

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Lärmaktionsplanung für den Markt Berchtesgaden



März 2016

LK Argus Kassel GmbH

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplanung für den Markt Berchtesgaden

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung März 2016

Markt Berchtesgaden

Rathausplatz 1

83471 Berchtesgaden

LK Argus Kassel GmbH

Ludwig-Erhard-Straße 8

D-34131 Kassel

Tel. 0561.31 09 72 80

Fax 0561.31 09 72 89

kassel@LK-argus.de

www.LK-argus.de

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Antje Janßen

Dipl.-Ing. Dirk Bänfer

Dipl.-Geogr. Holger Heering

Kassel, 30. März 2016

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	3
1.3	Untersuchungsraum	5
1.4	Zuständige Behörde	7
1.5	Geltende Grenz- und Auslösewerte	7
1.5.1	Auslösewerte der Lärmaktionsplanung	7
1.5.2	Nationale Richt- und Grenzwerte	8
2	Analyse der Lärmsituation	12
2.1	Lärmkartierung	12
2.1.1	Strategische Lärmkarten	12
2.1.2	Betroffenheitsstatistik	15
2.2	Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen	17
2.2.1	Beschreibung der Lärmquellen	17
2.2.2	Schallpegel an Gebäuden mit Wohnnutzung	21
2.2.3	Definition und Priorisierung der Lärmbrennpunkte	22
2.2.4	Beschreibung der Lärmbrennpunkte	25
3	Bereits vorhandene oder geplante Maßnahmen	29
4	Maßnahmenplanung	31
4.1	Fahrbahnsanierung und der Einsatz lärmindernder Fahrbahnbeläge	33
4.1.1	Grundsätze und Wirkung	33
4.1.2	Empfehlungen zu den Lärmbrennpunkten	37
4.2	Geschwindigkeitsreduzierungen	37
4.2.1	Grundsätze und Wirkungen	37
4.2.2	Voraussetzungen und Rahmenbedingungen	38

Markt Berchtesgaden	4.2.3	Prüfung von Geschwindigkeitsreduzierungen	40
Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungslärm- richtlinie	4.2.4	Empfehlungen zu Geschwindigkeitsreduzierungen	44
	4.2.5	Begleitende Maßnahmen	44
	4.3	Straßenräumlichen Maßnahmen	45
März 2016	4.3.1	Grundsätze und Wirkung	45
	4.3.2	Empfehlungen zu den Lärmbrennpunkten	45
	4.4	aktive Schallschutzmaßnahmen	46
	4.4.1	Grundsätze und Wirkung	46
	4.4.2	Empfehlungen zu den Lärmbrennpunkten	48
	4.5	passive Schallschutzmaßnahmen	48
	4.5.1	Grundsätze und Wirkung	48
	4.5.2	Empfehlungen zu den Lärmbrennpunkten	49
	4.6	Weitere langfristige Strategien zur Lärminderung	50
	4.6.1	Geeignete Strategien	50
	4.6.2	Handlungsansätze in Berchtesgaden	50
	4.6.3	Empfehlungen	52
	5	Gesamtkonzept	53
	5.1	Maßnahmenempfehlungen	53
	5.2	Maßnahmenwirkung	54
	5.3	Maßnahmenkosten	54
		Tabellenverzeichnis	55
		Abbildungsverzeichnis	55
		Kartenverzeichnis	56

1 Einleitung

Markt Berchtesgaden

1.1 Aufgabenstellung

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungsärm- richtlinie

März 2016

Der Markt Berchtesgaden ist nach EG-Umgebungsärmrichtlinie verpflichtet, aufbauend auf der vorliegenden Lärmkartierung und vor dem Hintergrund der Anforderungen des bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.

Grundlage der Lärmaktionsplanung ist die EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungsärm, 2002/49/EG - kurz Umgebungsärmrichtlinie. Diese legt fest, dass anhand von Lärmkarten der Umgebungsärm für Hauptverkehrswege und Ballungsräume zu ermitteln ist und entsprechend den Kartierungsergebnissen Lärmaktionspläne mit dem Ziel, den Umgebungsärm soweit erforderlich zu verhindern und zu mindern, aufzustellen sind.

Die Erstellung von Lärmkarten und die Ausarbeitung von Aktionsplänen sind laut Umgebungsärmrichtlinie in 2 Stufen vorgesehen. Die Stufen richten sich nach der Größe des Ortes und den Verkehrsmengen auf den Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken.

In der 2. Stufe werden Lärmkarten und Aktionspläne für

- Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern,
- Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Millionen Kfz pro Jahr und
- Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr

erstellt bzw. ausgearbeitet.

Der heilklimatische Kurort Berchtesgaden liegt mit rund 7.800 Einwohnern (Stand 30.06.2014)¹ außerhalb der im Rahmen der EG-Umgebungsärmrichtlinie definierten Ballungsräume.

Im Rahmen der Lärmkartierung in Bayern 2012 wurden die Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio. Kfz/a (\triangleq ca. 8.200 Kfz/24h) im Auftrag des bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) durch die Firma Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG kartiert. Entsprechend den Lärmkarten sind dies in Berchtesgaden die B 20 und B 305 im Abschnitt von Auer Straße (B 319) bis zur westlichen Gemeindegrenze.

¹ Markt Berchtesgaden, Zahlen - Daten - Fakten,
<http://www.gemeinde.berchtesgaden.de/pages/rathaus/zahlen-daten-fakten.php>

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Nach den Betroffenheitsstatistiken des Freistaates Bayern sind in Berchtesgaden 100 Einwohner von Lärmbelastungen $L_{DEN} > 67$ dB(A) und 100 Einwohner von Lärmbelastungen $L_{Night} > 57$ dB(A) betroffen². Entsprechend dem Bayerischen Umweltministerium ist ab 50 Betroffenen über diesen Pegeln die Aufstellung eines Lärmaktionsplans zu prüfen³.

Die erstellten Lärmkarten werden im Kapitel 2 des Berichtes zum Lärmaktionsplan ausgewertet. Im Ergebnis werden Bereiche herausgearbeitet, in denen aufgrund der Lärmbelastungen und Lärmbetroffenheiten Maßnahmen erforderlich sind (Lärmbrennpunkte der Lärmaktionsplanung).

Kapitel 3 gibt einen Überblick über die bereits vorhandenen und geplanten Maßnahmen mit Relevanz für die Lärmaktionsplanung in Berchtesgaden, basierend auf den zu Verfügung stehenden Informationen des Marktes und des staatlichen Bauamts Traunstein.

In Kapitel 4 des Lärmaktionsplans ist die Maßnahmenplanung dargestellt. Aufbauend auf den strategischen Ansätzen zur Lärminderung wird der Einsatz möglicher lärmindernder Maßnahmen für die Lärmbrennpunkte geprüft.

Kapitel 5 enthält auf Basis der Maßnahmenprüfung Empfehlungen für lärmindernde Maßnahmen an Lärmbrennpunkten in Berchtesgaden. Für diese Empfehlungen werden die möglichen Lärminderungswirkungen und überschlägige Kosten dargestellt.

² Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Kartierung der bayerischen Hauptverkehrsstraßen außerhalb der Ballungsräume mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von mehr als 8.200 Kfz (Verkehrszählung 2010). Die Zahlenangaben sind gemäß § 4 Abs. 5 der 34. BImSchV auf die nächste Hundertstelle auf- oder abzurunden.

³ Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Hinweise zur Lärmaktionsplanung in Bayern nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG für die Regierungen; Änderung der Anhaltswerte für die Lärmaktionsplanung bei Hauptverkehrsstraßen vom 31. Juli 2012

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungslärm- richtlinie

März 2016

Rechtliche Grundlage der Lärmaktionsplanung ist die EG-Umgebungslärmrichtlinie (URL) vom 25.06.2002, die 2005 in deutsches Recht umgesetzt wurde.

Damit wurden in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ein sechster Teil mit dem Titel „Lärminderungsplanung“ und die Paragraphen 47a bis 47f eingefügt.

Ergänzt wird das BImSchG durch die 34. BImSchV, welche die Details für die Erstellung der Lärmkarten regelt. Für die Lärmaktionsplanung gibt es keine entsprechende Verordnung.

In den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung⁴ sowie in weiteren Hinweisen des Landes Bayern⁵ werden Handlungsempfehlungen zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen gegeben.

