ein System zur vernetzten Steuerung der Lichtsignalanlagen in Heidelberg aufzubauen und hierdurch langfristig eine Verstetigung des Verkehrs zu erreichen.

▪ **Kombinierte Planung von Siedlungsentwicklung und ÖPNV**

Öffentliche Verkehrsmittel – d.h. moderne Linienbusse und Straßenbahnen - emittieren auf die Zahl der beförderten Personen bezogenen sehr viel weniger Lärm als der motorisierte Individualverkehr (MIV). Im Sinne der Lärminderungsplanung ist es deshalb sinnvoll, wenn der ÖPNV in möglichst großem Umfang genutzt wird. Eine hohe Auslastung der öffentlichen Verkehrsmittel kann durch eine kombinierte Planung der Siedlungsentwicklung und der Trassen des ÖPNV gefördert werden. Hierdurch können einerseits die Kfz-Verkehre auf den Straßen innerhalb der neuen Siedlungsgebiete minimiert werden, andererseits wird auch der Pkw-Verkehr auf gesamtstädtischer Ebene verringert.

▪ **Erstellung von Park+ Ride - Parkplätzen**

Durch die Anlage von P+R - Parkplätzen an der Peripherie der Stadt Heidelberg, die sich an ÖPNV-Trassen mit einer hohen Taktfrequenz befinden, kann eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs im Bereich der Innenstadt erreicht werden. Mit der Abnahme der Verkehrsströme des MIV ist ein entsprechender Rückgang der Geräuschbelastung verbunden. Die Zunahme der Fahrgastzahlen des ÖPNV würde als positiver Nebeneffekt zu einer Erhöhung der Einnahmen führen.

Im Rahmen der S-Bahn-Einführung hat die Stadt Heidelberg an wichtigen S-Bahnhöfen (je nach Flächenverfügbarkeit) Park+Ride - Einrichtungen geplant und umgesetzt. Ein Ausbau erfolgte an den S-Bahnhöfen Schlierbach/Ziegelhausen, Altstadt, Pfaffengrund/Wieblingen und Kirchheim. Derzeit mit Fertigstellung in 2010 und 2011 wird der bestehende Park+Ride - Parkplatz an Pfaffengrund/Wieblingen (aufgrund der starken Nachfrage) erweitert sowie zunächst ein provisorischer Park+Ride - Parkplatz am südlichen Ausgang zum Hauptbahnhof neu errichtet, um die Anbindung zum Regional- und Fernverkehr deutlich zu verbessern.

- **Einführung besonderer schalltechnischer Qualitätskriterien für städtebauliche Planungen**

Im Rahmen von städtebaulichen Planungen findet eine Überprüfung der schalltechnischen Belange in vielen Fällen ausschließlich auf Basis der bestehenden gesetzlichen Mindestanforderungen statt. Diese Vorgehensweise führt dazu, dass die vorhandenen Spielräume häufig so weit wie möglich zugunsten von schalltechnisch noch eben vertretbaren Planungsvarianten genutzt werden. Sinnvoller wäre es jedoch, von Beginn an eine grundsätzliche schalltechnische Optimierung von städtebaulichen Planungen zu fördern und hierdurch höhere Qualitäten für die von Geräuscheinwirkungen betroffenen Personen zu schaffen. Um die bestehende Planungspraxis zu optimieren, wäre die Erarbeitung und Einführung besonderer schalltechnischer Qualitätskriterien erforderlich, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen und die im Rahmen von städtebaulichen Planungen zu überprüfen und zu beachten sind.

Schalltechnische Qualitätskriterien für städtebauliche Planungen könnten beispielsweise anhand eines Konzepts zur 'Sicherung und Schaffung von Ruhezeiten' definiert werden. Ziel eines derartigen Konzepts ist es, über alle Planungsebenen hinweg von der Wohnung bis zum Naherholungsgebiet ruhige Zonen zur Erholung für den Menschen zu erhalten bzw. zu planen. Weitere Qualitätskriterien für den Umgang mit Geräuschbelastungen bei städtebaulichen Planungen müssen noch definiert werden. In einem zweiten Schritt müssen die „Schalltechnischen Qualitätskriterien“ im Planungsprozess durch Gemeinderatsbeschluss und Sensibilisierung der zuständigen Stellen verankert werden.

- **Weiteres Vorgehen: 2. Stufe Lärminderung**

Auf der Grundlage der Arbeitsgruppenergebnisse sollten die ermittelten Hotspot-bezogenen Ansätze der Lärminderung auf ihre Wirksamkeit und Umsetzbarkeit überprüft und mit einer Fortschreibung des Schallimmissionsplans entsprechend den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie verknüpft werden.

In den Hotspot-Bereichen, die aufgrund der Fortschreibung des VEP oder im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung überplant werden sollen, bzw. direkt dadurch beeinflusst werden, sollten die Lärminderungsmaßnahmen in Form einer Planungsoptimierung einfließen. Parallel dazu sollten durch die Lärminderungs-Arbeitsgruppe schalltechnische Qualitätskriterien für die städtebauliche Planung erarbeitet und ebenfalls dem Gemeinderat zum Beschluss vorgelegt werden.

- **Erarbeitung Strategischer Lärmkarten**

Mit dem Erläuterungsbericht zur Lärmkartierung für den Ballungsraum Heidelberg nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG i.V.m. dem Sechsten Teil 'Lärminderungsplanung' des Bundesimmissionsschutzgesetzes, IBK, 15.12.2007, wurden die Strategischen Lärmkarten Straßenverkehr und Schienenverkehr (Straßenbahnen) vorgelegt (siehe Kapitel 3.3). Diese dienen als Grundlage für den vorliegenden Lärmaktionsplan.

▪ Erarbeitung Lärmkarten auf der Grundlage nationaler Berechnungsvorschriften

Das Verfahren zur EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG ähnelt grundsätzlich dem der kommunalen Lärminderungsplanung, die in Deutschland bereits 1990 über den 'alten' § 47a im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) verankert war und mit der Überarbeitung bzw. Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG in bundesdeutsches Recht durch die Einführung des Sechsten Teils 'Lärminderungsplanung' im Bundes-Immissionsschutzgesetz abgelöst wurde.

Für die Lärminderungsplanung nach dem 'alten' § 47a Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) wurde jedoch zur Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen auf in Deutschland etablierte Regelwerke zurückgegriffen, die auch nach wie vor Sie sind in Bezug auf die Fachplanungen für Straßen- und Schienenwege sowie die städtebauliche Planung anzuwenden und stellen die maßgeblichen Regelwerke dar. Es handelt sich dabei in erster Linie um die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sowie die DIN 18005 ('Schallschutz im Städtebau'). Mit diesen Regelwerken sind definierte Berechnungsmethoden verknüpft, die sich in Teilen (z. B. Lärmindizes, Lästigkeitszuschläge für Lichtsignalanlagen an Straßen, Berücksichtigung des so genannten 'Schienenbonus') von den vorläufigen Berechnungsmethoden unterscheiden, die im Kontext der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG anzuwenden sind.

Um zu gewährleisten, dass auch zukünftig Fragenstellungen insbesondere im Zusammenhang mit städtebaulichen Aufgabenstellungen im Stadtgebiet von Heidelberg fachlich fundiert beantwortet werden können, hat sich die Stadt Heidelberg entschieden, die Lärmkarten zusätzlich unter Verwendung der nationalen Berechnungsvorschriften und Regelwerke zu erstellen. Dieses gesamtstädtische Planwerk wurde verwaltungsintern allen Fachämtern zu Verfügung gestellt. Es besteht somit die Möglichkeit frühzeitig eine Ersteinschätzung der Lärmsituation z.B. im Rahmen städtebaulichen Entwicklungen treffen zu können.

8.1.4.2 Realisierte aktive Maßnahmen an Straßen

Im Rahmen von Bauleitplan- und Planfeststellungsverfahren wurden in den vergangenen Jahren nachfolgend tabellarisch zusammengestellte und in der Abbildung 11 dargestellte aktive, bauliche Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwällen und -wänden umgesetzt. Diese wurden im Rahmen der Lärmvorsorge erforderlich, um die Orientierungswerte (Lärmvorsorgewerte) der DIN 18005 bzw. die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) beim Neubau oder der wesentlichen Veränderung eines Verkehrsweges einzuhalten und die Wohnbevölkerung vor gesundheitsgefährdendem Lärm zu schützen.

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

Maßnahme	Bebauungsplan (Jahr)	Status
Lärmschutzwand östlich der 'Dossenheimer Landstraße, Ecke 'Zum Steinberg'	Bebauungsplan Handschuhsheim - Zum Steinberg II (1993)	realisiert
Lärmschutzwand östlich der 'Berliner Straße'	Bebauungsplan Handschuhsheim/ Neuenheim Blumenthalstraße (1998), Teilbebauungsplan Handschuhsheim- Langgewann, Änderung und Erweiterung im südlichen Bereich (1978)	realisiert
Lärmschutzwand entlang der Umgehungsstraße Wieblingen (L 637)	Bebauungsplan Gewerbegebiet/Autobahnanschluss Rittel (1988), Bebauungsplan Schollengewann Nord (2001)	realisiert
Lärmschutzwand Südöstlich Autobahnkreuz A5/A656	Bebauungsplan Wieblingen - In der Gabel (2000)	realisiert
Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle südlich und nördlich der B 37 (ehem. A 656) im Bereich Wieblingen-Süd		realisiert
Lärmschutzwände Östlich und westlich Kurpfalzring, Pfaffengrund-Wellengewann		realisiert
Lärmschutzwand und Lärmschutzwand östlich BAB 5, Wohngebiet Pfaffengrund	Gesamtplan Pfaffengrund (1999)	realisiert
Lärmschutzwand westlich BAB 5, Patrick-Henry-Village		realisiert
Lärmschutzwand Kirchheim, Cuzaring nördlich Heuauerweg	Bebauungsplan Kirchheim West Änderung (1980)	realisiert
Lärmschutzwand Kirchheim, Cuzaring südlich Heuauerweg	Bebauungsplan Kirchheim am Dorf (1991)	realisiert
Lärmschutzwände Kirchheim, östlich Speyerer Straße	Bebauungsplan Kirchheim 'Im Bieth' (2000)	teilweise realisiert
Lärmschutzwand und Lärmschutzwälle östlich Karlsruher Straße, zwischen Valentin-Winter-Straße und Christian- Bitter-Straße	Bebauungsplan Rohrbach Gewann See (1978/86)	realisiert

Tabelle 20 bereits realisierte aktive Lärmschutzmaßnahmen gegen Straßenverkehrslärm
im Stadtgebiet Heidelberg

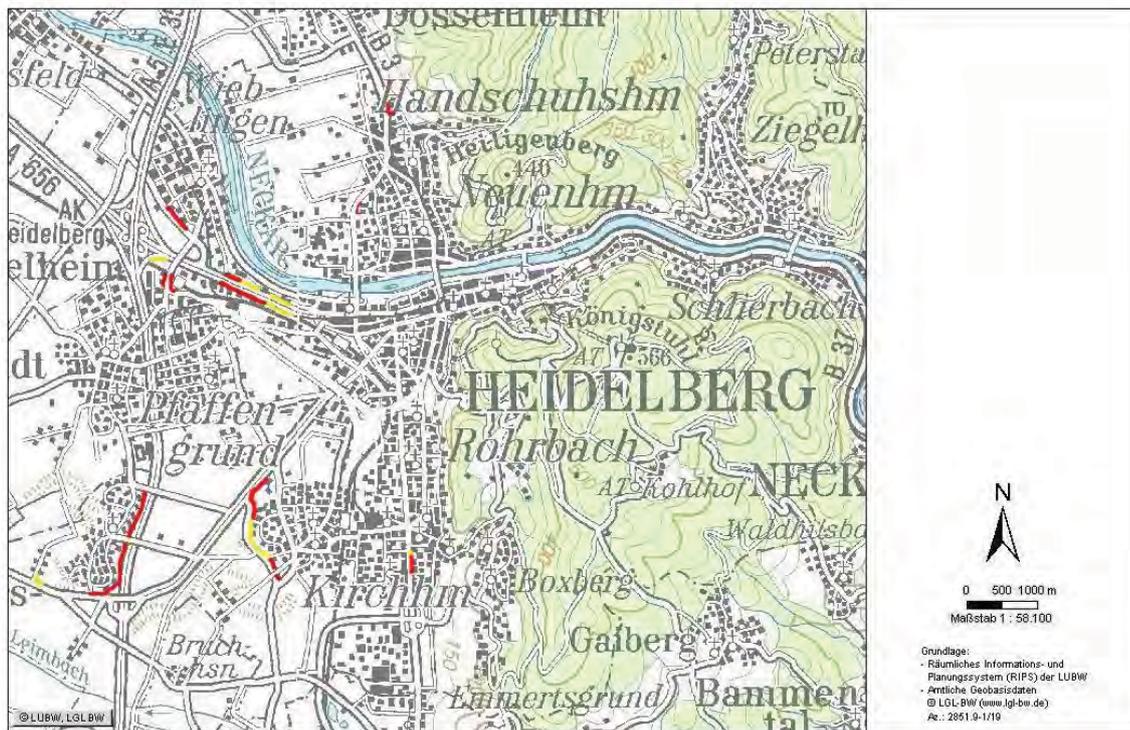


Abbildung 11 Überblick Lärmschutzwände (rot) und Lärmschutzwälle (gelb)

8.1.4.3 Realisierte aktive Maßnahmen entlang Straßenbahnstrecken

Mit Ausnahme einiger Streckenabschnitte der OEG zwischen Hauptbahnhof und Wieblingen verlaufen alle Strecken der Straßenbahn in Heidelberg in bzw. direkt angrenzend an Straßentrassen. Da bei gemeinsamen Trassen der KFZ-Verkehr die dominante Lärmquelle darstellt, wurden alle auch für die Schallemission der Straßenbahn relevanten Lärmschutzwände und -wälle bereits in Kap. 8.1.4.1 aufgeführt. Ausschließlich aufgrund der Schallemission der Straßenbahn errichtete Lärmschutzbauwerke gibt es in Heidelberg nicht.

8.1.4.4 Realisierte aktive Maßnahmen Schiene DB

Bisher gibt es in Heidelberg keine aktiven baulichen Schallschutzmaßnahmen gegen Schallimmissionen des Fern- und S-Bahn-Verkehrs auf öffentlichen Flächen.

Schallmindernd wirkt die Tiefenlage der Schienentrasse in den Abschnitten Hauptbahnhof bis Königstuhltunnel sowie in den Bereichen der S-Bahnhöfe Wieblingen / Pfaffengrund und Kirchheim/Rohrbach (jeweils ca. drei bis fünf Meter unter dem Geländeniveau der angrenzenden Bebauung).