In den LAI-Hinweisen sind auch Aussagen zur rechtlichen Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen enthalten: „Zur Durchsetzung von Maßnahmen, die der Lärmaktionsplan vorsieht, verweist § 47d Abs. 6 BImSchG auf § 47 Abs. 6 BImSchG. Danach sind die Maßnahmen aufgrund eines Lärmaktionsplanes „durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen“. Soweit planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen sind, „haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen“. § 47 d Abs. 6 BImSchG enthält also keine selbstständige Rechtsgrundlage zur Anordnung bestimmter Maßnahmen, sondern verweist auf spezialgesetzliche Eingriffsgrundlagen (z.B. §§ 17 und 24 BImSchG, § 45 Abs. 1 Nr. 3 Straßenverkehrsordnung (StVO), § 75 Abs. 2 Satz 3 VwVfG).“⁶

„Soweit die tatbestandlichen Voraussetzungen erfüllt sind, wird das in diesen Vorschriften eingeräumte Ermessen allerdings durch § 47d Abs. 6 BImSchG in Verbindung mit dem Maßnahmenenteil des einschlägigen Lärmaktionsplans eingeschränkt. So sind z.B. die in einem Lärmaktionsplan festgelegten straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen von den Straßenverkehrsbehörden durchzusetzen. Sind in dem Plan Entscheidungen anderer Träger öffentlicher Verwaltung vorgesehen (z.B. die Aufstellung eines Bebauungsplans) gelten auch hierfür die anderweitig (z.B. im Baugesetzbuch) festgelegten Regeln.“

⁴ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, aktualisierte Fassung vom 18. Juni 2012

⁵ Z.B. Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Hinweise zur Lärmaktionsplanung in Bayern nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG für die Regierungen; Änderung der Anhaltswerte für die Lärmaktionsplanung bei Hauptverkehrsstraßen vom 31. Juli 2012

⁶ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, aktualisierte Fassung vom 18. Juni 2012, S. 16

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Ein wesentlicher Aspekt der Lärmaktionsplanung besteht in der Ausübung des pflichtgemäßen Ermessens über Reihenfolge, Ausmaß und zeitlichen Ablauf von Sanierungsmaßnahmen. Ziel der Lärmaktionsplanung ist eine Verringerung der Gesamtbelastung in dem betrachteten Gebiet. In der Regel ist dazu eine Prioritätensetzung hinsichtlich der Handlungsoptionen erforderlich.⁷

„Sind in einem Lärmaktionsplan planerische Festlegungen vorgesehen, so müssen diese bei der Planung berücksichtigt, d. h. mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einbezogen werden. Dabei ist die Lärminderung als Ziel des Lärmaktionsplans einer von mehreren zu berücksichtigenden Belange, die untereinander abgewogen werden müssen.“⁸

Das Land Bayern hat mit den Hinweisen zur Lärmaktionsplanung in Bayern nach EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG für die Regierungen vom 31.07.2012 die Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen auf Landesebene konkretisiert. Grundsätzlich wird darin ebenfalls auf § 47d Abs. 6 BImSchG in Verbindung mit § 47 Abs. 6 Satz 1 BImSchG verwiesen, der keine eigene Rechtsgrundlage für die Anordnung von Lärminderungsmaßnahmen darstellt.

In Hinblick auf den Maßnahmenteil des Lärmaktionsplans wird festgestellt, dass dieser keine unmittelbare Außenwirkung entfaltet, jedoch den „festgelegten Maßnahmen für die Vollzugsbehörden unabhängig von ihrer Ressortzugehörigkeit und Stellung im Behördenaufbau Bindungswirkung zukommt. Aufgrund der durch die Lärmaktionsplanung unberührten rechtlichen, fachlichen und finanziellen (Außen-)Verantwortung der für den Vollzug der Maßnahmen zuständigen Träger der öffentlichen Verwaltung bedürfen Lärmaktionspläne der Gemeinden des Einvernehmens der Regierung [...]. Maßnahmen mit Bindungswirkung über die gesetzlich geregelten Fälle hinaus bedürfen verwaltungsintern immer des Einvernehmens der für den Vollzug zuständigen Behörden [...]“⁹

Für die konkreten Maßnahmen des Lärmaktionsplans bedeutet dies, dass die jeweiligen Anforderungen des Fachrechts als Grundlage für die rechtliche und fachliche Zulässigkeit einer Maßnahme im Rahmen der Lärmaktionsplanung, soweit durchführbar, berücksichtigt werden sollten, um das Einvernehmen mit den Planungsträgern weitestgehend vorzubereiten.

„Planungsrechtliche Festlegungen in Lärmaktionsplänen sind von den zuständigen Planungsträgern bei ihren Planungen zu berücksichtigen, nehmen aber die

⁷ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, aktualisierte Fassung vom 18. Juni 2012, S. 16 f.

⁸ Ebd., S. 17

⁹ Hinweise zur Lärmaktionsplanung in Bayern nach EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG für die Regierungen vom 31. Juli 2012, Punkt 1.2, Absatz 1

Entscheidung, ob und in welcher Form eine bestimmte Planung erfolgt, nicht vorweg.“¹⁰

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungslärm- richtlinie

März 2016

1.3 Untersuchungsraum

Der Markt Berchtesgaden liegt im oberbayerischen Landkreis Berchtesgadener Land im Freistaat Bayern, unmittelbar an der Grenze zu Österreich. Die Stadt gliedert sich neben dem Markt als Ortskern in die Gemeindeteile Au, Maria Gern, Salzberg und den gemeindefreien Staatsforst Eck auf einer Fläche von rund 0,151 km² und hat rund 7.800 Einwohner¹¹.

Die Landeshauptstadt München liegt nordwestlich in ca. 150 km Entfernung, im weiteren Umland befinden sich Klein- und Mittelstädte, darunter Bad Reichenhall (18 km) und Schönau am Königssee (5 km). Salzburg in Österreich ist 24 km entfernt.

Landschaftlich wesentlich geprägt wird die Stadt durch die Gebirgslandschaft der Berchtesgadener Alpen und das Flusstal der Berchtesgadener Ache, die in nordöstlicher Richtung durch die Gemeinde hindurch fließt.

Die Anbindung an das übergeordnete nationale Straßennetz erfolgt über die B 20 und die nördlich von Bad Reichenhall gelegene Anschlussstelle an die A 8, die nach Westen in Richtung München führt und nach Osten in Richtung Salzburg. Über den Münchener Autobahnring besteht Anschluss an das weiterführende Autobahnnetz. Innerhalb Berchtesgadens führt die B 20 im Nord-Süd-Verlauf durch den Ortsteil Mitterbach. Von weiterer Bedeutung ist die B 305, die Berchtesgaden von Nordosten nach Südwesten durchquert. Im weiteren Verlauf führt sie nach Salzburg und ebenfalls zur A 8 (bei Traunstein/Siegsdorf).

Straßen von lokaler Bedeutung sind die B 319 und B 999 (Roßfeldpanoramastraße). Sie dienen der Erschließung der vom Hauptort entfernteren Gebiete. Daneben kommt der St 2100 eine regionale/ lokale Funktion zu.

Ergänzt wird das Straßennetz durch weitere Gemeindestraßen.

An den regionalen Schienenverkehr ist die Stadt über den Bahnhof mit Zugverbindungen der Berchtesgadener Land Bahn (BLB) angeschlossen. Über die regionale Verbindung nach Freilassing kann der Hauptbahnhof München erreicht werden. Von dort aus sind zahlreiche nationale und internationale Zugverbindungen möglich.

¹⁰ Hinweise zur Lärmaktionsplanung in Bayern nach EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG für die Regierungen vom 31. Juli 2012, Punkt 3.3 Absatz 4

¹¹ Markt Berchtesgaden, Zahlen - Daten - Fakten,
<http://www.gemeinde.berchtesgaden.de/pages/rathaus/zahlen-daten-fakten.php>

Markt Berchtesgaden

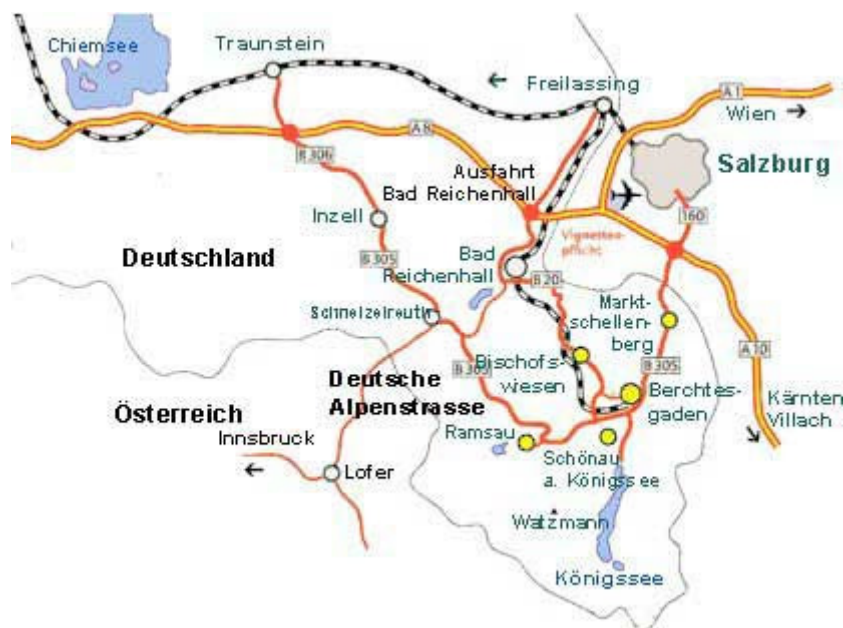
**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Der öffentliche Personennahverkehr innerhalb Berchtesgadens wird von der Regionalverkehr Oberbayern GmbH (RVO) organisiert. Vom ZOB Berchtesgaden verkehren die Busse der Linien 836 bis 843 sowie 846 und 848 auf verschiedenen regionalen Routen, die auch den Kernbereich erschließen. Die Nutzung der Busse ist mit der Kurkarte z.T. kostenlos möglich¹². Mit der Linie 840 besteht eine Verbindung nach Salzburg.

Die nächsten großen Flughäfen mit internationalen Verbindungen befinden sich in Salzburg (ca. 20 km) und München (ca. 180 km entfernt).

● **Abbildung 1:** Lage und wichtige Verkehrswege nach Berchtesgaden¹³



Wirtschaftlich ist Berchtesgaden vor allem auf den Tourismus ausgerichtet. Die landschaftlich reizvolle Umgebung der Berchtesgadener Alpen mit dem Watzmann und dem Königssee sowie die Nachbarschaft zu Salzburg und dem Staatsbad Bad Reichenhall ermöglichen einen ganzjährigen touristischen Betrieb. Größter Arbeitgeber abseits der Tourismusbranche ist das Salzbergwerk. Andere Wirtschaftszweige sind z.B. Forstwirtschaft, Handel und Dienstleistungsgewerbe.

¹² www.berchtesgaden.de/de/mobilitaet-vor-ort, letzter Zugriff 23.07.2015

¹³ www.berchtesgaden.de/de/lage-anreise-2, Anfahrt und Lage, letzter Zugriff: 23.07.2015

1.4 Zuständige Behörde

Die Ausarbeitung der Lärmkarten für die Gemeinden erfolgt nach bayerischem Landesrecht durch das Landesamt für Umwelt. Für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Bundes- und Staatsstraßen sind in Bayern die Städte und Gemeinden zuständig (s. BaylmschG, Art 8a, Absatz 3).

Im Markt Berchtesgaden ist das Technische Bauwesen, Rathausplatz 1, 83471 Berchtesgaden für die Lärmaktionsplanung zuständig.

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

1.5 Geltende Grenz- und Auslösewerte

1.5.1 Auslösewerte der Lärmaktionsplanung

Auslösewerte für das Erfordernis der Durchführung einer Lärmaktionsplanung sind weder durch die EU noch durch die Bundesregierung rechtlich definiert oder vorgegeben.

Für die Lärmaktionsplanung des Marktes Berchtesgaden sind folgende Werte relevant:

- Anhaltswerte zur Lärmaktionsplanung:
 $L_{DEN} > 67 \text{ dB(A)}$ oder $L_{Night} > 57 \text{ dB(A)}$ entsprechend den Hinweisen zur Lärmaktionsplanung in Bayern nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie vom 31.07.2012 des Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit

Nach den Hinweisen zur Lärmaktionsplanung in Bayern des Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit soll zur Fokussierung auf Lärmbrennpunkte des Straßenverkehrslärms als Anhalt die Überschreitung eines L_{DEN} von größer 67 dB(A) und eines L_{Night} von größer 57 dB(A) zugrunde gelegt werden. Eine Lärmaktionsplanung ist dadurch noch nicht zwingend aufzustellen. Hierzu wird konkretisiert, dass über das Vorliegen von Anhaltswerten hinaus nur für Bereiche mit einer Mindestzahl von Lärmbetroffenen¹⁴ (mehr als 50 Menschen) Lärmaktionspläne zu erstellen sind.

- Gesundheitliche Schwellenwerte:
 $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$ entsprechend den Auslösekriterien nach Umweltbundesamt

¹⁴ Menschen, die Pegeln über 67 dB(A) / 57 dB(A) ausgesetzt sind

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

In Anlehnung an Empfehlungen des Umweltbundesamtes für Auslösekriterien der Lärmaktionsplanung in einer 1. Phase¹⁵ werden zudem Werte ab 65 dB(A) für den L_{DEN} und 55 dB(A) für den L_{Night} als Schwelle für eine potentielle Gesundheitsgefährdung berücksichtigt. Gemäß Erkenntnissen aus der Lärmwirkungsforschung ist statistisch nachweisbar, dass bei einer Dauerbelastung mit Mittelungspegeln ≥ 65 dB(A) tags und ≥ 55 dB(A) nachts das Risiko von Herz- und Kreislauferkrankungen zunimmt.¹⁶

- **Abbildung 2:** Auslöseschwellen für Lärmaktionsplanung¹⁷

Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L_{DEN}	L_{Night}
Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Vermeidung erheblicher Belästigungen	mittelfristig	55 dB(A)	45 dB(A)
Vermeidung von Belästigungen	langfristig	50 dB(A)	40 dB(A)

Quelle: Umweltbundesamt

- Richtwerte zur Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen: (annähernd) $L_{DEN} = 70$ dB(A) und $L_{Night} = 60$ dB(A) (für Wohngebiete) entsprechend den Richtwerten der Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)¹⁸

Insbesondere bei einer Überschreitung der Richtwerte (abhängig von der Gebietskategorie, s. Kapitel 1.5.2) kommen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen in Betracht.

1.5.2 Nationale Richt- und Grenzwerte

Die Durchführung von Maßnahmen der Lärmaktionsplanung erfolgt nach nationalen Eingriffsgrundlagen mit entsprechenden Richt- und Grenzwerten.

Im Nachfolgenden sind die wichtigsten rechtlichen Grundlagen zur Lärmsanierung aufgeführt.

¹⁵ Umweltbundesamt Fachgebiet I 3.4 „Lärminderung bei Produkten, Lärmwirkungen“, Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung, März 2006

¹⁶ Vgl. Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen, Drucksache 14/2300, 14. Wahlperiode vom 15.12.99

¹⁷ UBA, <http://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/umgebungslaermrichtlinie/laermaktionsplanung>, letzter Zugriff 14.09.2015

¹⁸ Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV beziehen sich auf den nationalen Berechnungsindex $L_{r,Tag}$ bzw. $L_{r,Nacht}$ nach RLS-90. Daher entsprechen die Angaben L_{DEN} und L_{Night} nur in etwa den Richtwerten zur Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen.

VLärmSchR 97

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungslärm- richtlinie

März 2016

Die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) gelten für Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes sowohl zum vorsorglichen Schutz vor Verkehrslärm (bei Planung und Bau von Straßen) als auch bei der nachträglichen Minderung von Lärmbelastungen an bestehenden Straßen (Lärmsanierung)¹⁹. „Lärmschutz an bestehenden Straßen (Lärmsanierung) wird [hierbei] als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen gewährt. Er kann im Rahmen der vorhandenen Mittel durchgeführt werden.“²⁰ Die Lärmsanierung kann erfolgen, wenn der Beurteilungspegel (nach RLS-90)²¹ den maßgeblichen Immissionsgrenzwert in Abhängigkeit von der Gebietskategorie überschreitet. Diese sind:

- Gebiete um Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete:
67 dB(A) tags 57 dB(A) nachts
- Kern-, Dorf- und Mischgebiete:
69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts
- Gewerbegebiete: 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts²²

Die Regelungen der VLärmSchR97 richten sich an Bundesfernstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen) in der Baulast des Bundes. In Bayern fallen auch Staatsstraßen unter die Regelungen der VLärmSchR 97.²³

Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007²⁴

Die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) sollen den Straßenverkehrsbehörden als „Orientierungshilfe zur Entscheidung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen [...] zum Schutz der Wohn- / Bevölkerung vor Straßenverkehrslärm“ dienen.

¹⁹ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, VLärmSchR 97, S. 6

²⁰ VLärmSchR 97, S. 26

²¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), BMVBS, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990

²² VLärmSchR 97, Absenkung der Immissionsgrenzwerte 2010

²³ Vgl. Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Hinweise zur Lärmaktionsplanung in Bayern nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG für die Regierungen; Änderung der Anhaltswerte für die Lärmaktionsplanung bei Hauptverkehrsstraßen vom 31. Juli 2012, Punkt 3.3.3

²⁴ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), S 32/7332,9/1/781915, Bonn, November 2007

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Rechtsgrundlage für die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zum Schutz vor Lärm ist der § 45 StVO, Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, wonach „die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten können. Das gleiche Recht haben sie [...] zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen, [...]“. In den Lärmschutz-Richtlinien-StV sind die grundsätzlichen Voraussetzungen für die Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen aus Lärmschutzgründen geregelt. Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen kommen demnach insbesondere bei Überschreitung der in Tabelle 1 dargestellten Richtwerte in Betracht. Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV dienen als „Orientierungshilfe“. Entsprechend verschiedener Gerichtsurteile beginnt der Ermessungsspielraum bereits ab Überschreiten der Werte aus der 16. BImSchV. Deren Grenzwerte liegen beim Straßenverkehr in reinen und allgemeinen Wohngebieten bei 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

● **Tabelle 1:** Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen

Immissionsort / Gebietstyp	Richtwerte tags (6.00 - 22.00 Uhr)	Richtwerte nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	70 dB(A)	60 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	72 dB(A)	62 dB(A)
in Gewerbegebieten	75 dB(A)	65 dB(A)

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben sind bei straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen die nationalen Berechnungsvorschriften (Richtlinien für den Lärmschutz an Straße (RLS-90))²⁵ anzuwenden.