8.1.4.5 Realisierte passive Maßnahmen an Straßen

Um das Wohnen an stark lärmbelasteten Straßen zu verbessern, hatte der Gemeinderat der Stadt Heidelberg bereits am 26.02.1987 beschlossen, im Rahmen eines städtischen Lärmsanierungsprogramms den Einbau lärm-dämmender Fenster – mindestens Schallschutzklasse 3 nach VDI-Richtlinie 2719 – durch Zuschüsse zu fördern. Dabei handelte es sich um eine freiwillige, nicht einklagbare Maßnahme der Stadt. Voraussetzung für das Programm war die Gewährung von Zuwendungen des Landes nach § 27 des Finanzausgleichsgesetzes. Für die Bewertung der Förderfähigkeit wurden die Lärmsanierungswerte zugrunde gelegt. Das Gebäudealter war kein Kriterium der Förderfähigkeit. Das Programm umfasste fünf Teilprogramme mit unterschiedlichen räumlichen Schwerpunkten und lief von 1988 bis 1999. Bezuschusst wurden die förderfähigen Kosten zu 75%, jedoch maximal 1.500 DM. Der Bewilligungsrahmen umfasste insgesamt ca. 4,5 Mio. DM bei einer Gesamtzahl von 9.863 förderfähigen Fenstern, die etagengenau ermittelt wurden. Tatsächlich gefördert wurden in der Gesamtlaufzeit davon weniger als 30%. In den fünf Programmteilen waren alle jetzigen Aktionsbereiche erster Priorität enthalten.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die im Rahmen des Heidelberger Schallschutzfenster-Programms 1988-1999 berücksichtigten Straßenabschnitte (grün).

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG



Abbildung 12 Übersichtskarte der im Rahmen des Heidelberger Schallschutzfenster-Programms 1988-1999 berücksichtigten Straßenabschnitte.

8.1.4.6 Realisierte passive Maßnahmen Straßenbahn

Beim Neubau oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrswegs ist für die von der Maßnahme betroffenen Gebäude anhand der Lärmgrenzwerte der 16. BImSchV zu prüfen, ob ein Anspruch auf Lärmvorsorge besteht. Seit Inkrafttreten der gesetzlichen Grundlage wurden in Heidelberg zwei Straßenbahnstrecken neu erstellt:

- der Lückenschluss Berliner Straße zwischen Blumenthalstraße-West und Hans-Thoma-Platz,
- die Anbindung des Stadtteils Kirchheim.

Die Maßnahme Berliner Straße wurde im Rahmen des B-Plans Heidelberg-Handschuhsheim „Umbau der Berliner Straße zwischen der Straße Im Neuenheimer Feld und Hans-Thoma-Platz“ (1993) durchgeführt. Ein schalltechnisches Gutachten kam zu dem Schluss, dass durch den Straßenbahn-Neubau die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden, so dass kein Anspruch auf Lärmvorsorge in Form aktiver oder passiver baulicher Maßnahmen besteht. In einer weiteren Untersuchung wurde die Lärmeinwirkung durch Straßen- und Straßenbahnverkehr auf das Wohngebiet „Langgewann I“ auf der Basis der DIN 18005 untersucht. Diese Untersuchung schließt mit der Empfehlung einer 4,30 m hohen bepflanzbaren Lärmschutzwand, die jedoch aus Gründen des Luftaustauschs und des freien Sichtkontakts als nachteilig angesehen und von den betroffenen Anwohnern abgelehnt wurde. In der Abwägung wurde daher auf diese Lärmschutzwand verzichtet.

Im Rahmen der Planfeststellung zum Neubau der Straßenbahn nach Kirchheim (Römerkreis bis Kirchheim-Friedhof, 2004) wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt, die die durch den prognostizierten Straßenbahnverkehrslärm verursachten Überschreitungen an der angrenzenden Bebauung stockwerksgenau ermittelt. Demnach besteht für insgesamt 83 Gebäude (56 Gebäude in Kirchheim, 27 Gebäude in Weststadt) ein Anspruch auf Maßnahmen zur Lärmvorsorge. Dazu kommen weitere 15 Gebäude aus Bereichen mit erheblichen baulichen Eingriffen, die die Kriterien einer „wesentlichen Änderung“ erfüllen.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen direkt an der Straßenbahntrasse aus technischen und städteplanerischen Gründen nicht umgesetzt werden konnten, besteht für alle aufgeführten Gebäude ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen, die von den betroffenen Eigentümern beim Maßnahmenträger beantragt werden können. Welche Maßnahmen den bestmöglichen Schallschutz bieten, entscheidet sich nach einem vom Maßnahmenträger veranlassten Gutachtertermin vor Ort. Nach Auskunft der RNV wurden bisher an zwei betroffenen Gebäuden Schallschutzfenster mit Lüftungsanlagen und an neun Gebäuden nur Lüftungsanlagen eingebaut. Bei einem weiteren betroffenen Gebäudekomplex wurden die Fensterdichtungen ersetzt.

8.1.4.7 Realisierte passive Maßnahmen Schiene DB

Passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) an Schienenwegen der Fern- und S-Bahn wurden in Heidelberg bisher ausschließlich im Rahmen des Bundes-Lärmsanierungsprogramms umgesetzt.

▪ Lärmsanierung Bahn

Die Bundesregierung hat im Herbst 1998 ein Sonderprogramm zur Minderung der Verkehrslärmbelastung durch die Bahn an besonders ausgewählten Abschnitten beschlossen. Die Lärmsanierung ist eine freiwillige Leistung des Bundes, es besteht kein Rechtsanspruch auf die Durchführung. Seit 2007 wendet der Bund in diesem Programm 100 Millionen Euro zur Verbesserung des Lärmschutzes an stark befahrenen Bahnstrecken auf. Im Rahmen dieses Programms werden aktive Lärmschutzmaßnahmen, wie beispielsweise der Bau von Schallschutzwänden oder passive Maßnahmen, wozu der Einbau von Schallschutzfenstern zählt, gefördert.

Nach der deutschen Berechnungsvorschrift Schall 03 wurden die Schallemissionen aller Schienenstrecken der Deutschen Bahn auf mögliche Überschreitung der Lärmsanierungswerte für den Nachtzeitraum überprüft. Streckenabschnitte, bei denen von einer Überschreitung auszugehen ist, werden auf die „Prioritätenliste“ übernommen und sukzessive nach der Höhe der Überschreitung abgearbeitet. Für alle betroffenen Häuser, die vor 1974 gebaut wurden, wird dabei in einer schalltechnischen Detailuntersuchung geschossbezogen berechnet, an welchen Gebäuden die Sanierungswerte der Förderrichtlinie überschritten werden. Die Sanierungswerte liegen für Wohngebiete bei 70 dB(A) tags, 60 dB(A) nachts, für Mischgebiete bei 72/62 dB(A) und Gewerbegebiete 75/65 dB(A).

Die nachfolgende Abbildung zeigt die im Rahmen der Lärmsanierung der Deutschen Bahn berücksichtigten Streckenabschnitte, wobei die roten Strecken die Abschnitte mit bereits umgesetzten Maßnahmen und die gelben Strecken die Abschnitte, die noch in Planung sind, kennzeichnen.

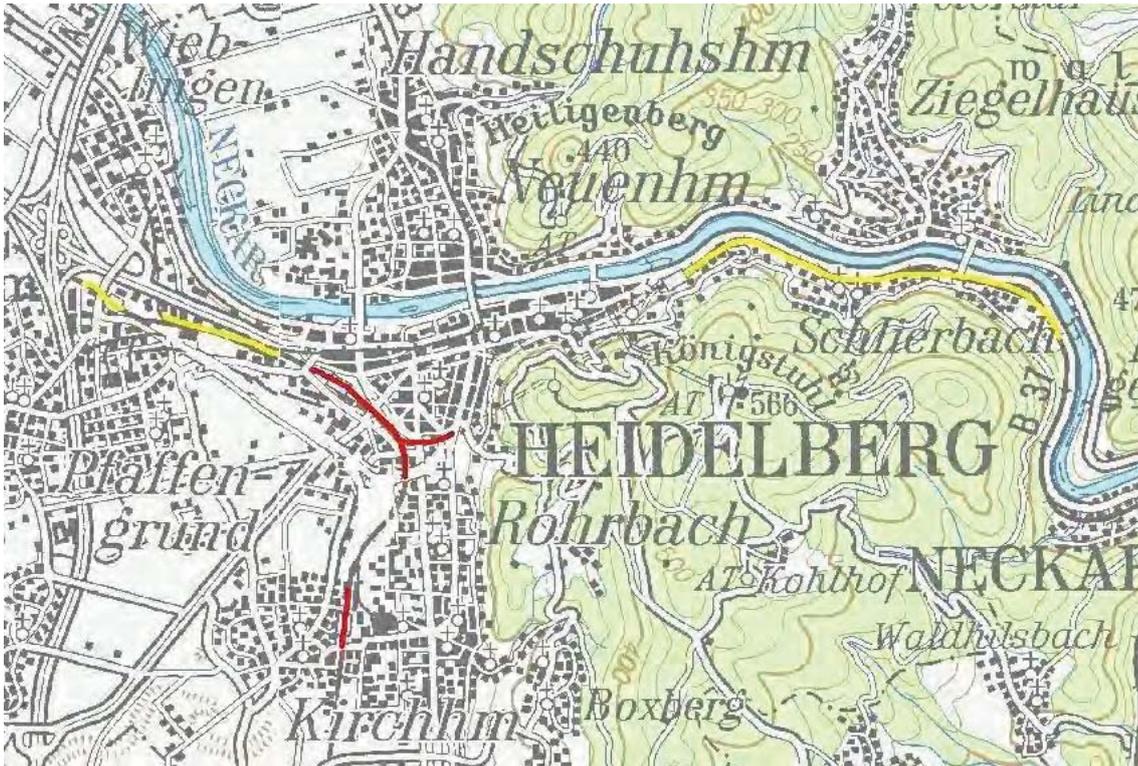


Abbildung 13 Übersichtskarte Lärmsanierung Deutsche Bahn in Heidelberg; rot: Abschnitte mit bereits umgesetzten Maßnahmen, gelb: Maßnahmen in Planung

In den Jahren 2004/2005 wurden in Heidelberg die Streckenabschnitte Heidelberg-Königsstuhl - zwischen Czerny-Brücke und Eingang Königstuhltunnel - und Heidelberg-Kirchheim südlich der Bürgerbrücke in die Prioritätenliste des Lärmsanierungsprogramms an Schienenwegen des Bundes aufgenommen. An beiden Streckenabschnitten wurde der Einbau von Schallschutzfenstern gefördert. Die Detailuntersuchung ergab 394 förderfähige Wohneinheiten, 88 Eigentümer haben die Förderung in Anspruch genommen.

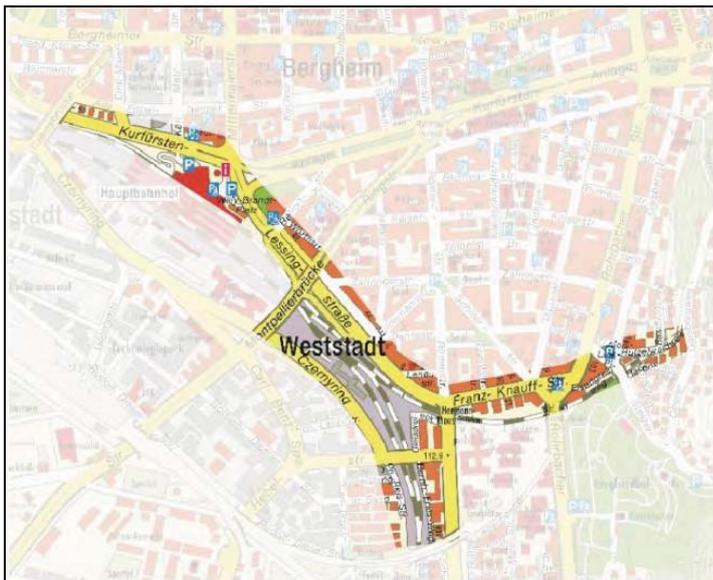


Abbildung 14 Heidelberg Mitte



Abbildung 15 Kirchheim

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

2009 wurden in Wieblingen die Streckenabschnitte Ochsenkopf und Bahnhof Pfaffengrund / Wieblingen sowie der Streckenabschnitt Schlierbach in das Sanierungsprogramm aufgenommen. Die schallschutztechnischen Berechnungen sind noch nicht abgeschlossen, so dass hier noch keine Aussage über die möglichen Lärminderungsmaßnahmen gemacht werden können.



Abbildung 15 Wieblingen I



Abbildung 16 Wieblingen II

Im Rahmen der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie wurde eine flächendeckende Lärmkartierung der Haupteisenbahnstrecken der Deutschen Bahn durch das Eisenbahnbundesamt – EBA durchgeführt (S. Kap. 3.2). Die Ergebnisse wurden den Kommunen digital als Schallemissionskarten ohne Angabe der Eingangsdaten zur Verfügung gestellt. Eine maßnahmenbezogene Bearbeitung der Schienenstrecken im Rahmen der kommunalen Lärmaktionsplanung ist auf dieser Grundlage nicht möglich. Nach den vorliegenden Aussagen des Eisenbahnbundesamtes ist momentan nicht vorgesehen, die Eingangsdaten freizugeben. Offensichtlich ist zurzeit auch keine über die laufende Lärmsanierung hinausgehende Unterstützung der Kommunen bei der Lärmaktionsplanung geplant.

8.2 Planungen und Maßnahmen zur Lärminderung sowie deren Wirkung - Allgemein

Um die bestehenden Lärminderungspotentiale in den Aktionsbereichen umfänglich zu analysieren und interdisziplinär zu bewerten, wird eine Zusammenstellung aller theoretisch denkbaren Maßnahmen zur Lärminderung in Form eines Gesamtkatalogs, jeweils für den Straßenverkehrslärm und den Schienenverkehrslärm erarbeitet. In dem Gesamtmaßnahmenkatalog werden nicht nur die rechnerisch wirksamen Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt, sondern insbesondere auch die Maßnahmen, die das subjektive Lärmempfinden positiv beeinflussen und zur Verbesserung des Wohnumfelds beitragen können. Ausgewertet werden außerdem bereits vorhandene Maßnahmen und Planungen, die direkt oder indirekt zur Lärminderung beitragen können. Diese Gesamtschau stellt sicher, dass alle zur Verfügung stehenden Potentiale erkannt und diskutiert werden und ggf. auch bereits vorhandene und politisch beschlossene Planungen, die zur Lärminderung beitragen können, jedoch noch nicht umgesetzt wurden, unter dem anderen Aspekt Lärmschutz nochmals in den Fokus der Diskussion rücken.

8.2.1 Straßenverkehrslärm

Zur Minderung des Straßenverkehrslärms sind folgende Maßnahmen von Bedeutung:

- **Lärmschutzwände und -wälle:**
Mit Schallschutzwänden und Erdwällen lassen sich Pegelminderungen von bis zu ca. 5 - 15 dB(A) realisieren. Die Ausführungen von Lärmschutzwänden und Erdwällen sind vielfältig (Materialien und Konstruktionen) und auch als Kombination denkbar.
- **Teilabdeckungen, Tunnel:**
Durch eine Teilabdeckung tiefer gelegter Gleise kann eine Lärminderung erzielt werden, die im städtischen Bereich mit direkt angrenzender Bebauung, in Frage kommt. Die Einhausung eines Gleisabschnitts (Tunnel) kann je nach Länge bewirken, dass die Geräuscheinwirkungen sehr stark vermindert werden können. Man kann davon ausgehen, dass Teilabdeckungen in Troglagen bei einer schallabsorbierenden Ausgestaltung Geräuschminderungen von bis zu ca. 15 dB(A) bewirken können.
- **Lärmschutzfenster und Schalldämmlüfter:**
Reichen aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht aus oder sind sie organisatorisch nicht umsetzbar, können passive Maßnahmen zum Einsatz kommen, die das Innere eines Gebäudes, nicht jedoch die Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone etc.) wirksam vor Lärm schützen können. Der passive Schallschutz umfasst bauliche Maßnahmen am Immissionsort (Einbau von Schallschutzfenstern und von Lüftern in den schutzbedürftigen Räumen). Als schutzbedürftige Räume werden in erster Linie Wohnräume definiert, die nicht nur vorübergehend genutzt werden. Hierbei handelt es sich um Wohnzimmer, Esszimmer, Wohnküchen und Wohndielen, Kinderzimmer und Schlafzimmer.

Die passiven Schallschutzmaßnahmen gewähren den Belasteten innerhalb der Wohn- und Schlafräume einen Schutz gegenüber schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Durch entsprechend dimensionierte bauliche Verbesserungen an den Gebäuden wird das Schutzziel der Wohnruhe im Inneren des Gebäudes sichergestellt. Der Einbau von schallgedämmten Lüftern in Schlaf- und Kinderzimmern ermöglicht einen ungestörten Schlaf bei geschlossenem Fenster und ausreichender Belüftung.

- **Geräuscharme Fahrbahnbeläge:**

Durch offenporige Fahrbahndeckschichten sind Lärminderungen möglich. Deckschichten der neuesten Bauart erreichen Lärminderungen von ca. 5-8 dB(A). Diese Pegelminderungen sind für Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von mehr als 60 km/h dauerhaft sichergestellt und im einschlägigen schalltechnischen Regelwerk hinterlegt. Für innerstädtische Straßen mit einer Geschwindigkeit von weniger als 60 km/h finden derzeit Forschungsprojekte zur Wirksamkeit von lärmarmen Fahrbahnbelägen statt. Nach dem derzeitigen Forschungsstand sind unter gewissen Parametern Pegelminderung auch bei Geschwindigkeiten von weniger als 60 km/h nachweisbar (vgl. Beispiel in Düsseldorf). Durch weitere Feldversuche sind diese Erkenntnisse jedoch noch zu verdichten. Auch wird es erforderlich, die nachgewiesene Wirksamkeit geeigneter Fahrbahnbeläge in das einschlägige Regelwerk aufzunehmen.

- **Materialauswahl bei Fahrbahnbelägen / Austausch bestehender Fahrbahnbeläge**

Die Auswahl der Oberflächenmaterialien von Fahrbahnen kann einen nennenswerten Einfluss auf die Geräusentwicklung haben. Der Einsatz von Asphaltdeckschichten kann im Vergleich zum Einsatz von Pflasterbelägen bei 30 km/h eine Minderung von ca. 2 - 3 dB(A), bei 50 km/h von ca. 3 – 6 dB(A) erzielen. Hierauf ist auch bei der Sanierung und dem punktuellen Austausch von Fahrbahnbelägen zu achten.

Hinsichtlich sogenanntem lärmoptimierten Asphalt (LOA) gab es bis dato nur ungenügende Erkenntnisse. Langjährige Erfahrungen lagen vor zu offenporigem Asphalt (OPA – „Flüsterasphalt“), der jedoch erst bei durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeiten von mehr als 80 km/h lärmmindernde Eigenschaften hat und daher als Lärmschutzmaßnahme im innerstädtischen Bereich nicht in Frage kommt. Mittlerweile hat die Stadt Düsseldorf jedoch auf mehreren stark belasteten Straßenabschnitten den alten Splitt-Mastix-Asphalt (SMA) mit neuartigem LOA ersetzt und mehrfach die Schallimmission gemessen. Im Vergleich zu Messungen vor dem Einbau ergaben sich bei Tempo 50 km/h Pegelminderungen von 4 dB(A).

- **Technische Versorgungseinbauten in Straßen / Ebenheit der Fahrbahndecken:**

Nicht der Höhe der Straße angepasste Schieberkappen und Schachtabdeckungen von Versorgungsleitungen können zu erheblichen punktuellen Lärmbelastungen führen. Insgesamt ist auf eine möglichst ebene Ausführung der Fahrbahnoberflächen zu achten. Die Höhe der Lärminderung durch eine Anpassung der Höhe der Abdeckungen kann nur schlecht abgeschätzt werden.

- **Geschwindigkeitsbeschränkungen:**

Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h führt zu einer Minderung der Emissionspegel. Diese Veränderung ist in der Regel als wahrnehmbar einzustufen. Die schalltechnische Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung beträgt bei einer Reduktion von 50 km/h auf 30 km/h, bei einem Lkw-Anteil von 10 %, ca. 2,6 dB(A) im Mittelungspegel. Untersuchungen zeigen darüber hinaus, dass außerdem der subjektive Einfluss auf die Belästigungssituation von den Anwohnern häufig sehr positiv bewertet wird. Hinsichtlich der betroffenen Einwohner kann diese Maßnahme zu einer deutlichen Verschiebung von Betroffenen aus den hoch belasteten Pegelklassen in geringer belastete Klassen bedeuten. Die Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen muss i.d.R durch regelmäßige Kontrollen überwacht und Informationstafeln unterstützt werden.
- **Kombination Austausch des Pflasters und Geschwindigkeitsreduzierung**

Die Kombination von Maßnahmen aus Austausch der Fahrbahnoberfläche (Austausch des Pflasters gegen eine Asphaltdecke) und Geschwindigkeitsreduzierung (Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h) kann je nach Verkehrszusammensetzung zu einer Verringerung der Schallemission um ca. 8,0 dB führen und ist somit als deutlich wahrnehmbar einzustufen. Die Kombination der Maßnahmen kann damit zu einer sehr deutlichen positiven Veränderung in der Zahl der Belasteten führen.
- **Verstetigung Verkehrsflusses:**

Für Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses, wie zum Beispiel eine verkehrsabhängige Schaltung der Lichtsignalanlagen ('Grüne Welle') und die Reduzierung der Geschwindigkeiten durch Querungshilfen mit Fahrbahnverschwenkung, sind allgemeine Aussagen zur schalltechnischen Wirksamkeit schwierig zu treffen. Es sind jeweils die Umstände des Einzelfalls zu prüfen und zu bewerten. Beispielsweise kann für die Einführung eines Kreisverkehrs eine Pegelminderung von bis zu ca. 3 dB(A) gegenüber herkömmlichen Kreuzungen unterstellt werden. Zusätzlich sind sinnvollerweise auch weitere Kriterien wie die Wahrnehmung besonders störender Geräuschspitzen, die beispielsweise durch einen Kreisverkehr gemindert werden, zu berücksichtigen.
- **Verkehrslenkung- und -verlagerung:**

Durch Verkehrsverlagerung (z.B. Umgehungsstraßen, Leitsysteme, Durchfahrtsverbote, LKW-Routen) sind aus schalltechnischer Sicht große Erfolge möglich, wenn es gelingt die neuen Belastungen möglichst gering zu halten bzw. am Ort der Verlagerung die angrenzenden Nutzungen weniger schutzbedürftig sind. Werden durch eine Maßnahme Verkehrsanteile verlagert, ergibt sich je nach Verlagerungsanteil eine mehr oder weniger deutliche Lärminderung. Wirkungsvoll kann eine Veränderung der Verkehrszusammensetzung sein, insbesondere wenn es gelingt den Lkw-Anteil zu mindern, können hohe Pegelminderungen erzielt werden. Bei der Diskussion von Verkehrsverlagerungen ist jedoch immer zu berücksichtigen, dass es zu keinen Neubelastungen entlang der Entlastungsstrecken kommt. Dazu ist eine

umfassende Betrachtungen der Veränderungen aufgrund der Verkehrsverlagerung notwendig.

▪ **Verkehrsbeschränkung:**

Durch zeitliche und/oder örtliche Verkehrsbeschränkungen, z. B. Lkw-Durchfahrtsverbote, können deutliche Wirkungen von bis zu beispielsweise ca. 7 dB(A) Pegelminderung erzielt werden.

▪ **Straßenraumgestaltung:**

Durch eine verkehrsplanerisch und städtebaulich abgestimmte Aufteilung und Gestaltung von Straßenräumen und einer damit einhergehenden Reduzierung der Querschnitte zugunsten des nicht motorisierten Verkehrs (z. B. Straßenverengungen mit Bepflanzungen, Verbreiterung von Gehwegen, das Markieren von Radstreifen), können eine Temporeduzierung unterstützt und die Aufenthaltsqualität zu verbessert werden. Insbesondere bei der Umgestaltung vorhandener Straßenräume ist zu berücksichtigen, dass diese innerhalb eines bestehenden Straßenverlaufs dazu führen kann, dass sich die Lage der Fahrstreifen im Verhältnis zu den schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung verschiebt. Wenn sich auf der einen Straßenseite der Abstand zwischen Fahrstreifenachse und schutzbedürftigen Nutzungen vergrößert, kann dies sowohl zu Minderungen als auch Zunahmen führen. Die konkrete Situation vor Ort ist entscheidend, ob die Veränderungen wahrnehmbar sind oder nicht bzw. inwiefern nennenswerte Auswirkungen auf die Zahl der Lärmbelasteten zu erwarten sind.

▪ **Parksuchverkehr verringern und Förderung öffentlicher Verkehrsmittel bzw. des Fahrradverkehrs:**

Es existiert eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Förderung der öffentlichen Verkehrsmittel bzw. des Fahrradverkehrs, so dass sie dauerhaft attraktiv werden und bleiben. Zum Beispiel führt die Einrichtung von Leitsystemen mit Park+Ride-Parkplätzen zur Entlastung von Stadtzentren. Die Wirkungen auf die Geräuschsituation zu quantifizieren ist nicht ohne weiteres möglich.

▪ **Lärmschutz durch städtebauliche Planungen:**

Durch eine verträgliche Anordnung von Nutzungen und Abstufung der Gebietsarten kann ein verträgliches Nebeneinander gewährleistet werden. Durch die Berücksichtigung ausreichender Abstände zwischen Schallquelle und Immissionsort, die Realisierung von Lärmschutzwänden/-wällen, die abschirmende Wirkung von Gebäudeteilen oder Gebäuden und die Vorgaben einer schalltechnisch optimierten Grundrissorientierung der Wohnungsgrundrisse sowie den Einbau von Schallschutzfenstern und schallgedämmten Lüftern kann die notwendige Lärminderung erreicht werden. Sind dennoch Konflikte zu befürchten, werden diese i.d.R. auf Ebene des Bebauungsplans mittels schalltechnischer Untersuchungen analysiert, bewertet und in die Abwägung eingestellt. Mögliche Maßnahmen zum Schallschutz werden im Bebauungsplan festgesetzt und sind auf der nachfolgenden Genehmigungsebene umzusetzen.

8.2.2 Schienenverkehrslärm

Zur Minderung des Schienenverkehrslärms sind folgende konzeptionelle, planerische und bauliche Maßnahmen von besonderer Bedeutung:

- **Lärmschutzwände und –wälle (siehe Kapitel 8.2.1)**
- **Teilabdeckungen, Tunnel (siehe Kapitel 8.2.1)**
- **Lärmschutzfenster und Schalldämmlüfter (siehe Kapitel 8.2.1)**
- **Lärmschutz durch städtebauliche Planung (siehe Kapitel 8.2.1)**
- **Besonders überwachtes Gleis (BüG)**

Das Besonders überwachte Gleis dient dazu, die Schallemission des Schienenverkehrs schon an der Quelle zu mindern. Das Prinzip des BüG ist es, den Schienenfahrflächenzustand in einem bestimmten schalltechnisch optimalen Toleranzbereich zu halten. Dazu wird die Schienenoberfläche turnusmäßig messtechnisch überwacht und gegebenenfalls ein 'akustisches Schleifen' zur Minderung der Rauheit der Oberfläche vorgenommen. Damit kann das dominante Rad-Schiene-Geräusch nachhaltig reduziert werden. Von der Rechtsprechung abgesichert, wird für ein BüG ein Lärmabschlag von 3 dB(A) in Ansatz gebracht.

- **Verbundstoff-Bremssohlen (K-Sohle):**

Diese Maßnahme am Fahrzeug reduziert bei Güterwaggons die Lärmemissionen um ca. 10 dB(A). Sie erfordert ein glattes Rad auf glatter Schiene. Verbundstoff-Bremssohlen verhindern ein Aufrauen der Räder. Mit dem Einsatz der Verbundstoff-Bremssohlen bei Güterwagen kann der notwendige Aufwand für baulichen Schallschutz um bis zu 40 % gesenkt werden.

Durch die Umrüstung und den Einsatz lärmarmen Güterwaggons, die bereits mit modernen Bremsen bzw. Bremssohlen ausgerüstet sind, kann bei einer angenommenen Ausrüstung von mehr als 85 % der Güterzüge mit modernen Bremsen (K-Sohle) der nächtliche Schallemissionspegel auf Hauptgüterzugstrecken um ca. 5 dB(A) reduziert werden. Für die komplette Umrüstung der 135.000 Güterwagen in Deutschland (Deutsche Bahn und andere Betreiber) müssten rund 600 Mio. Euro investiert werden. Derzeit sind in einem vom Bundestag verabschiedeten Programm pro Jahr 10 Mio. Euro für ein Innovationsprogramm der Güterwaggons vorgesehen.

- **Austausch der Güterzug-Achsen gegen leise, lärmarme Drehgestelle mit Scheibenbremsen:**

Diese Maßnahme am Fahrzeug reduziert bei Güterwaggons die Lärmemissionen gegenüber Güterwaggons ohne K-Sohle um ca. 18 dB(A). Hintergrund dieser Lärminderung ist der Ersatz der lauten Klotzbremsen durch leise Radscheibenbremsen und der Ersatz der Stahlfedern durch eine Gummifederung.

- **Lärminderung an Brückenbauwerken:**

An lärmintensiven Brücken können geeignete Maßnahmen zur Senkung oder zur Beseitigung konstruktionsbedingter Schallabstrahlung, insbesondere die Entdröhnung von Stahlbrücken, Pegelminderungen von ca. 3 – 6 dB(A) bewirken. Hierzu werden elastisch angekoppelte Gewichte, vorzugsweise an Stellen mit starken Schwingungen der Brückenbauteile, angebracht. Weiterhin können moderne Brückenbauwerke mit einem durchgehenden Schotterbett ausgestattet werden.

- **Schienenschmiereinrichtungen:**

Schienenschmiereinrichtungen werden eingesetzt, um den Verschleiß am kurven-äußeren Gleis und Radspurkranz zu mindern. Ein Lärminderungseffekt tritt durch das Schmieren der Oberfläche des kurveninneren Gleises auf, indem das typische Kurvenquietschen verhindert bzw. gemindert werden kann.

- **Schienenabsorber:**

Durch seitlich am Schienenfuß elastisch angekoppelte Massen ist eine Geräuschminderung von ca. 1 - 4 dB(A) möglich. Die Wirkung steigt mit zunehmender angekoppelter Masse. Die Lärminderung wird durch die Umwandlung der Vibrationsenergie in Dissipationsenergie bewirkt.