Die Lärmschutz-Richtlinien-StV legen neben den Richtwerten weiterhin fest, dass „durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen [...] der Beurteilungspegel unter den Richtwert abgesenkt, mindestens jedoch eine Pegelminderung um 3 dB(A) bewirkt werden [soll]“. Grundsätzlich ist die Abwägung der Maßnahmen unter Berücksichtigung aller Umstände und insbesondere der verkehrlichen Belange von Bedeutung. Diese Abwägung wurde bereits in verschiedenen

²⁵ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990

Gerichtsurteilen so interpretiert, dass die Wirksamkeit straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen auch unter 3 dB(A) anerkannt wurde²⁶.

Insgesamt sind die genannten Richtwerte und die weiteren Vorgaben der Lärmschutz-Richtlinien-StV als Orientierungshilfe zu verstehen. Verschiedene Gerichtsurteile wie z.B. des Bundesverwaltungsgerichtes²⁷ unterstreichen den Charakter der Lärmschutz-Richtlinien-StV als Orientierungshilfe, insbesondere hinsichtlich der zu überschreitenden Richtwerte. Auf der Grundlage dieser Urteile kann zusammenfassend festgehalten werden, dass der Ermessensspielraum der Straßenverkehrsbehörde für verkehrsbeschränkende Maßnahmen bei Überschreitung der Werte der 16. BImSchV²⁸ (siehe auch nachfolgende Seite) beginnt und sich bei Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV zu einer Pflicht zum Einschreiten verdichten kann.

16. BImSchV

Die 16. BImSchV, auch Verkehrslärmschutzverordnung, gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen (Lärmvorsorge) und enthält gebietsspezifische Immissionsgrenzwerte, für die sicherzustellen ist, dass sie bei Bau oder wesentlicher Änderung zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche nicht überschritten werden.

- **Tabelle 2:** Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Gebietstypen

Gebietstyp	Grenzwerte	Grenzwerte
	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

²⁶ Entsprechend verschiedener Gerichtsurteile, u.a. Verwaltungsgericht Berlin, Urteil vom 05.05.2009 wird die Wirksamkeit der straßenverkehrsrechtlichen Maßnahme auch unter 3 dB(A) bzw. 2,1 dB(A) anerkannt.

²⁷ Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 4.6.1986 - 7 C 76/84

²⁸ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990; die Grenzwerte der 16. BImSchV liegen in reinen und allgemeinen Wohngebieten bei 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungsärm-
richtlinie**

März 2016

2 Analyse der Lärmsituation

2.1 Lärmkartierung

Die Lärmkartierung für Berchtesgaden wurde im Auftrag des Landesamtes für Umwelt (LfU) durch die Firma Wölfel beratende Ingenieure GmbH + Co. KG 2012 durchgeführt. Kartiert wurden Hauptverkehrsstraßen mit Verkehrsbelastungen über 8.200 Kfz/24h.

Das kartierte Straßennetz umfasst somit die Straßen:

- B 20 von südlich Mitterbach bis B 305 (Kreisverkehr) und
- B 305 von Auerstraße (B 319) bis westliche Gemeindegrenze

Die Lärmdaten wurden mittels der Vorläufigen Berechnungsmethode für Umgebungslärm an Straßen (VBUS) nach EG-Umgebungsärmrichtlinie berechnet. Die Berechnung erfolgt für den 24-Stunden-Zeitraum (L_{DEN}) und den Nacht-Zeitraum (L_{Night}).

2.1.1 Strategische Lärmkarten

Das Ergebnis der Lärmkartierung sind strategische Lärmkarten, auf denen die Schallpegel, die außerhalb der Gebäude in 4 m Höhe über dem Gelände errechnet wurden, in Form von Isophonenbändern dargestellt werden.

Insbesondere in unbebauten Bereichen fallen sich in die Fläche ausbreitende Isophonenbänder auf. Hier kann sich der Schall ungehindert ausbreiten.

Die Karten liegen für 24 Stunden (L_{DEN}) und die Nacht (L_{Night}) vor.

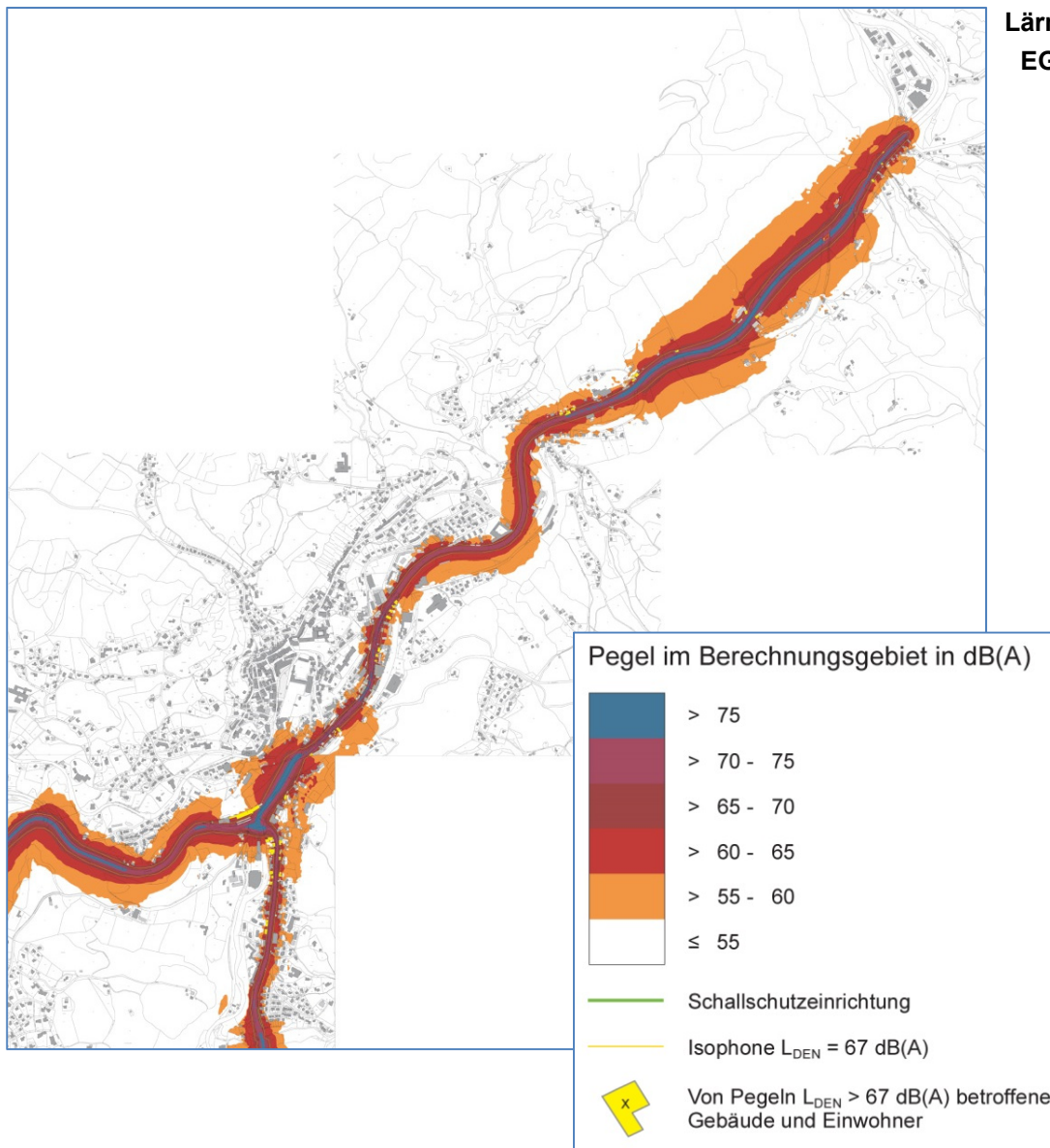
Die Schallpegel für den Ganztagszeitraum (24h) werden von $L_{DEN} > 55$ dB(A) bis > 75 dB(A) skaliert dargestellt, die Pegelklassen für den Nachtzeitraum von > 50 dB(A) bis > 70 dB(A).