8.3 Planungs- und Maßnahmenvorschläge zur Lärminderung für den Lärmaktionsplan Heidelberg 2009

8.3.1 Planungs- und Maßnahmenvorschläge in den Aktionsbereichen Straße der Priorität I

Aufbauend auf der Analyse der Lärm- und Konfliktsituation wurden folgende Maßnahmenvorschläge für die Aktionsbereiche Straße der Priorität I in der Arbeitsgruppe Lärmaktionsplanung erarbeitet:

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M2: LKW-Durchfahrtsverbot nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M3: Austausch Fahrbahnbelag durch besonders lärmindernden Belag
- M4: verstärkte Geschwindigkeitskontrollen, stationär
- M5 bauliche Möglichkeiten zur Stärkung des Radverkehrs
- M6 Sonderprojekt Neckarufertunnel
- M7 Schallschutzfensterprogramm

8.3.1.1 M1 Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Insbesondere während der nächtlichen Ruhezeit wirkt Verkehrslärm besonders störend und gesundheitsbelastend. Gleichzeitig wird von Betroffenen beklagt, dass das geringere nächtliche Verkehrsaufkommen bei örtlich reduzierter Ampelschaltung offenbar einzelne Fahrzeugführer dazu verleitet, auf Durchgangsstraßen mit erhöhter Geschwindigkeit zu fahren. Daher wurde im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung mehrfach eine Geschwindigkeitsbeschränkung insbesondere nachts in Verbindung mit verstärkten Geschwindigkeitskontrollen (siehe M4) gefordert. Je nach LKW-Anteil kann der Lärmindex durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 auf 30 km/h bei stetiger Fahrweise um bis zu 2,5 dB(A) gesenkt werden.

Sowohl bei Berechnungen nach VBUS, der mit der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie eingeführten "Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen", als auch nach RLS90, der nach deutschem Recht gültigen Berechnungsvorschrift „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, ergibt sich für eine Geschwindigkeitsbeschränkung nachts in allen Aktionsbereichen eine Lärminderung von mindestens 2,1 dB(A). Damit wird auch der verkehrsrechtlich erforderliche Nachweis nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV erbracht, um als untere Verkehrsbehörde Beschränkungen "zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen" nach § 45 Abs. 1 Ziffer 3 in Verbindung mit § 45 Abs. 1 b Ziffer 5 StVO vornehmen zu können.

8.3.1.2 M2 LKW-Durchfahrtsverbot nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde mehrfach der nächtliche Schwerlastverkehr als besonders störend empfunden. Je nach Gewicht und Bereifung entspricht der Lärmpegel eines LKW dem von mehr als 20 PKW. Mehrfach wurde die Vermutung geäußert, dass der nächtliche LKW-Verkehr seit der Einführung der LKW-Maut auf Autobahnen deutlich zugenommen hat, was durch bisherige Verkehrsuntersuchungen jedoch nicht bestätigt werden konnte.

8.3.1.3 M3 Austausch des Fahrbahnbelag durch besonders lärmindernden Belag

Der Fahrbahnbelag hat einen beträchtlichen Einfluss auf den Verkehrslärmpegel. Je nach Ausgangsbelag und zulässiger Höchstgeschwindigkeit kann der Austausch zu einer Pegelminderung von bis zu 5 dB(A) führen. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde der Austausch des Fahrbahnbelags bei Kopfsteinpflaster (Altstadt: Mönchgasse, Aktionsbereich 2. Priorität), Betonfahrbahn (Rohrbach, Karlsruher Straße, Aktionsbereich 2. Priorität) oder schadhaftem Belag (darunter auch Dossenheimer Landstraße – Aktionsbereich A_strasse_08-01) gefordert.

8.3.1.4 M4 verstärkte Geschwindigkeitskontrollen

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden am häufigsten verstärkte Geschwindigkeitskontrollen sowohl stationär – insbesondere an den Stadteinfahrten – als auch mobil, insbesondere nachts (siehe M1) gefordert. Alternativ wäre auch die Installation von Geschwindigkeitsmess- und –anzeigetafeln denkbar.

Geschwindigkeitskontrollen haben im Rahmen der Wirksamkeitsanalyse keinen direkt nachweisbaren Effekt, da in Lärmpegelberechnungen nach RLS90 oder VBUS nur die zulässige Höchstgeschwindigkeit einfließt. In der Praxis ist jedoch im Bereich von Geschwindigkeitskontrollen oder –anzeigen eine langsamere und stetigere Fahrweise zu beobachten, so dass eine zumindest subjektiv spürbare Entlastung der Betroffenen erreicht werden kann.

8.3.1.5 M5 bauliche Möglichkeiten zur Stärkung des Radverkehrs

Als begleitende Maßnahme zur Steigerung der Attraktivität des Radverkehrs schlägt die städtische Arbeitsgruppe vor, in den Aktionsbereichen 1. Priorität die Radverkehrswege zu ergänzen beziehungsweise auszubauen, sofern noch Potential vorhanden ist und der Straßenquerschnitt bauliche Veränderungen beziehungsweise Abmarkierungen zulässt. Der nachweisliche Lärminderungseffekt der Maßnahme ist zwar minimal; gesamtstädtisch trägt sie aber zu einer Verbesserung des Modal Split im Sinne einer umweltverträglichen Mobilität bei.

8.3.1.6 M6 Sonderprojekt Stadt an den Fluss/Neckarufertunnel

Stadt an den Fluss ist derzeit Heidelbergs größtes Stadtentwicklungsprojekt neben der Entwicklung des neuen Stadtteils Bahnstadt. Ziel des Projektes ist die stadträumliche Vernetzung der Altstadt mit dem Neckarufer und dem Neckar.

Einen entscheidenden Beitrag hierzu sollen der Neckarufertunnel und die Neugestaltung der Neckaruferpromenade im Bereich der Heidelberger Altstadt leisten. Hierdurch wird die von der heutigen Neckaruferstraße (B 37 – Aktionsbereich A_strasse_08_018) ausgehende funktionale und räumliche Trennwirkung überwunden. Mit einem DTV von circa 20.000 Kfz/24h, schmalen Gehwegen, fehlenden Radwegen und Aufenthaltsflächen und der mit der Verkehrsbelastung einhergehenden Lärmbelastung des Kfz-Verkehrs, ist der Bereich derzeit wenig attraktiv.

Der Neckarufertunnel soll dazu beitragen, das Neckarufer vom Durchgangsverkehr zu entlasten und die Uferpromenade neu zu definieren. Mittel- bis langfristig soll dadurch die Wohn- und Aufenthaltsqualität in der Altstadt gesteigert werden.

Es wurden bereits verschiedene konzeptionelle städtebauliche Vorarbeiten geleistet, wie die städtebauliche Machbarkeitsstudie Neckarufersperrpromenade, die Machbarkeitsstudie Tunnelmünder und eine verkehrliche Vorstudie. Auf der Grundlage der verkehrlichen Vorstudie soll im Rahmen der Wirksamkeitsanalyse zur Lärmaktionsplanung eine überschlägige Einschätzung zur schalltechnischen Wirksamkeit der Konzeption erarbeitet werden.

8.3.1.7 M7 Schallschutzfensterprogramm

Bei der Lärmaktionsplanung haben aktive Maßnahmen zur Reduktion der Schallemission Priorität. Da die Möglichkeiten für lärmreduzierende Maßnahmen an der Quelle - wie Verkehrsvermeidung, -beschränkung oder -lenkung - beschränkt sind und der Schutz der Wohnbevölkerung vor gesundheitsschädlichem Lärm im Mittelpunkt der Lärmaktionsplanung steht, wird als ergänzende passive Maßnahme an den von Lärm betroffenen Wohnungen für den Lärmaktionsplan Heidelberg von der städtischen Arbeitsgruppe die Neuauflage eines Schallschutzfensterprogramms vorgeschlagen.

Um die Wohnqualität an stark lärmbelasteten Straßen zu verbessern, hatte der Gemeinderat der Stadt Heidelberg bereits am 26.02.1987 beschlossen, im Rahmen eines städtischen Lärmsanierungsprogramms den Einbau lärm-dämmender Fenster - mindestens Schallschutzklasse 3 nach VDI-Richtlinie 2719 - durch Zuschüsse zu fördern. Voraussetzung für das Programm war die Gewährung von Zuwendungen des Landes nach § 27 des Finanzausgleichsgesetzes. Für die Bewertung der Förderfähigkeit wurden die Lärmsanierungswerte zugrunde gelegt. Das Gebäudealter war kein Kriterium der Förderfähigkeit. Das Programm umfasste fünf Teilprogramme mit unterschiedlichen räumlichen Schwerpunkten und lief von 1988 bis 1999. Bezuschusst wurden die förderfähigen Kosten zu 75%, jedoch maximal 1.500 DM pro Fenster. Der Bewilligungsrahmen umfasste insgesamt ca. 4,5 Mio. DM bei einer Gesamtzahl von 9.863 förderfähigen Fenstern, die etagengenau ermittelt wurden. Tatsächlich wurden in der Gesamtlaufzeit von den Eigentümern der betroffenen Wohnungen jedoch nur weniger als 30% des Bewilligungsrahmens abgerufen. In den fünf Programmteilen waren alle jetzigen Aktionsbereiche Straße erster Priorität enthalten. Bei der Kostenschätzung für eine Neuauflage des Programms wären die bereits geförderten Fenster abzuziehen.

Im Gegensatz zum Schallschutzfensterprogramm aus dem Jahr 2007 wird bei einem möglichen Schallschutzfensterprogramm im Zuge der Lärmaktionsplanung nicht nur der Einbau von Schallschutzfenstern, sondern auch der Einbau von schallgedämmten Lüftern in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen von Wohnungen gefördert werden.

Bei der Neuauflage eines kommunalen Schallschutzfenster-Programms handelt es sich um eine freiwillige, nicht einklagbare Maßnahme der Stadt. Angesichts der zu erwartenden Kosten im mittleren einstelligen Millionenbereich steht die Maßnahme unter dem grundsätzlichen Vorbehalt der Gewährung von Zuwendungen des Landes.

Zurzeit verhandeln die Länder mit dem Bund über entsprechende Zuschüsse und die Modalitäten für ein bundesweit abgestimmtes Schallschutzfensterprogramm. Sobald eine Zusage des Bundes und des Landes vorliegt und die Bedingungen für die Bezuschussung vom Umweltministerium Baden-Württemberg bekannt gegeben werden, wird die Stadt Heidelberg auf der Basis des alten Förderprogramms sowie der Ergebnisse der aktuellen Lärmkartierung die förderfähigen Fenster und den jährlichen Mittelbedarf feststellen. Da eine Mittelanmeldung für den kommenden Doppelhaushalt 2009/2010 nicht mehr möglich ist, können die benötigten Haushaltsmittel frühestens für den Haushalt 2011 beantragt werden.

8.3.2 Übersicht über die Zuordnung der Planungs- und Maßnahmenvorschläge M1 bis M5 zu den Aktionsbereichen Straße der Priorität I

Aktionsbereich Straße Priorität I Kennzeichnung	Bezeichnung	M1 Geschwindig- keitsbegrenzung Tempo 30 km/h nachts 22:00 - 06:00 Uhr	M2 LKW- Durchfahrts- verbot nachts 22.00 – 06.00 Uhr	M3 Austausch Fahrbahnbelag durch besonders lärmmindern- den Belag	M4 verstärkte Geschwindig- keitskontrollen, stationär	M5 bauliche Möglichkeiten zur Stärkung des Radverkehrs
A_straße_08_01	Handschuhs- heim, Dossenheimer Landstraße	X ¹	X	X	X	
A_straße_08_02	Handschuhs- heim, Hans- Thoma-Platz	X ¹	X	X		
A_straße_08_06	Schlierbach, Schlierbacher Landstraße	X ¹			X	
A_straße_08_07	Schlierbach, Schlierbacher Landstraße	X ¹				X
A_straße_08_08	Bergheim, Vangerowstraße	X ¹		X		
A_straße_08_013	Bergheim, Czernyring	X ¹		X		
A_straße_08_014	Bergheim, Mittermaierstraße	X ¹		X		
A_straße_08_018	Altstadt, Am Hackteufel	M5 s. Sonderprojekt Neckarufertunnel			M5 s. Sonderprojekt Neckarufertunnel	M5 s. Sonderprojekt Neckarufertunnel
A_strasse_08_019	Weststadt, Rohrbacher- straße	X ¹	X	X		X
A_straße_08_025	Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße	X ¹	X	X	X	

Tabelle 21 Vorgeschlagene Maßnahmen zur Lärminderung gegen Straßenverkehrslärm in den Aktionsbereichen der Priorität I

X¹: Voraussetzung: Lärminderung nach RLS90 von mindestens 2,1 dB(A) und Zustimmung durch RP

8.3.3 Planungen und Maßnahmen in den Aktionsbereiche Straßenbahn Priorität 1

Für die Aktionsbereiche Straßenbahn der Priorität I wurden seitens der RNV keine neuen Maßnahmen und Planungen im Rahmen der Lärmaktionsplanung benannt. Bei den nachfolgend aufgeführten Planungen und Maßnahmen handelt es sich um eine Analyse und Zusammenstellung derjenigen Planungen, die bei der RNV in den kommenden Jahren unabhängig von der Lärmaktionsplanung vorgesehen sind. Der Realisierungszeitraum für die Umsetzung der genannten Planungen und Maßnahmen ist jedoch unklar, da diese Maßnahmen in der Mehrjahresplanung des Verkehrsunternehmens zunächst enthalten waren, diese jedoch noch nicht beschlossen wurde. Es ist weder bekannt wann diese Maßnahmen realisiert werden, noch ob sie in der bisher angedachten Weise realisiert werden.

Folgende Maßnahmen werden seitens der RNV als geplant benannt und in den Lärmaktionsplan nachrichtlich übernommen.

- M8 Gleissanierung
- M9 barrierefreier Ausbau der Haltestellen
- M10 technische Maßnahmen an der Fahrzeugflotte
- M11 Ausbau/Neubau Schienenstrecken

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen den jeweiligen Aktionsbereichen der Priorität I zugeordnet. Da diverse durch die RNV benannte Maßnahmen außerhalb der Aktionsbereiche Straßenbahn mit der Priorität I liegen, diese jedoch der Attraktivitätssteigerung des SPNV dienen und somit dem Ziel der Lärminderung entsprechen, werden auch diese nachfolgend aufgeführt.

8.3.4 Übersicht Zuordnung der Maßnahmen und Planungen M8 und M9 zu den Aktionsbereichen Straßenbahn Priorität I

Aktionsbereich Straßenbahn Priorität I Kennzeichnung	Bezeichnung	M8 Gleissanierung	M9 barrierefreier Umbau der Haltestellen
A_straba_08_01	Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße zwischen Hans-Thoma-Platz und Burgstraße	Umsetzung war für 2009/2010 bzw. 2010/2011 geplant, Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)	Umsetzung war für 2009/2010 bzw. 2010/2011 geplant, Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)
A_straba_08_02	Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz		
A_straba_08_03	Handschuhsheim, Rottmannstraße		
A_straba_08_04	Neuenheim, Brückenstraße		
A_straba_08_05	Bergheim, Kurfürsten-Anlage zwischen Hauptbahnhof und Bismarckplatz	Umsetzung war für 2009/2010 bzw. 2010/2011 geplant, Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)	Umsetzung war für 2009/2010 bzw. 2010/2011 geplant, Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)

Tabelle 22 Maßnahmen zur Lärminderung gegen Verkehrslärm Straßenbahn in den Aktionsbereichen der Priorität I

Unabhängig von den Aktionsbereichen erfolgen auch technische Maßnahmen an der Fahrzeugflotte

- **M 10 Technische Maßnahmen Fahrzeugflotte**

Außerhalb der Aktionsbereiche mit der Priorität I plant bzw. realisiert die RNV zur Zeit folgende Maßnahmen:

- **M8 Gleissanierung und M 9 Ausbau von Haltestellen**
 - Eppelheimer Straße zwischen Czernyring und Haltestelle Kranichweg
 - Berliner Straße zwischen Ernst- Walz Brücke und Haltestelle Bunsengymnasium
Die Umsetzung beider Maßnahmen war für 2009/2010 geplant, jedoch ist der Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)
 - Rohrbacher Straße zwischen Haltestelle Franz-Knauff-Straße und Eichendorfplatz
 - Haltestelle Rohrbach Markt
Die Umsetzung dieser beider Maßnahmen läuft derzeit.

- **M 11 Ausbau / Neubau Schienenstrecken**
 - Bau einer zweiten Gleisverbindung Rohrbacher Straße / Bergheimer Straße - Umsetzung war für 2008/2009 geplant, Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)
 - Bau einer neuen Straßenbahntrasse in der Bahnstadt, k.A. zum Realisierungszeitraum möglich
 - Bau einer neuen Straßenbahntrasse im Neuenheimer Feld, k.A. zum Realisierungszeitraum möglich
 - Bau einer neuen Straßenbahntrasse in der Altstadt, k.A. zum Realisierungszeitraum möglich

9 Wirkungsanalyse und Kostenschätzung der vorgeschlagenen Maßnahmen

Gemäß Anhang V Artikel 8 Nr. 3 der EU-Umgebungslärmrichtlinie sollen 'Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen (die sich belästigt fühlen, unter Schlafstörungen leiden oder anderweitig beeinträchtigt sind)' im Lärmaktionsplan enthalten sein.

Die Ermittlung und Darstellung der Wirksamkeit der Maßnahmen in Verbindung mit einer Kostenschätzung, bildet im Weiteren eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Planungs- und Maßnahmenträger und die politischen Entscheidungsträger.

Die Chancen für eine Umsetzung und Akzeptanz lärmmindernder Maßnahmen sind i.d.R dann besonders hoch und kostenverträglich, wenn verschiedene Planungsziele unterschiedlicher fachlicher Disziplinen mit den gleichen Maßnahmen erreicht werden können. Bei der Bewertung der Wirksamkeit reicht es in der Regel nicht aus, alleine die schalltechnische Wirksamkeit als Bewertungskriterium heranzuziehen. Zahlreiche Maßnahmen tragen subjektiv zu einer Verbesserung des Wohnumfeldes bei, erhöhen die Aufenthaltsqualität und somit auch das Wohlbefinden, auch wenn die schalltechnische Wirksamkeit nicht relevant nachweisbar ist. Darüber hinaus hat die Einbeziehung von Bewertungskriterien, die über die reine schalltechnische Betrachtung hinausgehen den Vorteil, dass mögliche Synergieeffekte erkannt und für Entscheidungsträger und Öffentlichkeit nachvollziehbar dargestellt werden können.

Nachfolgend werden jedoch in einem ersten Schritt die durch die städtischen Arbeitsgruppe erarbeiteten Maßnahmenvorschläge (s. Kapitel 8) für den Lärmaktionsplan soweit möglich und sinnvoll einer schalltechnischen Wirksamkeitsanalyse unterzogen.

9.1 Wirkungsanalyse der vorgeschlagenen Maßnahmen

9.1.1 Wirkungsanalyse Planungs- und Maßnahmenvorschläge gegen Straßenverkehrslärm in den Aktionsbereichen der Priorität 1

Die Wirkungsanalyse der Maßnahmenvorschläge erfolgt für die Aktionsbereiche der Priorität 1. Hierzu werden für die unterschiedlichen Aktionsbereiche die Verminderung der Lärmbelastung des L_{DEN} und/oder des L_{Night} aufgrund der vorgeschlagenen Maßnahmen ermittelt. Außerdem wird die aus der Lärmreduzierung resultierende Veränderung der Belastetenzahlen berechnet.

Für die Maßnahme M3 Austausch des Fahrbahnbelags durch besonders lärmmindernden Belag erfolgte eine beispielhafte Untersuchung für den Aktionsbereich A_strasse_08_014 Bergheim, Mittermaierstraße.

Die Anlagen 16.6.1 - 16.6.8 zeigen die Berechnungsergebnisse in Form einer graphisch-räumlichen Darstellung der Verminderung der Lärmbelastung und Anlage 16.6.10 als tabellarische Aufstellung der Veränderung der Belastetenzahlen.

M1 Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr

In den Aktionsbereichen:

- A_straße_08_01 Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße
- A_straße_08_02 Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz
- A_straße_08_06 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße
- A_straße_08_07 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße

- A_straße_08_08 Bergheim, Vangerowstraße
- A_straße_08_13 Bergheim, Czernyring
- A_straße_08_14 Bergheim, Mittermaierstraße
- A_straße_08_19 Weststadt, Rohrbacherstraße
- A_straße_08_25 Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße

Sowohl bei Berechnungen nach VBUS, der mit der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie eingeführten "Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen", als auch nach RLS90, der nach deutschem Recht gültigen Berechnungsvorschrift „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, ergibt sich für eine Geschwindigkeitsbeschränkung nachts in allen Aktionsbereichen eine Lärminderung von mindestens 2,1 dB(A). Damit wird auch der verkehrsrechtlich erforderliche Nachweis der Wirksamkeit der Maßnahme nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV erbracht, um als untere Verkehrsbehörde Beschränkungen "zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen" nach § 45 Abs. 1 Ziffer 3 in Verbindung mit § 45 Abs. 1 b Ziffer 5 StVO vornehmen zu können.

Auch wenn die Wirksamkeit der nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkungen durch die maßgeblichen Berechnungsmethoden eine erforderliche Lärminderung von mindestens 2,1 dB(A) (nach RLS90) belegt haben, muss die Stadt Heidelberg als untere Verkehrsbehörde die Entscheidung nach pflichtgemäßen Ermessen treffen.

Eine besondere Situation liegt jedoch in den Aktionsbereichen vor, in denen ein Straßenbahngleis in der Fahrbahn verläuft. Dies ist bei den Aktionsbereichen

- A_straße_08_01 Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße
- A_straße_08_02 Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz
- A_straße_08_25 Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße

Hier wäre auch die Straßenbahn von der Geschwindigkeitsbeschränkung betroffen. Die RNV GmbH teilt in einer schriftlichen Stellungnahme dazu mit, dass sich bei Umsetzung der Maßnahme für die Taktung der Fahrten nach 22 Uhr bzw. vor 6 Uhr eine Verzögerung von ca. 40 Sekunden pro Abschnitt ergibt, die nicht durch eine Fahrplananpassung ausgeglichen werden könnte, so dass der Einsatz eines zusätzlichen Fahrzeugs (geschätzte Beschaffungskosten: ca. 2,5 bis 3 Mio. Euro) erforderlich wäre. Daher soll die Maßnahme in den betroffenen Aktionsbereichen nicht umgesetzt werden und es wurde für diese Abschnitte auch keine weitere Analyse vorgenommen.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass auf dem Czernyring (A_straße_08_013), der Mittermaierstraße (A_straße_08_014) und der Schlierbacher Landstraße (A_straße_08_07) auch Busse des ÖPNV verkehren, denen ein Nachteil durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung entsteht. Hinzu kommt, dass der meist mehrspurige Ausbau dieser Straßen und die entsprechende Verkehrsbedeutung gegen eine Beschränkung - unabhängig von der zu erwartenden geringen Akzeptanz der Verkehrsteilnehmer - sprechen. Ähnliche Verhältnisse liegen auch bei der Vangerowstraße (A_straße_08_08) / (B 37) vor.

Unter Abwägung aller Gesichtspunkte hält das Amt für Verkehrsmanagement als untere Verkehrsbehörde die Anordnung einer nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung in den o.g.

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

Straßen für kritisch, zumal sie noch dem Zustimmungsvorbehalt des Regierungspräsidiums Karlsruhe als Obere Verkehrsbehörde unterliegt. Eine abschließende Beurteilung ist erst möglich, wenn der vom Innenministerium Baden-Württemberg angekündigte Erlass zum Thema Lärmschutzmaßnahmen nach RLS90 vorliegt (war bis Ende 2009 angekündigt).

Die Umsetzung der Maßnahme wird daher nur für den Aktionsbereich A_straße_08_019 (Rohrbacher Straße/Weststadt) vorgeschlagen.

M2 LKW-Durchfahrtsverbot nachts 22:00 - 06:00 Uhr

In den Aktionsbereichen:

- A_straße_08_01 Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße
- A_straße_08_02 Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz
- A_straße_08_19 Weststadt, Rohrbacherstraße
- A_straße_08_25 Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße

Aufgrund des in allen Aktionsbereichen relativ geringen nächtlichen LKW-Verkehrsaufkommens ergab die Wirkungsanalyse Lärminderungen von weniger als 1 dB(A). Damit ist die Maßnahme nicht ausreichend wirksam und verkehrsrechtlich aus den oben genannten Gründen nicht umsetzbar. Sie wird daher im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht weiter verfolgt.

M3 Austausch Fahrbahnbelag durch besonders lärmindernden Belag

In den Aktionsbereichen:

- A_straße_08_01 Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße
- A_straße_08_02 Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz
- A_straße_08_08 Bergheim, Vangerowstraße
- A_straße_08_13 Bergheim, Czernyring
- A_straße_08_14 Bergheim, Mittermaierstraße
- A_straße_08_19 Weststadt, Rohrbacherstraße
- A_straße_08_25 Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße

Zum Zeitpunkt der Erstellung des ersten Lärmaktionsplan-Entwurfs Ende 2008 gab es nur ungenügende Erkenntnisse zu lärmoptimiertem Asphalt (LOA). Langjährige Erfahrungen lagen lediglich zu offenporigem Asphalt (OPA – „Flüsterasphalt“) vor, der erst bei durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeiten von mehr als 80 km/h lärmindernde Eigenschaften hat und daher als Lärmschutzmaßnahme im innerstädtischen Bereich nicht in Frage kommt. Daher wurde im Plan-Entwurf der Austausch des Fahrbahnbelags durch Splitt-Mastix-Asphalt (SMA) vorgeschlagen. Rechnerisch ergibt sich nur dann eine Lärminderung, wenn der SMA Pflasterbelag ersetzt.

Tatsächlich wirkt sich jede Belagserneuerung meist lärmmindernd aus, da auch ältere SMA-Beläge durch höhere Rauigkeit und Unebenheiten punktuell mehr Lärm erzeugen. Die vorgeschriebenen Rechenverfahren sehen jedoch keinen Ab- oder Zuschlag aufgrund des Belagsalters vor, so dass die durch Belagserneuerung erzielte Lärminderung in der Lärmkartierung nicht dargestellt werden kann.

Mittlerweile liegen erste Erfahrungen mit LOA vor. So hat die Stadt Düsseldorf seit 2007 auf mehreren stark belasteten Straßenabschnitten den alten SMA mit LOA ersetzt und mehrfach die Schallimmission gemessen. Im Vergleich zu Messungen vor dem Einbau ergaben sich bei Tempo 50 km/h Pegelminderungen von 4 dB(A).

Die in Düsseldorf eingesetzte Bauweise der LOAD (Lärmoptimierte Asphalt-Deckschicht) ist keine Regelbauweise und bedarf daher der besonderen Überwachung des Mischgutes und des Einbaus. Technisch und wirtschaftlich sinnvolle Streckenabschnitte sollten mindestens eine Länge von ca. 250m haben. Die Bauweise ist im Gegensatz zu offenporigen Asphaltdeckschichten auch Innerorts gut einsetzbar.

Sinnvoll ist die Lärmsanierung vor allem bei großflächigen Baulosen, bei denen ohnehin eine Sanierung aus bautechnischen Gründen ansteht. Hier kommt auch der rechnerisch nicht ansetzbare Effekt der Lärmreduktion durch die Behebung von Fahrbahnschäden zum Tragen.

Die Maßnahme ist umsetzbar in den Aktionsbereichen Dossenheimer Landstraße (A_straße_08_01) und Hans-Thoma-Platz (A_straße_08_02) - hier jedoch nur im Zusammenhang mit einer Sanierung der Straßenbahngleise - sowie Vangerowstraße (A_straße_08_08) und Mittermaierstraße (A_straße_08_14).

M4 verstärkte Geschwindigkeitskontrollen, stationär

In den Aktionsbereichen:

- A_straße_08_01 Handschuhshheim, Dossenheimer Landstraße
- A_straße_08_07 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße
- A_straße_08_25 Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße

Geschwindigkeitskontrollen führen gegenüber den in der Lärmkartierung 2007 dargestellten Auswirkungen zu keiner darstellbaren Lärminderung. Sie sollen die Einhaltung der bestehenden Geschwindigkeitsbegrenzung sicherstellen und insbesondere nachts zu beobachtende zusätzliche Lärmimmissionen durch zu hohe Fahrgeschwindigkeit und Beschleunigungsgeräusche verhindern. Vorgeschlagene Schwerpunkte für die Geschwindigkeitskontrollen sind die Stadteinfahrten (Aktionsbereiche A_straße_01, A_straße_07, A_straße_25).

M5 bauliche Möglichkeiten zur Stärkung des Radverkehrs

In den Aktionsbereichen:

- A_straße_08_07 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße
- A_straße_08_19 Weststadt, Rohrbacherstraße

Die Maßnahme M5: „bauliche Möglichkeiten zur Stärkung des Radverkehrs“ bezieht sich im Wesentlichen auf die Umsetzung bestehender Planungen. Die dadurch bedingte Minderung des motorisierten Individualverkehrs ist, wie die Lärminderungswirkung, sehr gering und schwer schätzbar, so dass auf eine quantitative Analyse verzichtet wird.

M6 Sonderprojekt Neckarufertunnel

Auf der Grundlage der Verkehrszahlen für den Analyse-Nullfall ohne Neckarufertunnel und für den Planfall mit Neckarufertunnel wurde auch für den geplanten Neckarufertunnel und die spätere Neckarufertunnelpromenade eine Analyse der zu erwartenden Lärmsituation durchgeführt. Hierzu wurden die Verkehrsmengen des Analyse-Nullfalls und des Planfalls verglichen und die emissionsseitige Minderung des Straßenverkehrslärms berechnet. Für den östlichen und mittleren Teil des Neckarufertunnels (von Ostportal bis Stadthalle) wurde eine Pegelminderung bis zu ca. 10 dB(A) ermittelt. Die Pegelminderung für den westlichen Teil des Neckarufertunnels (von Stadthalle bis Westportal) beträgt ca. 2,5 dB(A). Da die Maßnahme jedoch unabhängig von der Lärmaktionsplanung geplant wird, sind die Ergebnisse der Lärmprognose nur nachrichtlich aufgeführt. Sie ersetzen nicht ein für die immissionsschutzrechtliche Bewertung erforderliches Lärmgutachten.

M7 Schallschutzfensterprogramm

Die Maßnahme zielt auf den Lärmschutz im Gebäude und hat keine Auswirkung auf den Außenpegel, der in der Lärmkartierung dargestellt wird. Aus diesem Grund wird auf die rechnerische Wirksamkeitsanalyse verzichtet.

9.1.2 Wirkungsanalyse Maßnahmen gegen Straßenbahnverkehrslärm in den Aktionsbereichen der Priorität 1

Alle genannten Maßnahmen beziehen sich unabhängig von der Lärmaktionsplanung auf bestehende Planungen der RNV. Insgesamt können sämtliche Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität des SPNV und zur Instandhaltung zur Veränderung des Modal-Splits zugunsten des Umweltverbundes beitragen und leisten somit einen Beitrag zur Lärminderung, der jedoch nur schwierig rechnerisch nachzuweisen ist. Die Maßnahmen werden deshalb nur verbalargumentativ einer Bewertung unterzogen.