● **Abbildung 3:** Straßenverkehrslärm, LDEN, Kartierung 2012, LfU

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
 EG-Umgebungslärm-
 richtlinie**

März 2016

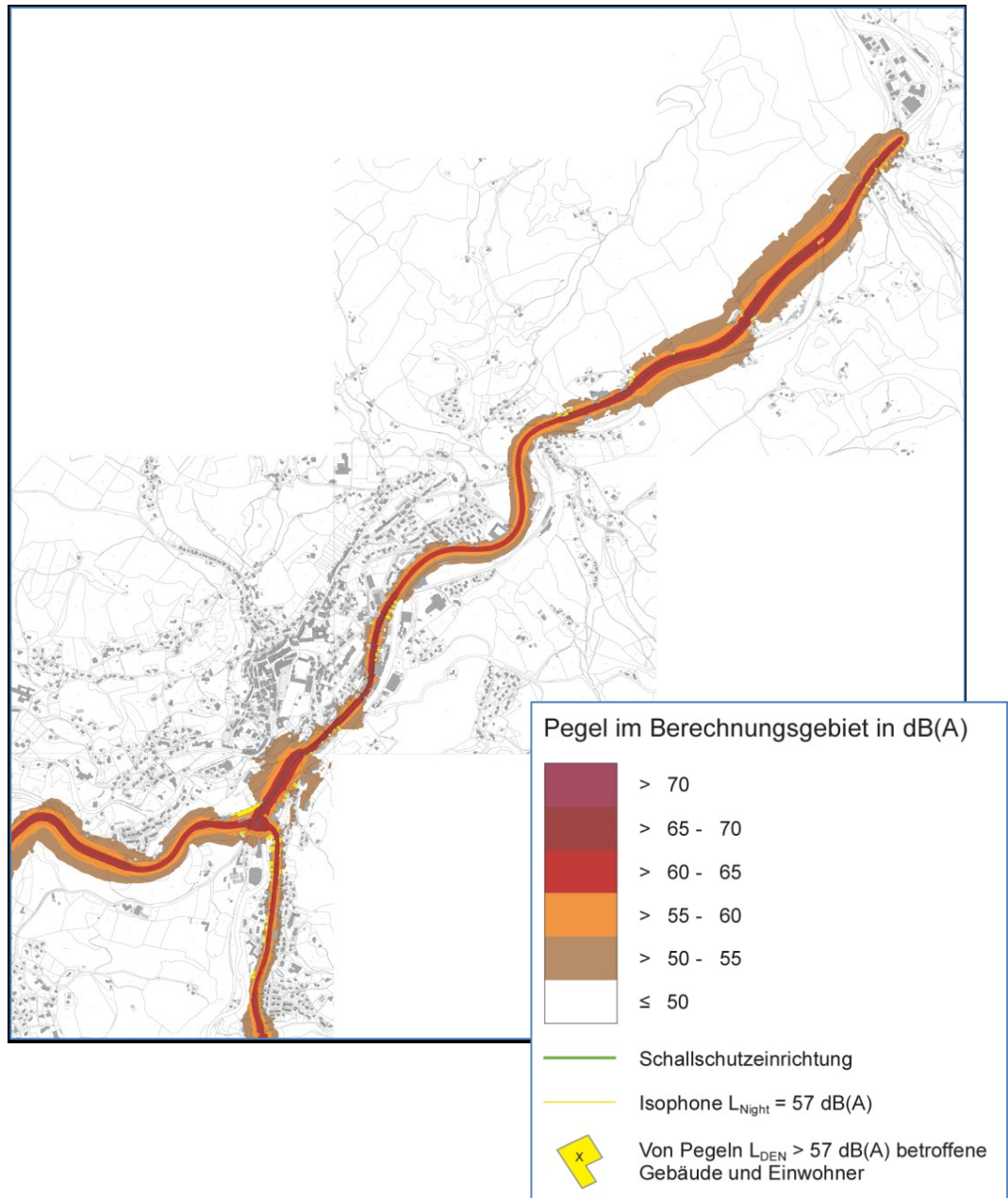


Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

● **Abbildung 4:** Straßenverkehrslärm, L_{Night} , Kartierung 2012, LfU



2.1.2 Betroffenheitsstatistik

Die Betroffenheitsstatistik zeigt auf, wie viele Bürger in Berchtesgaden durch Straßenverkehrslärm belastet sind.

Die folgenden Auswertungen beziehen sich dabei immer auf die Ergebnisse der Lärmkartierung 2012.

Die Betroffenenzahlen wurden über die Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung von Betroffenenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)²⁹ ermittelt.

Nach der Berechnungsmethodik sind nicht alle Bewohner eines Gebäudes gleichmäßig von Lärm betroffen, sondern es erfolgt eine anteilmäßige Berechnung, die den Anteilen der belasteten Fassaden Rechnung trägt.

Grundlage für die Berechnung sind die Bewohnerzahl und Fassadenpegel an Fassadenpunkten rund um das Gebäude. Am gesamten Fassadenumfang des Gebäudes werden in 4 m Höhe Referenzpunkte (Fassadenpunkte) nach einer festen Einteilung gesetzt. Die Lärmbelastung an jedem einzelnen Fassadenpunkt wird berechnet.

Über die Korrelation der Einwohner mit der Anzahl der Fassadenpunkte wird ein Verhältnis Einwohner je Fassadenpunkt ermittelt. Der so entstandene Faktor wird mit der Anzahl der Fassadenpunkte, die innerhalb zuvor festgelegter Pegelklassen (z.B. 55 - 65 dB(A), 65 - 70 dB(A) usw.) liegen, multipliziert. Ergebnis ist die Betroffenenzahl in Abhängigkeit der gewählten Pegelklassen.

In den folgenden Tabellen wird die Anzahl der betroffenen Personen getrennt nach 24h (ganztags) und nachts dargestellt.

- **Tabelle 3:** Geschätzte Zahl der von Lärm an den kartierten Straßen belasteten Personen, ganztags (L_{DEN})³⁰ - auf 100 gerundet

Pegelklassen	> 55- 60 dB(A)	> 60- 65 dB(A)	> 65- 70 dB(A)	> 70- 75 dB(A)
Menschen	300	200	100	0
aggregiert	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)
	600	300	100	0

²⁹ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung von Betroffenenzahlen durch Umgebungslärm, nicht amtliche Fassung der Bekanntmachung im Bundesanzeiger Nr. 75 vom 20. April 2007

³⁰ Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Kartierungsergebnisse, Betroffenheitsanalyse, Berchtesgaden

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

- **Tabelle 4:** Geschätzte Zahl der von Lärm an den kartierten Straßen belasteten Personen, nachts (L_{Night})³¹ - auf 100 gerundet

Pegelklassen	> 50- 55 dB(A)	> 55- 60 dB(A)	> 60- 65 dB(A)	> 65- 70 dB(A)
Menschen	200	100	0	0
aggregiert	> 50 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)
	300	100	0	0

Von Lärmbelastungen ganztags über einem L_{DEN} von 55 dB(A) sind in Berchtesgaden entlang des kartierten Straßennetzes 600 Menschen betroffen. Die Nachtbelastung wird entsprechend VBEB ab einem L_{Night} von 50 dB(A) dargestellt, von diesem sind 300 Menschen betroffen.

Über dem gesundheitlichen Schwellenwert nach Umweltbundesamt ($L_{\text{DEN}} = 65$ dB(A), $L_{\text{Night}} = 55$ dB(A)) liegen sowohl im Ganztagszeitraum als auch nachts Betroffenheiten von 100 Menschen vor.

Über den Anhaltswerten der Lärmaktionsplanung entsprechend den Hinweisen zur Lärmaktionsplanung in Bayern des Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit ($L_{\text{DEN}} > 67$ dB(A), $L_{\text{Night}} > 57$ dB(A)) sind ganztags 100 Menschen betroffen, im Nachtzeitraum sind es ebenfalls 100 Menschen. Damit sind die Voraussetzungen zur Erstellung einer Lärmaktionsplanung gemäß den Hinweisen zur Lärmaktionsplanung in Bayern grundsätzlich erfüllt.

In Pegelbereichen $L_{\text{DEN}} > 70$ dB(A) oder $L_{\text{Night}} > 60$ dB(A) ist die Betroffenheit nach VBEB so gering, dass auf 0 abgerundet wurde.

Bei der Erstellung der Lärmkarten ist nach der 34. BImSchV auch die Erfassung lärmsensibler Einrichtungen ab einem $L_{\text{DEN}} > 55$ dB(A) erforderlich. Lärmsensible Einrichtungen sind nach Umgebungslärmrichtlinie Schulen und Krankenhäuser.

Die lärmsensiblen Einrichtungen sind nach den Pegelklassen des Ganztageswertes (L_{DEN}) in der folgenden Tabelle dargestellt.

³¹ Ebd.

- **Tabelle 5:** Zahl der von Lärm an den kartierten Straßen belasteten lärmsensiblen Einrichtungen

Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)	Schulen*	Krankenhäuser
> 55 dB(A)	3	0
> 65 dB(A)	1	0
> 75 dB(A)	0	0

* geschätzte Anzahl der Schulen gemäß § 4 Abs. 4 Nr. 7 der 34. BImSchV

Die Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen keine Belastungen von über 55 dB(A) an Krankenhäusern. An 3 Schulgebäuden liegen Pegel von über 55 dB(A) und an einem Schulgebäude Pegel über 65 dB(A) vor.

2.2 Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen

2.2.1 Beschreibung der Lärmquellen

In den nachfolgenden Kapiteln werden die für die Lärmkartierung verwendeten Eingangsdaten dargestellt.

Die Eingangs- und Ergebnisdaten der Lärmberechnungen wurden Berchtesgaden vom LfU zur Verfügung gestellt.

Die Eingangsdaten werden insbesondere hinsichtlich der für den Straßenverkehrslärm relevanten Emissionsfaktoren beschrieben und auf deren grundsätzlichen Einfluss auf die Lärmentwicklung eingegangen.