M8 Gleissanierung und M9 barrierefreier Ausbau der Haltestellen

Die von der RNV vorgeschlagene Maßnahme Gleissanierung führt zu einer spürbaren Lärminderung, die jedoch mit dem vorgegebenen Rechenverfahren nicht direkt nachweisbar ist.

M10 technische Maßnahmen an der Fahrzeugflotte

Durch aktuelle und kontinuierliche Investition in die Fahrzeugflotte (z.B. aktuell: 8 neue RNV8-Variobahnen gehen ab spätestens Juni 2010 in Betrieb) soll der Stand der Technik langfristig erhalten bleiben. Dieser ist nach heutigem Stand bei den Straßenbahnen der RNV durch folgende Konstruktionsmerkmale gekennzeichnet:

- Einbau von Sekundär und Primärfedern sowie gummigefederten Rädern (Dies hält die ungefederten Massen gering, und reduziert somit an der Quelle den Körperschall und Sekundärluftschall)

- Die Räder sind durch den Wagenkasten verdeckt. Dies ist eine Barriere für die Schallemission.
- Die im Regelbetrieb eingesetzte Bremse ist die elektrodynamische Bremse. Diese Bremse bremst berührungslos, wodurch keine Quietschgeräusche von der Bremse entstehen.
- Es werden, anders als bei den Schienenfahrzeugen der DB, keine Klotz- oder Scheibenbremsen als Betriebsbremsen eingesetzt. Dies reduziert den Luftschall aufgrund der Abrollgeräusche.

M11 Ausbau/Neubau Schienenstrecken

Im Zusammenhang mit dem Ausbau und dem Neubau von Schienenwegen werden notwendigerweise und standardmäßig schalltechnische Untersuchungen auf Basis der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV durchgeführt. Hierdurch wird ein vorsorgeorientierter Schallschutz in Form von ggf. erforderlichen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen gewährleistet.

9.2 Kostenschätzung

Eine Kostenschätzung wird nur für die Maßnahmen durchgeführt, die ausschließlich aufgrund der Lärmaktionsplanung umgesetzt werden sollen. Für alle Maßnahmen, die aus bestehenden Planungen übernommen wurden (M5 bauliche Möglichkeiten zur Stärkung des Radverkehrs, M6 Sonderprojekt Neckarufertunnel sowie Maßnahmenvorschläge M8, M9, M10 der RNV für die OEG), fallen über die projekteigenen Kosten keine Mehrkosten an.

Kosten M1: Geschwindigkeitsbeschränkung nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Als direkte Kosten der Maßnahme fallen die Beschilderungen der Straßenabschnitte an. Pro Schild sind ca. 350 anzusetzen. Je nach Länge und Anzahl der einmündenden Straßen sind 2 bis 12 Schilder pro Aktionsbereich erforderlich.

Kosten M3: Austausch des Fahrbahnbelags durch besonders lärmindernden Belag

Solange nur herkömmlicher SMA für die Belagssanierung verwendet wird, fallen keine der Lärmaktionsplanung zuzurechnenden Mehrkosten an. Bei Verwendung von lärmoptimiertem Asphalt (LOA) sind – einer Gemeinderatsvorlage der Stadt Düsseldorf vom September 2008 zufolge – Mehrkosten von 1 Euro pro Quadratmeter anzusetzen.

Nach Einschätzung des Tiefbauamts sind die Mehrkosten von 1- 3 Euro/m² realistisch, sofern keine reine Deckenerneuerung, sondern auch eine Erneuerung der Binderschicht ansteht und das Baulos nicht zu klein ist. Genauere Angaben können erst gemacht werden, wenn eigene Erfahrungen vorliegen. Im Verhältnis zur Gesamtsumme – ca. 35 Euro/m² bei Belagserneuerung ohne Austausch der Tragschicht, davon ca. 10 Euro/m² Materialkosten - ist der Aufwand vertretbar.

Kosten M4: verstärkte Geschwindigkeitskontrollen

Diese Maßnahme bezieht sich insbesondere auf die drei Stadteinfahrten Dossenheimer Landstraße, Karlsruher Straße und Schlierbacher Landstraße. Hier soll jeweils ein stationäres Geschwindigkeitskontrollgerät aufgestellt werden. Für ein Kontrollgerät mit Mast und digitalem Einschub ist mit Kosten von ca. 65.000 Euro zu rechnen. Stationäre Anzeigegeräte ohne Erfassung („aktive Verkehrserziehung“) sind mit Kosten von ca. 2.500 Euro wesentlich kostengünstiger und können auch gemietet oder geleast werden

Kosten M7: Schallschutzfensterprogramm

Um das Wohnen an stark lärmbelasteten Straßen zu verbessern, hatte der Gemeinderat der Stadt Heidelberg bereits am 26.02.1987 beschlossen, im Rahmen eines städtischen Lärmsanierungsprogramms den Einbau lärmämmender Fenster – mindestens Schallschutzklasse 3 nach VDI-Richtlinie 2719 – durch Zuschüsse zu fördern. Voraussetzung für das Programm war die Gewährung von Zuwendungen des Landes nach § 27 des Finanzausgleichsgesetzes. Das Programm umfasste fünf Teilprogramme mit unterschiedlichen räumlichen Schwerpunkten und lief von 1988 bis 1999. Bezuschusst wurden die förderfähigen Kosten zu 75%, jedoch maximal 1.500 DM pro Fenster. Der Bewilligungsrahmen umfasste insgesamt ca. 4,5 Mio. DM bei einer Gesamtzahl von 9.863 förderfähigen Fenstern, die etagengenau ermittelt wurden. Tatsächlich gefördert wurden in der Gesamtlaufzeit davon weniger als 30%. In den fünf Programmteilen waren alle jetzigen Aktionsbereiche erster Priorität enthalten. Bei der Kostenschätzung für eine Neuauflage des Programms wären die bereits geförderten Fenster abzuziehen.

Bei der Neuauflage eines kommunalen Schallschutzfenster-Programms handelt es sich um eine freiwillige, nicht einklagbare Maßnahme der Stadt. Angesichts der zu erwartenden Kosten im mittleren einstelligen Millionenbereich steht die Maßnahme unter dem grundsätzlichen Vorbehalt der Gewährung von Zuwendungen des Landes.

Zurzeit verhandeln die Länder mit dem Bund über entsprechende Zuschüsse und die Modalitäten für ein bundesweit abgestimmtes Schallschutzfensterprogramm. Sobald eine Zusage des Bundes und des Landes vorliegt und die Bedingungen für die Bezuschussung vom Umweltministerium Baden-Württemberg bekannt gegeben wurden, wird die Stadt Heidelberg auf der Basis des alten Förderprogramms sowie der Ergebnisse der aktuellen Lärmkartierung die förderfähigen Fenster und den jährlichen Mittelbedarf feststellen. Die benötigten Haushaltsmittel können jedoch frühestens für den Haushalt 2011 beantragt werden.

10 Maßnahmenplan Lärmaktionsplan

Im Rahmen der Wirkungsanalyse hat sich gezeigt dass die Maßnahme M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr aufgrund der gleichzeitigen Gleisführung der Straßenbahn in den Aktionsbereichen

- A_straße_08_01 Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße
- A_straße_08_02 Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz
- A_straße_08_025 Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße

nicht möglich ist und die Maßnahme M2: LKW-Durchfahrtsverbot nachts 22:00 - 06:00 Uhr schalltechnisch in keinem Aktionsbereich zu der erforderlichen Minderung führt, die ein verkehrsrechtliche Umsetzung voraussetzt. Der Maßnahmenvorschlag M2 entfällt somit vollständig.

Die Maßnahmen und Planungen der RNV im Hinblick auf die Aktionsbereiche Straßenbahn der Priorität I werden lediglich nachrichtlich in den Lärmaktionsplan aufgenommen, da es sich um keine im Rahmen der Lärmaktionsplanung 'neuen' Maßnahmen handelt.

Folgende Maßnahmen und Planungen werden somit in den Maßnahmenplan Lärmaktionsplan Heidelberg 2009 aufgenommen:

10.1 Maßnahmenplan Straße Aktionsbereiche Priorität I

Aktionsbereich Straße Priorität I Kennzeichnung	Bezeichnung	M1 Geschwindig- keitsbegrenzung Tempo 30km/h nachts 22:00 - 06:00 Uhr	M3 Austausch Fahrbahnbelag durch besonders lärmmindernden Belag	M4 verstärkte Geschwindig- keitskontrollen, stationär	M5 bauliche Möglichkeiten zur Stärkung des Radverkehrs
A_straße_08_01	Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße		X ²	X	
A_straße_08_02	Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz		X ²		
A_straße_08_06	Schlierbach, Schlierbacher Landstraße			X	
A_straße_08_07	Schlierbach, Schlierbacher Landstraße				X
A_straße_08_08	Bergheim, Vangerowstraße		X		
A_straße_08_014	Bergheim, Mittermaierstraße		X		
A_straße_08_018	Altstadt, Am Hackteufel	M6 s. Sonderprojekt Neckarufertunnel			
A_straße_08_019	Weststadt, Rohrbacherstraße	X ¹			X
A_straße_08_025	Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße			X	

Tabelle 23 Maßnahmen Lärmaktionsplan Heidelberg 2009 gegen Verkehrslärm Straße in den Aktionsbereichen der Priorität I

X¹: Voraussetzung: Lärminderung nach RLS90 von mindestens 2,1 dB(A) und Zustimmung durch RP

X² Nur im Zusammenhang mit Sanierung der Straßenbahngleise

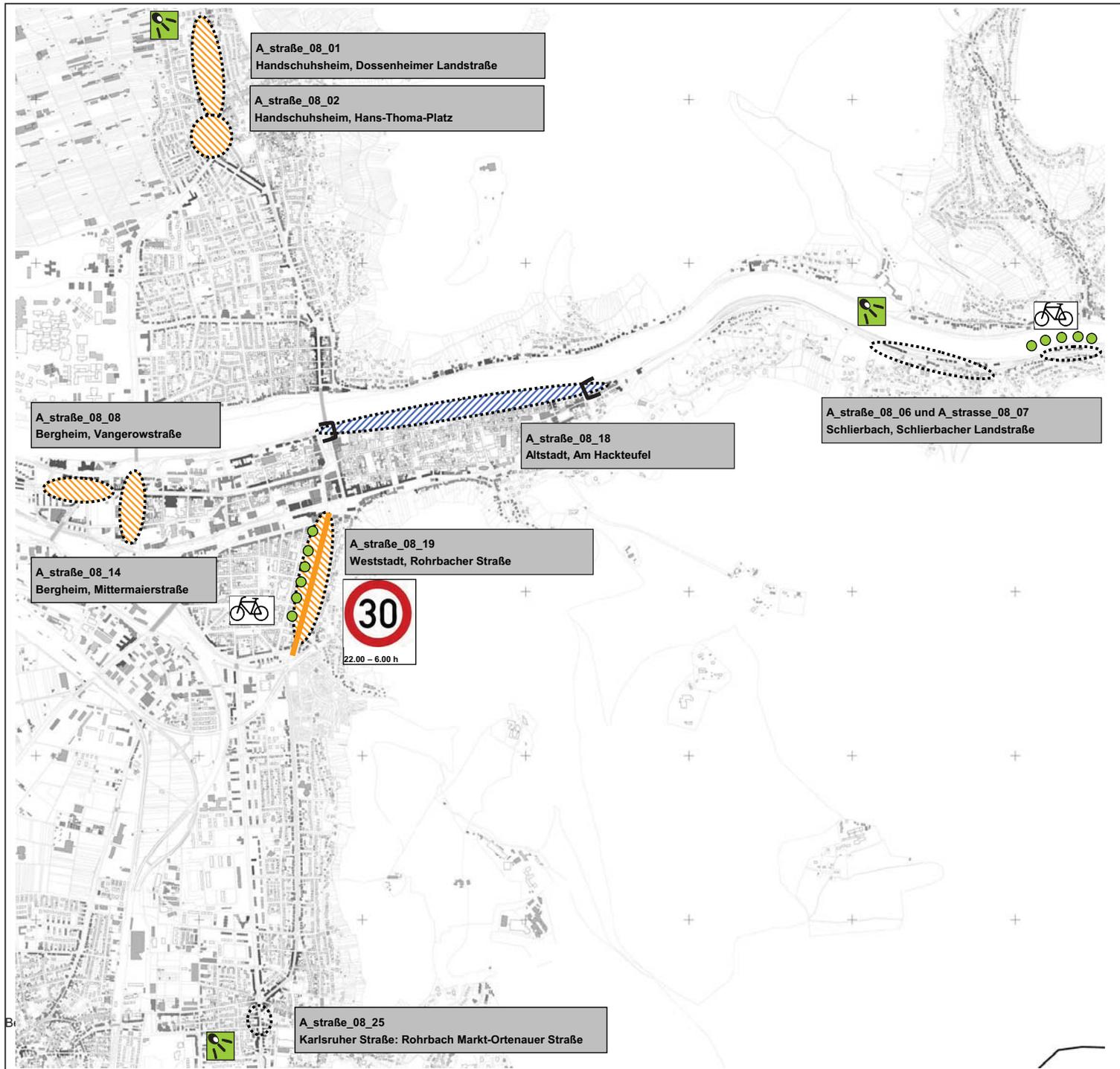


Abbildung 17:
 Lärmaktionsplan Heidelberg 2009
 Aktionsbereiche Straße Priorität I
 Maßnahmenplan

Aktionsbereiche Straße 1. Priorität, für die Maßnahmen vorgesehen werden

 $L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$,
 $L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$
 $DTV > 16.400 \text{ KFZ}$

Maßnahmen

 Streckenabschnitte
 Tempo 30 nachts
 (22.00 – 6.00 Uhr)

 Austausch
 Fahrbahnbelag durch besonders
 lärmindernden Belag

weiche Maßnahmen

 Stärkung des Radverkehrs
 durch bauliche Massnahmen

 verstärkte stationäre
 Geschwindigkeitskontrollen

Städtebauliche Sonderprojekte mit Einfluss auf die Lärmaktionsplanung

 Stadt an den Fluss/
 Neckarufertunnel

10.2 Maßnahmenplan Straßenbahn Aktionsbereiche Priorität I

Aktionsbereich Straßenbahn Priorität I Kennzeichnung	Bezeichnung	M8 Gleissanierung	M9 barrierefreier Umbau der Haltestellen
A_straba_08_01	Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße zwischen Hans-Thoma- Platz und Burgstraße	Umsetzung war für 2009/2010 bzw. 2010/2011 geplant, Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)	Umsetzung war für 2009/2010 bzw. 2010/2011 geplant, Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)
A_straba_08_02	Handschuhsheim, Hans- Thoma-Platz		
A_straba_08_03	Handschuhsheim, Rottmannstraße		
A_straba_08_04	Neuenheim, Brückenstraße		
A_straba_08_05	Bergheim, Kurfürsten- Anlage zwischen Hauptbahnhof und Bismarckplatz	Umsetzung war für 2009/2010 bzw. 2010/2011 geplant, Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)	Umsetzung war für 2009/2010 bzw. 2010/2011 geplant, Realisierungszeitraum derzeit unklar (abhängig von Wirtschaftsplanung RNV/HSB 2010ff.)

Tabelle 24 Nachrichtlich übernommene Maßnahmen in den Lärmaktionsplan Stadt Heidelberg 2009 zur Lärminderung gegen Verkehrslärm Straßenbahn in den Aktionsbereichen der Priorität I

M10: Technische Maßnahmen an der Fahrzeugflotte



Abbildung 18:
Lärmaktionsplan Heidelberg 2009
Aktionsbereiche Straßenbahn Priorität I
Maßnahmenplan

Aktionsbereiche Straßenbahn 1. Priorität, in denen
Maßnahmen vorgesehen sind

 $L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$,
 $L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$
NE Bahnen (OEG)
mit > 60.000 Zügen / Jahr
 $= 165$ Züge/ Tag

Maßnahmen

 geplante Gleissanierung +
Umbau Haltestellen

11 Ruhige Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG soll es auch Ziel der Lärmaktionspläne sein, 'ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen'. Entsprechend der Zielsetzung der Umgebungslärmrichtlinie soll somit auch Vorsorge gegen Umgebungslärm betrieben werden. Die EU-Richtlinie unterscheidet zwischen ruhigen Gebieten auf dem Land und in Ballungsräumen. Verbindliche 'Auslöswerte' ab wann ein Gebiet als 'ruhiges Gebiet zu bewerten ist, gibt es bis dato nicht.

Die LAI Hinweise in der Fassung vom März 2009 führen zu den Ruhigen Gebieten im Ballungsraum aus, dass "...die Arbeitsgruppe der EU-Kommission für die Bewertung von Lärmbelastungen empfiehlt, bei der Ausweisung ruhiger Gebiete in Ballungsräumen, einen besonderen Schwerpunkt auf Freizeit- und Erholungsgebiete zu setzen, die regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind und die Erholung von den häufig hohen Lärmpegeln in der geschäftigen Umgebung der Städte bieten können. Als ruhige Gebiete in Ballungsräumen kommen somit ruhige Landschaftsräume, d.h. großflächige Gebiete, die einen weitgehend Natur belassenen oder land- und forstwirtschaftlich genutzten, durchgängig erlebbaren Naturraum bilden, in Frage. Anhaltspunkt dafür ist, dass die Gebiete eine Größe von über 4 km² und auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung $L_{DEN} \leq 50$ dB(A) aufweisen. Davon ist in der Regel auszugehen, wenn in den Randbereichen ein Pegel von $L_{DEN} = 55$ dB(A) nicht überschritten wird und keine erheblichen Lärmquellen in der Fläche vorhanden sind. Innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen steht es der Plan aufstellenden Behörde darüber hinaus frei, innerstädtische Erholungsflächen vor einer Zunahme des Lärms zu schützen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden. Hierbei kann es sich beispielsweise um Kurgebiete, Krankenhausgebiete, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Naturflächen, Grünanlagen, Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Flächen, die dem Aufenthalt zur Erholung oder zur sozialen Kontaktpflege dienen, handeln..."

Die aktuelle Diskussion und der Umgang mit 'Ruhigen Gebieten' in anderen Lärmaktionsplänen zeigt, dass:

- eine einheitliche Vorgehensweise fehlt,
- eine einheitliche Definition zur Festlegung und Abgrenzung 'Ruhiger Gebiete' bisher nicht existiert,
- der Umgang zur Abgrenzung 'Ruhiger Gebiete' mit den Nachbarkommunen zu klären ist,
- die Detailschärfe der Kartierung gegebenenfalls nicht ausreichend ist,
- die Berücksichtigung bereits besiedelter Bereiche unterschiedlich gehandhabt wird,
- die rechtlichen Folgen aus der Festlegung 'Ruhiger Gebiete' unklar sind.

Bei der Erstellung des Lärmaktionsplans 2009/2010 wird seitens der Stadt Heidelberg deshalb auf die Ausweisung 'Ruhiger Gebiete' verzichtet, da wichtige inhaltliche Aspekte derzeit nicht abschließend geklärt sind und der Schwerpunkt dieses Lärmaktionsplans auf die Umsetzung von Maßnahmen zur Lärmreduktion gelegt wird. Um die Nachhaltigkeit der Lärmaktionsplanung zu sichern, sieht die EU-Umgebungslärmrichtlinie vor, dass die Lärmaktionsplanung mindestens alle fünf Jahre überprüft und gegebenenfalls überarbeitet werden soll. Im Rahmen der nächsten Fortschreibung des Lärmaktionsplans Heidelberg wird das Thema der 'Ruhigen Gebiete' erneut aufgegriffen und diskutiert werden.

12 Langfristige Strategie der Stadt Heidelberg zur Lärminderungsplanung

Für eine langfristige Lärminderungsstrategie sollen folgende, größtenteils bereits 2002 im Rahmen der Lärminderungsplanung zusammengestellten Ansätze weiter verfolgt werden (vergleiche Kap. 8.1.4.1).

12.1 Planungsrechtliche und organisatorische Maßnahmen bzw. Handlungsempfehlungen für die Verwaltung, die innerhalb des bestehenden Rechtsrahmens auf die Optimierung des vorsorgenden Lärmschutzes zielen:

- Berücksichtigung der planungsrechtlichen Vorschriften sowie der Abwägungsrelevanz im Rahmen der Bauleitplanverfahren;
- Überprüfung der Standorteignung im Vorfeld der Bauleitplanung für störempfindliche Nutzungen;
- Überwachung der bauordnungsrechtlichen Vorschriften (z.B. der DIN 4109);
- Überprüfung der Erforderlichkeit von Maßnahmen des passiven Lärmschutzes im Rahmen von Baugenehmigungen und bei der Erstellung von Bebauungsplänen;
- Berücksichtigung von schalltechnischen Aspekten bei städtischen Investitionen und Ausschreibungen für Dienstleistungen und Waren (lärmarme Fahrzeuge und Produkte mit 'Umweltengel' – Vorbildfunktion der öffentlichen Hand für den privaten Käufer).

12.2 Bauliche und technische Maßnahmen im Bestand

- Ausbau der Anlagen zur Verkehrssteuerung
In Situationen, in denen eine Verringerung der Verkehrsmengen grundsätzlich nicht möglich ist bzw. die Möglichkeiten für Maßnahmen zur Reduzierung des Verkehrs ausgeschöpft sind, muss der verbleibende Verkehr so verträglich wie möglich abgewickelt werden. Ein bedeutender qualitativer und quantitativer Beitrag an den Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs wird durch Fahrzustände hervorgerufen, die beim Beschleunigen und Bremsen von Kraftfahrzeugen auftreten (Zuschlag in der Lärmpegelberechnung nach RLS 90: bis zu 3 dB(A) im Bereich von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen). Um diese geräuschintensiven Fahrzustände zu minimieren, ist es erforderlich, die Verkehrsströme zu verstetigen. Eine wichtige Maßnahme zur Verstetigung des Verkehrs ist die Synchronisierung von Ampelschaltungen, um z.B. eine 'Grüne Welle' zu ermöglichen. Dies wurde bereits auf mehreren Hauptverkehrsachsen (Römerstraße, Berliner Straße, Speyerer Straße) erfolgreich umgesetzt und sollte kontinuierlich ausgebaut werden.
- Austausch des Fahrbahnbelags durch besonders lärmindernden Belag
Der Fahrbahnbelag hat einen beträchtlichen Einfluss auf den Verkehrslärmpegel. Je nach Ausgangsbelag und zulässiger Höchstgeschwindigkeit kann der Austausch zu einer Pegelminderung von bis zu 5 dB(A) führen. Technische Neuerungen, wie insbesondere die aktuellen Entwicklungen zu lärmoptimierten Asphalten, sollten für zukünftige Fahrbahnbelagserneuerungen zeitnah berücksichtigt werden, so dass bei Belagssanierungen immer der höchstmögliche Lärminderungseffekt erzielt wird.

12.3 Grundsätzliche Möglichkeiten der Lärmvorsorge in der Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanung:

- **Gemeinsame Nutzung des Straßenraumes durch den Kfz- und Straßenbahnverkehr**
In einigen der hochbelasteten Straßenzüge befinden sich neben den Straßenverkehrstrassen auch Straßenbahntrassen. Um die erforderlichen Flächen für Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfeldes (Begrünung u.ä.) bereitstellen zu können, ist eine gemeinsame Nutzung des Straßenraumes durch den Kfz-Verkehr und Straßenbahnen erforderlich. Bei der Planung von ohnehin notwendigen Umbaumaßnahmen am Straßen- und Straßenbahnkörper sollte deshalb eine gemeinsame Nutzung des Straßenraumes zugunsten einer städtebaulichen Aufwertung des Wohnumfeldes angestrebt werden. Dagegen ist es in neu zu planenden Stadtquartieren aus Lärmschutzgründen sinnvoller, die Straßenbahn in einem eigenen, möglichst begrünten Gleisbett zu verlegen. Dadurch wird die Lärmemission reduziert und die Attraktivität der Straßenbahnnutzung erhöht, da keine Verspätungen durch eventuelle Staus beim Straßenverkehr entstehen können. Dies erfordert einen ausreichend dimensionierten Straßenquerschnitt.
- **Kombinierte Planung von Siedlungsentwicklung und ÖPNV**
Öffentliche Verkehrsmittel – d.h. moderne Linienbusse und Straßenbahnen - emittieren auf die Zahl der beförderten Personen bezogenen sehr viel weniger Lärm als der motorisierte Individualverkehr (MIV). Im Sinne der Lärminderungsplanung ist es deshalb sinnvoll, wenn der ÖPNV in möglichst großem Umfang genutzt wird. Eine hohe Auslastung der öffentlichen Verkehrsmittel kann durch eine kombinierte Planung der Siedlungsentwicklung und der Trassen des ÖPNV gefördert werden. Hierdurch können einerseits die Kfz-Verkehre auf den Straßen innerhalb der neuen Siedlungsgebiete minimiert werden, andererseits wird auch der Pkw-Verkehr auf gesamtstädtischer Ebene verringert.
- **Erstellung von Park- und Ride - Parkplätzen**
Über die Konzepte von Park- an Ride - Parkplätzen an S - Bahnhöfen hinaus (s. Kapitel 8.1.4.1), hat die Stadt Heidelberg derzeit keine weiteren konzeptionellen Überlegungen. Gleichwohl werden im Einzelfall Möglichkeiten der Einrichtung von solchen Parkplätzen geprüft und gegebenenfalls im Rahmen von Einzelprojekten umgesetzt.

- Einführung besonderer schalltechnischer Qualitätskriterien für städtebauliche Planungen

Im Rahmen von städtebaulichen Planungen findet eine Überprüfung der schalltechnischen Belange in vielen Fällen ausschließlich auf Basis der bestehenden gesetzlichen Mindestanforderungen statt. Diese Vorgehensweise führt dazu, dass die vorhandenen Spielräume häufig so weit wie möglich zugunsten von schalltechnisch noch eben vertretbaren Planungsvarianten genutzt werden. Sinnvoller wäre es jedoch, von Beginn an eine grundsätzliche schalltechnische Optimierung von städtebaulichen Planungen zu fördern und hierdurch höhere Qualitäten für die von Geräuscheinwirkungen betroffenen Personen zu schaffen. Um die bestehende Planungspraxis zu optimieren, wäre die Erarbeitung und Einführung besonderer schalltechnischer Qualitätskriterien erforderlich, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen und die im Rahmen von städtebaulichen Planungen zu überprüfen und zu beachten sind.

Schalltechnische Qualitätskriterien für städtebauliche Planungen könnten beispielsweise anhand eines Konzepts zur 'Sicherung und Schaffung von Ruhezeiten' definiert werden. Ziel eines derartigen Konzepts ist es, über alle Planungsebenen hinweg von der Wohnung bis zum Naherholungsgebiet ruhige Zonen zur Erholung für den Menschen zu erhalten bzw. zu planen. Weitere Qualitätskriterien für den Umgang mit Geräuschbelastungen bei städtebaulichen Planungen müssen noch definiert werden. In einem zweiten Schritt müssen die „Schalltechnischen Qualitätskriterien“ im Planungsprozess durch Gemeinderatsbeschluss und Sensibilisierung der zuständigen Stellen verankert werden.

13 Prüfung der Erforderlichkeit einer Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Gemäß § 14 b Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) kann für Lärmaktionspläne die Pflicht bestehen, eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Lärmaktionspläne unterliegen als rahmensetzende Pläne der Nr. 2 der Anlage 3 zum UVPG. Eine SUP wird insoweit erforderlich, falls der Lärmaktionsplan eine Festlegung für ein UVP pflichtiges Vorhaben trifft oder für Vorhaben, die nach Landesrecht einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung des Einzelfalls bedürfen, einen Rahmen setzt.

Die Prüfung und Entscheidung ob eine SUP durchzuführen ist, obliegt der Behörde, die für die Aufstellung des Lärmaktionsplans verantwortlich ist. Die SUP ist gegebenenfalls kein selbstständiges Verfahren, sondern ein unselbstständiger Bestandteil des Verfahrens zur Lärmaktionsplanung.

Im Zusammenhang mit den angedachten Lärminderungsmaßnahmen im Rahmen des vorliegenden Lärmaktionsplans ist nach derzeitiger Sicht keine SUP nötig.

14 Verfahren

14.1 Einbeziehung der politischen Gremien

Verfahrensbegleitend werden die politischen Gremien kontinuierlich durch Vorlagen und Beschlüsse in die Lärmaktionsplanung einbezogen (s. Abbildung 6, 7. Schritt).

Mit der Vorlage „Zwischenbericht zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Heidelberg“ (Drucksache-Nr. 0132/2007/IV) wurde dem Umweltausschuss am 07.11.2007 die Lärmkartierung des Straßenverkehrs in Heidelberg durch die LUBW im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg sowie durch den Gutachter IBK im Auftrag der Stadt Heidelberg präsentiert.

Am 19.02.2008 folgte im Umweltausschuss die Informationsvorlage „Lärmaktionsplanung: Weiteres Vorgehen“ (Drucksache-Nr. 0034/2008/BV) über die Lärmkartierung des Straßenbahnverkehrs. Des Weiteren wurde der Ablauf der weiteren Planung in Bezug auf den Lärmaktionsplan vorgestellt.

Anschließend wurden den Bezirksbeiräten der durch die Planungen betroffenen Stadtteile mit der Vorlage „Lärmaktionsplanung im Rahmen der EU-Umgebungsrichtlinie in Heidelberg“ (Drucksache-Nr. 0049/2008/IV) im Zeitraum von April bis Juni 2008 die Lärmkarten des Straßen- und Straßenbahnverkehrs der Stadt Heidelberg vorgestellt. Die Miteinbeziehung der Öffentlichkeit zur Lärmaktionsplanung sowie die vorläufige Maßnahmenliste mit lärmrelevanten, verkehrs- und stadtplanerischen Maßnahmen wurden beraten und Vorschläge der Bezirksbeiräte aufgenommen.

Im Rahmen der Vorlage „Lärmaktionsplanung: Entwurf des Maßnahmenplans“ (Drucksache-Nr. 0004/2009/IV) wurden schließlich sowohl im Umweltausschuss am 28.01.2009 als auch im Stadtentwicklungs- und Verkehrsausschuss die Aktionsbereiche und mögliche Maßnahmen unter dem Vorbehalt der Wirksamkeits- und Wirtschaftlichkeitsanalyse präsentiert.