Verkehrsmengen

Der Zusammenhang zwischen Verkehrsmenge und Lärmbelastung kann folgendermaßen veranschaulicht werden:





- Eine Verdoppelung der Verkehrsmenge bewirkt eine Pegelerhöhung um 3 dB(A)
- Eine Verzehnfachung der Verkehrsmenge bewirkt eine Pegelerhöhung um 10 dB(A), d.h. eine Verdopplung der Lautstärke
- Eine wahrnehmbare Differenz in der Lärmbelastung von 1 dB(A) besteht bei Änderungen der Verkehrsmenge um mindestens 20%

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

- **Abbildung 5:** Zusammenhang zwischen Verkehrsbelastung, Schwerverkehrsanteil und Lärmbelastung

	60 dB(A)	
 Verdoppelung der Verkehrsbelastung	63 dB(A)	+ 3 dB(A) deutlich wahrnehmbar
 Verzehnfachung der Verkehrsbelastung	70 dB(A)	+ 10 dB(A) Verdoppelung der Lautstärke
		
Die Geräuschbelastung eines Lkws entspricht der von 23 Pkw		

Die B 305 weist im Abschnitt von der B 319 Auer Straße bis Höhe Koch-Sternfeld-Straße einen DTV von 13.138 Kfz/24h auf. Zwischen Koch-Sternfeld-Straße und dem Kreisverkehr liegt ein DTV von 19.123 Kfz/24h vor. Westlich des Kreisverkehrs wird die B 305 gemeinsam mit der B 20 geführt. Auf dem Abschnitt bis zur westlichen Gemeindegrenze beträgt der DTV 8.833 Kfz/24h.

Auf der B 20 zwischen Kreisverkehr und südlicher Gemeindegrenze (Ortsdurchfahrt Mitterbach) liegt der DTV bei 9.997 Kfz/24h.

- **Karte 1:** Kfz-Verkehrsmengen im Kartierungsnetz

Schwerverkehrsanteil

Die Emissionspegel sind neben den Verkehrsbelastungen auch von der Zusammensetzung des Verkehrs abhängig. Der Schwerverkehr (Lkw und Bus) ist ein wesentlicher Faktor des Straßenverkehrslärms. Die Geräuschbelastung durch einen Lkw entspricht bei 50 km/h etwa einem Lärmpegel von 23 Pkw (siehe auch Abbildung 5).

In der nachfolgenden Tabelle ist der Zusammenhang zwischen unterschiedlich hohen SV-Anteilen und der Lärmbelastung an einem Rechenbeispiel dargestellt.

- **Tabelle 6:** Zusammenhang zwischen SV-Anteilen und Abweichungen in den Lärmbelastungen (Annahme: M = 1.000 Kfz/h, SV-Anteil 2%)

Veränderung Lkw-Anteile	Zunahme Lärmbelastung
Basis Lkw-Anteil (2%)	--
doppelter Lkw-Anteil (4%)	+ 1 dB(A)
dreifacher Lkw-Anteil (6%)	+ 2 dB(A)
fünffacher Lkw-Anteil (10%)	+ 4 dB(A)
zehnfacher Lkw-Anteil (20%)	+ 6 dB(A)
fünfehnfacher Lkw-Anteil (30%)	+ 7 dB(A)

Markt Berchtesgaden
**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Die Schwerverkehrsanteile werden nach VBUS für Day (Tag, 6 - 18 Uhr), Evening (Abend, 18 - 22 Uhr) und Night (Nacht, 22 - 6 Uhr) angegeben. Die Abendwerte (18-22 Uhr) sind in der Regel die niedrigsten, die Nachtwerte die höchsten. Dies gilt auch in Berchtesgaden.

In die Lärmkartierung des Marktes Berchtesgaden ist für die B 305 von B 309 Auer Straße bis Höhe Koch-Sternfeld-Straße ein Schwerverkehrsanteil in der Nacht von 4,3% eingegangen. Am Tag beträgt der Anteil 3,8% und am Abend 1,8%. Im folgenden Abschnitt zwischen Koch-Sternfeld-Straße und Kreisverkehr liegen die Anteile bei 4% nachts, 3,6% tags und 1,6% abends.

Auf der B 305 zwischen dem Kreisverkehr und der westlichen Gemeindegrenze sowie auf der B 20 von Kreisverkehr bis südliche Gemeindegrenze sind SV-Anteile von 5,3% in der Nacht, 4,7% am Tag und 2,2% am Abend eingegangen.

- **Karte 2:** Schwerverkehrsanteile (SV) im Kartierungsnetz

Geschwindigkeiten

Lärmbelastungen nehmen mit höheren Geschwindigkeiten zu. So beträgt z.B. der Unterschied zwischen 70 und 50 km/h etwa 2,0 dB(A), zwischen 50 und 30 km/h etwa 2,5 dB(A).

Für die B 305 gilt zwischen B 309 Auer Straße und Höhe Laroswacht eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h. Der anschließende Abschnitt von Höhe Laroswacht bis Höhe Tennisanlagen Maria am Berg ist mit 100 km/h für Pkw (80 km/h Lkw) ausgewiesen. Zwischen Höhe Tennisanlagen Maria am Berg und Bergwerkstraße (Nord) gilt erneut Tempo 70. 50 km/h gelten im Abschnitt B 305 von Bergwerkstraße (Nord) bis Bahnhofstraße.

Der Abschnitt der B 305 von der Bahnhofstraße über den Kreisverkehr bis ca. 250 m westlich des Kreisverkehrs ist mit 100 km/h in die Lärmkartierung eingegangen. In diesem Abschnitt weichen die Daten der Lärmkartierung jedoch von der Situation vor Ort ab. Tatsächlich gilt eine zulässige Höchstge-

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

geschwindigkeit von 50 km/h. Mit der Berücksichtigung von 100 km/h anstatt von 50 km/h geht eine Überhöhung des Lärmpegels um bis zu 5 dB(A) in der Lärmkartierung in diesem Abschnitt einher.

Ab ca. 250 m westlich des Kreisverkehrs bis Höhe der Gebäude Ramsauer Straße 8 erfolgt die Anordnung von 70 km/h. Ab dort gilt bis zur Gemeindegrenze Tempo 100.

Auf der Ortsdurchfahrt Mitterbach, B 20 von Kreisverkehr bis ca. 90 m nördlich der Untersteiner Straße, gilt die Regelgeschwindigkeit von 50 km/h. Daran anschließend folgt eine Anordnung von Tempo 70 im Kreuzungsbereich Untersteiner Straße und die Erhöhung auf 100 km/h bis zur südlichen Gemeindegrenze.

- **Karte 3:** Geschwindigkeiten im Kartierungsnetz

Fahrbahnbelag

Aus den Daten der Lärmkartierung geht hervor, dass im Kartierungsnetz des Marktes Berchtesgaden größtenteils Fahrbahnbeläge ohne lärm mindernde Wirkung verbaut sind. Ausnahmen gibt es auf einem Abschnitt der B 305 und im Bereich des Kreisverkehrs am Bahnhof.

Auf der B 305 ist in die Lärmkartierung im Abschnitt von ca. 120 m westlich Maria am Berg bis Höhe Koch-Sternfeld-Straße SMA 11 S als Fahrbahnbelag mit einer lärm mindernden Wirkung von -2 dB(A) ab 60 km/h eingegangen. Der Kreisverkehr sowie die Zufahrten bis zu einem Abstand von ca. 200 m sind laut Eingangsdaten mit SMA 8 S ausgestattet, der mit einer Lärminderung von - 2 dB(A) bei Geschwindigkeiten über 60 km/h anzusetzen ist.

Beläge mit Lärm erhöhenden Eigenschaften (z.B. Pflasterbeläge) treten im kartierten Netz nicht auf.

Zum Teil können Asphaltbeläge Schäden und damit verbundene Unebenheiten aufweisen, die erhöhte Lärmpegel verursachen. Diese Mängel gehen nicht in die Lärmberechnungen ein.

- **Tabelle 7:** Emissionsfaktoren, inkl. Korrekturen zur Geschwindigkeit - Zusammenfassung

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Straße	Verkehrsmengen (DTV) in Kfz/24h	SV-Anteil tags/abends/ nachts in %	Zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h	Korrekturwert (D_{Stro}) Fahrbahnbelag in dB(A)^①
B 305 von B 309 Auer Straße bis Höhe Koch- Sternfeld-Straße	13.138	3,8/1,8/4,3	70 - 100	0 bis -2
B 305 von Höhe Koch-Sternfeld- Straße bis Kreisverkehr	19.123	3,6/1,6/4	50*	0 bis -2
B 305 von Kreisverkehr bis westliche Gemeindegrenze	8.833	4,7/2,2/5,3	50* -100	0 bis -2
B 20 von Kreisver- kehr bis südliche Gemeindegrenze	9.997	4,7/2,2/5,3	50-100	0 bis -2

① lärmindernder Wirkung ab 60 km/h

* In die Lärmkartierung ist im Abschnitt Bahnhofstraße bis ca. 250 m westlich Kreisverkehr eine Geschwindigkeit von 100 km/h eingegangen. Die Situation vor Ort weist 50 km/h aus.

In den weiteren Ausführungen werden die Auswirkungen, die sich aus den Korrekturen der Eingangsdaten zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die maximalen Fassadenpegel ergeben, berücksichtigt. Die maximalen Fassadenpegel werden im zutreffenden Abschnitt wie folgt angepasst:

- Maximaler Fassadenpegel -5 dB(A) an Gebäuden entlang des Abschnitt mit 100 km/h anstatt 50 km/h und ohne lärmindernden Fahrbahnbelag
- Maximaler Fassadenpegel -3 dB(A) an Gebäuden entlang des Abschnitt mit 100 km/h anstatt 50 km/h und mit lärmindernden Fahrbahnbelag.³²

2.2.2 Schallpegel an Gebäuden mit Wohnnutzung

Der gebäudebezogene Lärmpegel stellt den maximalen Fassadenpegel dar, der an einem Gebäude durch die Straßenverkehrsbelastung vorliegt. Grundlage sind die Fassadenpegel der Lärmkartierung 2012 im Auftrag des LfU.

³² Die Lärminderung von -2 dB(A) für den lärmindernden Asphalt gilt bei Geschwindigkeiten über 60 km/h. Durch die Korrektur der zulässigen Geschwindigkeit entfällt die berücksichtigte lärmindernde Wirkung des Fahrbahnbelags.

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungslärm- richtlinie

März 2016

In den folgenden Karten sind die jeweils höchsten am Gebäude berechneten Fassadenpegel (Gebäudepegel) berücksichtigt und für $L_{DEN} > 55$ bzw. $L_{Night} > 45$ dB(A) farblich gekennzeichnet. Grau dargestellte Gebäude haben einen Pegel ≤ 55 L_{DEN} bzw. ≤ 45 dB(A) L_{Night} oder sind unbewohnt.

- **Karte 4:** Gebäudebezogener Lärmpegel, L_{DEN}
- **Karte 5:** Gebäudebezogener Lärmpegel, L_{Night}

In der Karte 6 und der Karte 7 abgebildet sind alle Gebäude mit Wohnnutzung und einem Gebäudepegel über den entsprechend der in Kapitel 1.5.1 dargestellten Schwellen.

- $L_{DEN} > 65$ dB(A) oder $L_{Night} > 55$ dB(A) - gesundheitlicher Schwellenwert nach Umweltbundesamt
- $L_{DEN} > 67$ dB(A) oder $L_{Night} > 57$ dB(A) Anhaltswert zur Lärmaktionsplanung gemäß den Hinweisen zur Lärmkartierung in Bayern nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie vom 31.07.2012 des Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit
- $L_{DEN} > 70$ dB(A) oder $L_{Night} > 60$ dB(A) - Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV zur Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen (für Wohngebiete)

Die grau dargestellten Gebäude haben entweder einen Gebäudepegel unterhalb der genannten Schwellenwerte oder sind unbewohnt.

- **Karte 6:** Lärmbelastungen an bewohnten Gebäuden und lärmsensiblen Einrichtungen nach Schwellenwerten ganztags (L_{DEN})
- **Karte 7:** Lärmbelastungen an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten nachts (L_{Night})

2.2.3 Definition und Priorisierung der Lärmbrennpunkte

Definition von Lärmbrennpunkten

Auf Grundlage der gebäudebezogenen Lärmpegel werden Lärmbrennpunkte in Berchtesgaden identifiziert. Dies sind Abschnitte des kartierten Straßennetzes,

- an denen mindestens Belastungen an Gebäuden mit Wohnnutzung über dem gesundheitlichen Schwellenwert nach Umweltbundesamt von $L_{DEN} = 65$ dB(A) bzw. $L_{Night} = 55$ dB(A) auftreten und
- der Anteil der Gebäude mit $L_{DEN} / L_{Night} \geq 67 / 57$ dB(A) den Anteil der Gebäude $\leq 67 / 57$ dB(A) übersteigt.

Punktuell vereinzelt auftretende, freistehende Gebäude mit Pegeln über dem gesundheitlichen Schwellenwert werden nicht zu den Lärmbrennpunkten gezählt. Das betrifft 7 Gebäude in Berchtesgaden (2 Gebäude in der Ramsauerstraße, je 1 Gebäude am Kreisverkehr, am Hanserer Weg, im Bereich der Straße Am Anzenbachfeld, an der Salzburger Straße, östlich Maria am Berg und der Laroswacht).

Insgesamt werden 6 Lärmbrennpunkte identifiziert.

- B 305 von B 309 Auer Straße bis Brücke Zufahrt Laroswacht
- B 305 im Bereich Kläranlage
- B 305 von Höhe Maria am Berg 8 bis Bergwerkstraße (Nord)
- B 305 von Bergwerkstraße (Süd) bis Tengelmann
- B 305 von Salzbergstraße bis Bahnhofstraße
- B 20 von Kreisverkehr bis Untersteiner Straße

Für Einzelgebäude, die Lärmpegeln entsprechend den Anhaltswerten der Lärmaktionsplanung oder darüber ausgesetzt sind, wird die Prüfung passiver Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

Priorisierung von Lärmbrennpunkten

Innerhalb der Lärmbrennpunkte erfolgt eine Prioritätenbildung, aus der die Dringlichkeit der Maßnahmenentwicklung abgeleitet wird. Für die Priorisierung werden entsprechend den Angaben in Tabelle 8 die Daten

- Anzahl der betroffenen Einwohner³³ in Gebäuden mit Pegeln über den verschiedenen Schwellenwerten (siehe unten) und
- Einwohnerdichte entlang der Lärmbrennpunkte (Einwohner mit einer Belastung von $L_{\text{Night}} > 57$ dB(A) je 100m)

als Kriterien herangezogen.

³³ Die Anzahl der Einwohner in den von Lärm betroffenen Gebäuden ist nicht mit den Ergebnissen der Lärmkartierung nach VBEB vergleichbar:

- In der VBEB werden die **Bewohner anteilig** auf die Fassadenpunkte eines Gebäudes verteilt, für die die Belastungspegel ermittelt werden. Dementsprechend ergibt sich die Anzahl der belasteten Einwohner aus den Einwohnern mit Fassadenpegel in den jeweiligen Pegelklassen.
- Bei der Identifizierung der Lärmbrennpunkte hingegen werden **alle Bewohner** eines Gebäudes, an dem die Schwellen $L_{\text{DEN}} = 67$ oder $L_{\text{Night}} = 57$ dB(A) überschritten sind, berücksichtigt. Das gilt auch für im Folgenden, wenn von betroffenen Einwohnern die Rede ist.

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

● **Tabelle 8:** Lärmbrennpunkte und Kriterien zur Priorisierung

Lärmbrennpunkte Straße und Abschnitt	Anzahl betroffener Einwohner ^① von L _{DEN} / L _{Night}			Anzahl EW L _{Night} > 57 dB(A) / 100 m
	≥ 65 / ≥ 55 dB(A)	> 67 / > 57 dB(A)	≥ 70 / ≥ 60 dB(A)	
B 305 von B 309 Auer Straße bis Brücke Zufahrt Laroswacht	23 / 23	4 / 15	1 / 4	5,2
B 305 im Bereich Kläranlage	17 / 17	11 / 11	11 / 11	7,9
B 305 von Höhe Maria am Berg 8 bis Bergwerkstraße (Nord)	44 / 52	41 / 44	15 / 17	8,6
B 305 von Bergwerkstraße (Süd) bis Tengelmann	48 / 64	29 / 51	4 / 26	13,0
B 305 von Salzbergstraße bis Bahnhofstraße	21 / 33	17 / 17	17 / 17	5,6
B 20 von Kreisverkehr bis Unterstei- ner Straße	177 / 236	110 / 152	5 / 5	17,2

① alle Einwohner eines betroffenen Gebäudes, vgl. FN 33

Bewertung der Kriterien - Bewertungsmatrix

Die Kriterien werden anhand einer Bewertungsmatrix eingeordnet. Dabei werden die 7 Kriterien mit jeweils maximal 3 Punkten bewertet. Daraus ergibt sich eine Höchstbewertung von 21 Punkten.

● **Tabelle 9:** Bewertungsmatrix

Anzahl betroffener Einwohner		EW (L _{Night} > 57 dB(A)) / 100m	
bis 20	= 0 Punkte	bis 4,25 EW / 100m	= 0 Punkte
bis 40	= 1 Punkt	bis 8,5 EW / 100m	= 1 Punkt
bis 60	= 2 Punkte	bis 12,75 EW / 100m	= 2 Punkte
über 60	= 3 Punkte	> 12,75 EW / 100m	= 3 Punkte

Die Prioritäten werden wie folgt eingestuft:

- 1. Priorität erhalten Lärmbrennpunkte mit 21 bis 15 Punkten
- 2. Priorität erhalten Lärmbrennpunkte mit 14 bis 8 Punkten
- 3. Priorität erhalten Lärmbrennpunkte mit 7 bis 1 Punkten

Die Prioritäten der einzelnen Lärmbrennpunkte sind in Tabelle 10 dargestellt.

- **Tabelle 10:** Lärmbrennpunkte, Bewertung und Prioritäten

Nr.	Lärmbrennpunkt	Bewertung	Priorität
1	B 20 von Kreisverkehr bis Untersteiner Straße	15	1
2	B 305 von Bergwerkstraße (Süd) bis Tengermann	12	2
3	B 305 von Höhe Maria am Berg 8 bis Bergwerkstraße (Nord)	10	2
4	B 305 von Salzbergstraße bis Bahnhofstraße	3	3
5	B 305 von B 309 Auer Straße bis Brücke Zufahrt Laroswacht	3	3
6	B 305 im Bereich Kläranlage	1	3

In Karte 8 sind die Lärmbrennpunkte und mit ihrer entsprechenden Priorität dargestellt.