Geplante weitere Schritte der Einbeziehung:

- Zustimmung zum Entwurf des Lärmaktionsplans und Beschluss des Gemeinderates zur Auslegung des Entwurfs des Lärmaktionsplans Heidelberg 2009:
 Umweltausschuss (UA) Sitzung am 21.04.2010
 Stadtentwicklungs- und Verkehrsausschuss (STEA) Sitzung am 28.04.2010 und
 Gemeinderat (GR) Sitzung am 20.05.2010
- Beschluss des Lärmaktionsplans Heidelberg 2009 durch den Gemeinderat.
 UA am _____.____.2010 und GR am _____.____.2010

14.2 Einbeziehung der Öffentlichkeit

Eine zentrale Bedeutung im Rahmen der Lärmaktionsplanung hat die Einbeziehung bzw. Mitwirkung der Öffentlichkeit. Sie ist nicht nur über die Lärmbelastungen und die geplanten Maßnahmen zu informieren, sondern soll aktiv an dem Prozess der Lärmaktionsplanung beteiligt werden.

Nach Abschluss der Lärmkartierung wurde die Öffentlichkeit, die Träger öffentlicher Belange und Interessensvertretungen sowie die relevanten Verbände zu einer öffentlichen Informationsveranstaltung eingeladen, über die Ergebnisse der Kartierung informiert und zu Vorschlägen für Lärmaktionsplanung angehört. Diese Veranstaltung am 11. März 2008 gab den Bürgerinnen und Bürgern frühzeitig die Gelegenheit zur Mitwirkung am Planungsprozess. In der Veranstaltung wurde ein Informationsflyer ausgelegt, mit dem auch in schriftlicher Form Anregungen an die Stadt Heidelberg übermittelt werden konnten. Darüber hinaus wurde auf der Internetseite der Stadt Heidelberg (www.heidelberg.de) unter der Rubrik Lärmaktionsplanung die Möglichkeit eingerichtet, Anregungen per E-Mail in die Planung einzubringen.

Auf diese Weise wurden 58 Vorschläge eingereicht (siehe Anlage 16.8).

Ergänzend erfolgte eine regelmäßige Information über das Stadtblatt, im Internet und in öffentlichen Sitzungen des Umweltausschusses.

Der Entwurf des Lärmaktionsplans wird in Analogie zum Aufstellungsverfahren eines Bebauungsplans 4 Wochen im Technischen Bürgeramt der Stadt Heidelberg öffentlich ausgelegt. Darüber hinaus wird der Entwurf des Lärmaktionsplans auch über die Internetseite der Stadt Heidelberg (www.heidelberg.de) abrufbar sein. In dieser Zeit besteht für die Bürgerinnen und Bürger ein weiteres mal die Möglichkeit Anregungen zu der Planung einzubringen und an der Lärmaktionsplanung mitzuwirken.

14.2.1 Ergebnis der 1. Öffentlichkeitsbeteiligung / Anhörung

Protokoll s. Anlage 16.7.

14.3 Einbeziehung der Träger öffentlicher Belange, Behörden und Verbände und Maßnahmenträger

Bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne sind die Träger öffentlicher Belange und die zuständigen Behörden einzubinden. (s. Abbildung 6, 9. Schritt). Diese Einbindung ist von großer Bedeutung, da gemäß § 47 Abs. BImSchG die Maßnahmen in Lärmaktionsplänen durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen sind. Daher ist erforderlich insbesondere mit den Behörden, die letztlich für die Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen zuständig sind, die Maßnahmen abzustimmen, um so eine tatsächliche Realisierung der in Lärmaktionsplan festgelegten Maßnahmen zu erreichen. Sowohl die untere Verkehrsbehörde, als auch die RNV (Rhein-Neckar-Verkehr GmbH) waren zu den Arbeitsgruppensitzungen der Arbeitsgruppe Lärmaktionsplanung eingeladen und in der Regel mit einem Repräsentant vertreten. Hierüber wurde eine frühzeitige Einbindung der Träger öffentlicher Belange und Behörden gewährleistet. Darüber hinaus wurden die Träger öffentlicher belange/ Behörden ebenso zu der vorgenannten Veranstaltung am 11. März 2008 eingeladen.

14.3.1 Ergebnis der Einbeziehung der Träger öffentlicher Belange, Behörden und Verbände und Maßnahmenträger

Wird im weiteren Verfahren nach der Auslegung ergänzt. Die formale Beteiligung erfolgt parallel zur Auslegung des Planentwurfs.

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

14.4 Auslegung des Entwurfs des LAP

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

14.4.1 Ergebnis / Stellungnahmen der Auslegung des Entwurfs des LAP

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

14.4.2 Beschluss des Lärmaktionsplans

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

14.5 Meldung über die Ergebnisse zum Lärmaktionsplan Heidelberg 2009

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

Stadt Heidelberg – Lärminderungsplanung §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz
Lärmaktionsplan 2009 gemäß § 47d BImSchG

14.6 Verfahrensvermerke

Eine Information und Anhörung der Öffentlichkeit, Behörden und Träger öffentlicher Belangen zum Lärmaktionsplan Heidelberg hat am 11.03.2008 stattgefunden. Ort und Zeit der Veranstaltung wurde am 05.03.2008 im 'Stadtblatt' bekannt gemacht. Das Protokoll über die Veranstaltung ist Bestandteil des Lärmaktionsplans.

Der Entwurf zur Auslegung des Lärmaktionsplans Heidelberg 2009 in der Fassung vom 01.03.2010 wurde vom Gemeinderat der Stadt Heidelberg in seiner Sitzung am _____.____.2010 gebilligt und die Auslegung beschlossen.

Die öffentliche Auslegung des vom Gemeinderat der Stadt Heidelberg gebilligten Entwurfs des Lärmaktionsplans Heidelberg 2009 in der Fassung vom _____.____.2010 hat in der Zeit vom _____ bis _____ im technischen Bürgeramt der Stadt Heidelberg stattgefunden. Ort und Zeit der öffentlichen Auslegung wurde am _____ im 'Stadtblatt' ortsüblich bekannt gemacht.

Die Beteiligung der Behörden zum von der Stadt Offenburg gebilligten Entwurf des Lärmaktionsplans Heidelberg 2009 in der Fassung vom _____.____.2010 hat in der Zeit vom _____ bis _____ stattgefunden

Der Beschluss des Lärmaktionsplans Heidelberg 2009 in der Fassung vom _____.____.2010 wurde vom Gemeinderat der Stadt Heidelberg am _____.____.2010 gefasst.

Die Unterrichtung der Öffentlichkeit über die getroffenen Ergebnisse der Mitwirkung der Öffentlichkeit gemäß § 47 d, Abs. 3 BImSchG erfolgte am _____.____.2010 in Form einer schriftlichen Benachrichtigung über die vom Gemeinderat beschlossenen Entscheidungen.

Heidelberg, den
Oberbürgermeister Dr. Eckart Würzner

15 Zusammenfassung des Lärmaktionsplans Heidelberg 2009

Wird nach der Auslegung vor dem Beschluss ergänzt.

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigelegt.

16 Anlagen

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.1 Lärmkarten LUBW

16.1.1 Lärmkarten Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 60.000 KFZ/Jahr bzw. 16.400 KFZ/Tag

- Lärmindex Straße L_{DEN} :
 - 6517 SO Mannheim Süd
 - 6518 SW Heidelberg Nord
 - 6518 SO Heidelberg Nord
 - 6618 NW Heidelberg Süd
 - 6617 NO Schwetzingen

- Lärmindex Straße L_{Night} :
 - 6517 SO Mannheim Süd
 - 6518 SW Heidelberg Nord
 - 6518 SO Heidelberg Nord
 - 6618 NW Heidelberg Süd
 - 6617 NO Schwetzingen

16.1.2 Lärmkarten nicht - bundeseigene Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) mit mehr als 60.000 Zügen im Jahr

- Lärmindex L_{DEN} :
 - 6517-SO – Mannheim - Südost
 - 6518-SW – Heidelberg - Nord

- Lärmindex L_{Night} :
 - 6517-SO – Mannheim - Südost
 - 6518-SW – Heidelberg - Nord

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.1.2 Lärmkarten nicht - bundeseigene Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) mit mehr als 60.000 Zügen im Jahr

- Lärmindex L_{DEN} :
 - 6517-SO – Mannheim - Südost
 - 6518-SW – Heidelberg - Nord

- Lärmindex L_{Night} :
 - 6517-SO – Mannheim - Südost
 - 6518-SW – Heidelberg - Nord

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.2 Lärmkarten EBA

Lärmindex L_{DEN} :

- RLK_LDEN_z2_66_22.PDF
- RLK_LDEN_z2_66_23.PDF
- RLK_LDEN_z2_67_23.PDF

Lärmindex L_{Night} :

- RLK_LNIGHT_z2_66_22.PDF
- RLK_LNIGHT_z2_66_23.PDF
- RLK_LNIGHT_z2_67_23.PDF

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.3 Lärmkarten Stadt Heidelberg

16.3.1 Lärmkarten Straßen mit DTV > 4.000/ KFZ/Tag

- Lärmindex Straße L_{Night}
- Lärmindex Straße L_{DEN}

16.3.2 Lärmkarten Schiene NE Bahnen (OEG und Straßenbahnen)

- Lärmindex Straße L_{Night}
- Lärmindex Straße L_{DEN}

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.3.1 Lärmkarten Straßen mit DTV > 4.000/ KFZ/Tag

- Lärmindex Straße L_{Night}
- Lärmindex Straße L_{DEN}

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.3.2 Lärmkarten Schiene NE Bahnen (OEG und Straßenbahnen)

- Lärmindex Straße L_{Night}
- Lärmindex Straße L_{DEN}

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.4 Steckbriefe zur Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen des Lärmaktionsplans mit der Priorität I

16.4.1 Steckbriefe zur Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen Straße Priorität I

- A_straße_08_01, Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße
- A_straße_08_02, Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz
- A_straße_08_06, Schlierbach, Schlierbacher Landstraße
- A_straße_08_07, Schlierbach, Schlierbacher Landstraße
- A_straße_08_08, Bergheim, Vangerowstraße
- A_straße_08_013, Bergheim, Czernyring
- A_straße_08_014, Bergheim, Mittermaierstraße
- A_straße_08_018, Altstadt, Am Hackteufel
- A_straße_08_019, Weststadt, Rohrbacherstraße
- A_straße_08_025, Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße

16.4.2 Steckbriefe zur Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen Straßenbahn Priorität I

- Aktionsbereich Straßenbahn A_straba_08_01 Handschuhsheim Dossenheimer Landstraße
- Aktionsbereich Straßenbahn A_straba_08_02 Handschuhsheim Hans-Thoma-Platz
- Aktionsbereich Straßenbahn A_strabe_08_03 Handschuhsheim Rottmannstraße
- Aktionsbereich Straßenbahn A_straba_08_04 Neuenheim Brückenstraße
- Aktionsbereich Straßenbahn A_straba_08_05 Bergheim Kurfürsten-Anlage

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

**16.4.1 Steckbriefe zur Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen Straße
Priorität I**

- A_straße_08_01, Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße
- A_straße_08_02, Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz
- A_straße_08_06, Schlierbach, Schlierbacher Landstraße
- A_straße_08_07, Schlierbach, Schlierbacher Landstraße
- A_straße_08_08, Bergheim, Vangerowstraße
- A_straße_08_013, Bergheim, Czernyring
- A_straße_08_014, Bergheim, Mittermaierstraße
- A_straße_08_018, Altstadt, Am Hackteufel
- A_straße_08_019, Weststadt, Rohrbacherstraße
- A_straße_08_025, Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt –
Ortenauer Straße

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg
entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV.
Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

**16.4.2 Steckbriefe zur Analyse der Belastungssituation in den Aktionsbereichen
Straßenbahn Priorität I**

- Aktionsbereich Straßenbahn A_straba_08_01 Handschuhsheim Dossenheimer Landstraße
- Aktionsbereich Straßenbahn A_straba_08_02 Handschuhsheim Hans-Thoma-Platz
- Aktionsbereich Straßenbahn A_strabe_08_03 Handschuhsheim Rottmannstraße
- Aktionsbereich Straßenbahn A_straba_08_04 Neuenheim Brückenstraße
- Aktionsbereich Straßenbahn A_straba_08_05 Bergheim Kurfürsten-Anlage

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.5 Zahl der Belasteten in den Aktionsbereichen der Prioritäten 1 bis 3

- Zahl der Belasteten in den Aktionsbereichen Straße der Prioritäten 1 bis 3
- Zahl der Belasteten in den Aktionsbereichen Straßenbahn der Prioritäten 1 bis 3

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

- 16.6 Wirkungsanalyse Planungs- und Maßnahmenvorschläge gegen Straßenverkehrslärm in den Aktionsbereichen Straße des Lärmaktionsplans der Priorität 1**
- 16.6.1 Aktionsbereich Straße A_08_01 Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße**
- 16.6.2 Aktionsbereich Straße A_08_02 Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz**
- 16.6.3 Aktionsbereich Straße A_08_06 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße**
- 16.6.4 Aktionsbereich Straße A_08_07 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße**
- 16.6.5 Aktionsbereich Straße A_08_08 Bergheim, Vangerowstraße**
- 16.6.6 Aktionsbereich Straße A_08_013 Bergheim, Czernyring**
- 16.6.7 Aktionsbereich Straße A_08_014 Bergheim, Mittermaierstraße**
- 16.6.8 Aktionsbereich Straße A_08_019 Weststadt, Rohrbacherstraße**
- 16.6.9 Aktionsbereich Straße A_08_025 Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt Rohrbach Markt – Ortenauer Straße**
- 16.6.10 Veränderung der Belastetenzahlen in den Aktionsbereichen**

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.6.1 Aktionsbereich Straße A_08_01 Handschuhsheim, Dossenheimer Landstraße

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M2: LKW-Durchfahrtsverbot nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.6.2 Aktionsbereich Straße A_08_02 Handschuhsheim, Hans-Thoma-Platz

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M2: LKW-Durchfahrtsverbot nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M1 und M2 in Überlagerung

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.6.3 Aktionsbereich Straße A_08_06 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.6.4 Aktionsbereich Straße A_08_07 Schlierbach, Schlierbacher Landstraße

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.6.5 Aktionsbereich Straße A_08_08 Bergheim, Vangerowstraße

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.6.6 Aktionsbereich Straße A_08_013 Bergheim, Czernyring

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.6.7 Aktionsbereich Straße A_08_014 Bergheim, Mittermaierstraße

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M3: Austausch des Fahrbahnbelag durch besonders lärmindernden Belag

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.6.8 Aktionsbereich Straße A_08_019 Weststadt, Rohrbacherstraße

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M2: LKW-Durchfahrtsverbot nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M1 und M2 in Überlagerung

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

**16.6.9 Aktionsbereich Straße A_08_025 Rohrbach, Karlsruher Straße, Abschnitt
Rohrbach Markt – Ortenauer Straße**

- M1: Geschwindigkeitsbegrenzung nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M2: LKW-Durchfahrtsverbot nachts 22:00 - 06:00 Uhr
- M1 und M2 in Überlagerung

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.6.10 Veränderung der Belastetenzahlen in den Aktionsbereichen

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.7 Protokoll über die 1. Öffentlichkeitsbeteiligung

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.

16.8 Tabellarische Zusammenstellung der Anregungen aus der Öffentlichkeit nach der 1. Öffentlichkeitsbeteiligung

Hinweis:

Die Anlagen 16.1 - 16.8 des Lärmaktionsplans Heidelberg entsprechen den Anlagen A 04.1 - A 04.9 zur Drucksache 0097/2010/BV. Sie sind - abweichend von der Seitennummerierung - gesondert beigefügt.