- **Karte 8:** Lärmbrennpunkte und Betroffenheiten

2.2.4 Beschreibung der Lärmbrennpunkte

Die identifizierten Lärmbrennpunkte lassen sich - in der Reihenfolge ihrer Priorität - wie folgt beschreiben³⁴:

- B 20 von Kreisverkehr bis Untersteiner Straße (Lärmbrennpunkt 1):
Die Verkehrsbelastungen liegen bei 9.997 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von 5,3%. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt vom Kreisverkehr bis zur Ortsausfahrt 50 km/h, danach 70 km/h. Die Straße ist 2-streifig mit breiten Fahrbahnen und verfügt in stadtauswärtige Richtung in einem Teilabschnitt über einen Parkstreifen. Die anliegenden Gebäude sind zum Großteil Gastgewerbe oder Wohnhäuser (z.T. mit Geschäftsnutzung im Erdgeschoss). An 18 Gebäuden liegen die Lärmpegel über dem Anhaltswert L_{Night} , an 15 davon auch über dem Anhaltswert L_{DEN} . Lärmpegel von L_{Night} über 60 dB(A) treten an einem bewohnten Gebäude auf, von L_{DEN} über 70 dB(A) an keinem. Die höchsten Lärmbelastungen betragen 70 dB(A) ganztags und 61,2 dB(A) in der Nacht. Es sind insgesamt 152 Einwohner betroffen.

³⁴ In der Beschreibung bezieht sich die Angabe der Schwerverkehrsanteile immer auf den Nachtwert, da dieser den empfindlichsten Zeitraum aus Lärmsicht darstellt. Der Nachtwert ist gemäß den Eingangsdaten der Lärmkartierung gleich hoch wie der Tag- und Abendwert oder höher.

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

- **Abbildung 6:** B 20 von Kreisverkehr bis Untersteiner Straße (links stadtauswärts, rechts stadteinwärts)



- B 305 von Bergwerkstraße (Süd) bis Tengelmann (Lärmbrennpunkt 2)
Die B 305 ist in diesem Abschnitt mit insgesamt 19.123 Kfz/24h belastet und weist einen Schwerverkehrsanteil von 4,3% auf. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auf der 2-streifigen Strecke 50 km/h. Auf der gesamten Länge sind nachts 8 Gebäude von Überschreitungen des Anhaltswertes $L_{\text{Night}} = 57 \text{ dB(A)}$ betroffen. Im Ganztagszeitraum liegen Überschreitungen an 7 Gebäuden vor. An 6 dieser Gebäude treten Lärmpegel von L_{Night} über 60 dB(A) auf. Lärmpegel von L_{DEN} über 70 dB(A) treten an 2 Gebäuden auf. Die höchsten Belastungen liegen bei 71,1 bzw. 62,1 dB(A). Von Lärmbelastungen ab 57 dB(A) L_{Night} sind insgesamt 35 Einwohner betroffen.

- **Abbildung 7:** B 305 von Bergwerkstraße (Süd) bis Tengelmann (links Richtung Süden, rechts Richtung Norden)



- B 305 von Höhe Maria am Berg 8 bis Bergwerkstraße (Nord):
Es verkehren 13.138 Kfz/24h bei einem SV-Anteil von 4,3%. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt von Bergwerkstraße bis Höhe der Einfahrt Maria am Berg 70 km/h, danach 100 km/h. Im Abschnitt von ca. 120 m westlich Maria am Berg bis Höhe Koch-Sternfeld-Straße wurde die Straße bereits mit lärminderndem Asphalt saniert. Mit einem L_{Night} von 57 dB(A) sind 6 Gebäude belastet, 5 davon auch ganztags ($L_{\text{DEN}} \geq 67 \text{ dB(A)}$). Belastungen über 60 dB(A) in der Nacht liegen an 2 Gebäuden vor. Pegel von $L_{\text{DEN}} = 70 \text{ dB(A)}$ werden an einem Gebäude erreicht. Die höchsten Belas-

tungen liegen bei $L_{DEN} = 73,1$ bzw. $L_{Night} 64,1$ dB(A). Von Lärmbelastungen ab 57 dB(A) L_{Night} sind insgesamt 44 Einwohner betroffen.

- B 305 von Salzbergstraße bis Bahnhofstraße:
Es gelten 50 km/h und die Verkehrsbelastung liegt bei 19.123 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei 4%. Der Straßenabschnitt ist nur auf der Südseite bebaut. An den 3 betroffenen Gebäuden liegen die Lärmpegel für L_{DEN}/L_{Night} über 70 bzw. 60 dB(A). Die höchsten Lärmbelastungen betragen 70,8 dB(A) ganztags (L_{DEN}) und 61,9 dB(A) in der Nacht. Es sind insgesamt 17 Einwohner betroffen.
- **Abbildung 8:** B 305 von Höhe Maria am Berg 8 bis Bergwerkstraße (Nord) (links), B 305 von Salzbergstraße bis Bahnhofstraße (rechts)



- B 305 von B 309 Auer Straße bis Brücke Zufahrt Laroswacht:
Die Verkehrsbelastungen liegen 13.138 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von 4,3%. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 70 km/h. Im Streckenabschnitt sind nachts 6 Gebäude von Überschreitungen des Anhaltswertes $L_{Night} = 57$ dB(A) betroffen. Im Ganztagszeitraum liegen Überschreitungen an 3 Gebäuden vor. An 3 der Gebäude treten Lärmpegel von L_{Night} über 60 dB(A) auf. Lärmpegel von L_{DEN} über 70 dB(A) treten an einem Gebäude auf. Die höchsten Belastungen liegen bei $L_{DEN} = 73,1$ bzw. $L_{Night} = 64,1$ dB(A). Von Lärmbelastungen ab 57 dB(A) sind insgesamt 15 Einwohner betroffen.
- **Abbildung 9:** B 305 von B 309 Auer Straße bis Brücke Zufahrt Laroswacht



- B 305 im Bereich Kläranlage:
Auf dem ca. 110 m langen Abschnitt liegen Verkehrsbelastungen von

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

13.138 Kfz/24h bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h vor. Der Schwerverkehrsanteil beträgt 4,3%. Es sind 2 Gebäude mit Insgesamt 11 Einwohnern von Lärmpegeln über $L_{Night} = 60$ dB(A) betroffen. Auch ganztags liegen die Belastungen bei über 70 dB(A) L_{DEN} . Die höchste Belastung liegt ganztags bei 71,7 und in der Nacht bei 62,6 dB(A).

In Tabelle 11 sind die Emissionsfaktoren und Betroffenheiten in den Lärmbrennpunkten zusammengefasst.

● **Tabelle 11:** Lärmbrennpunkte, Emissionsfaktoren und Betroffenheiten

Lärmbrennpunkt	Verkehrsmengen (DTV) in Kfz/24h	SV-Anteil tags/abends/nachts in %	Zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h	Korrekturwert (D_{Stro}) Fahrbahnelast in dB(A)①	Anzahl betroffener Einwohner② von $L_{DEN} / L_{Night} > 67 / 57$ dB(A)
B 20 von Kreisverkehr bis Untersteiner Straße	9.997	4,7/2,2/5,3	50-70	0	110 / 152
B 305 von Bergwerkstraße (Süd) bis Tengelman	19.123	3,6/1,6/4,0	50	0	29 / 51
B 305 von Höhe Maria am Berg 8 bis Bergwerkstraße (Nord)	13.138	3,8/1,8/4,3	70 - 100	0 bis -2	41 / 44
B 305 von Salzbergstraße bis Bahnhofstraße	19.123	3,6/1,6/4,0	50	0	17 / 17
B 305 von B 309 Auer Straße bis Brücke Zufahrt Laroswacht	13.138	3,8/1,8/4,3	70	0	4 / 15
B 305 im Bereich Kläranlage	13.138	3,8/1,8/4,3	100	0	11 / 11

① lärmindernde Wirkung ab 60 km/h

② alle Einwohner eines von Pegeln über 67 / 57 dB(A) betroffenen Gebäudes

3 Bereits vorhandene oder geplante Maßnahmen

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungsärm- richtlinie

März 2016

In der Lärmaktionsplanung sollen durch eine enge Verknüpfung mit anderen gesamtstädtischen und relevanten teilräumlichen Planungen Synergieeffekte genutzt und ggf. konkurrierende Zielsetzungen erkannt werden. Viele Planungen und Maßnahmen haben neben dem eigentlichen Ziel auch eine Relevanz für die Lärmaktionsplanung. Lärminderung sollte in diesen Planungen als Querschnittsaufgabe verstanden werden.

Im Nachfolgenden werden bekannte vorhandene oder geplante Maßnahmen aus den Bereichen Fahrbahnsanierung/ lärmarmen Asphalt und Straßenbau/ straßenräumliche Maßnahmen dargestellt. Grundlage dafür ist eine telefonische Auskunft des staatlichen Bauamts Traunstein³⁵.

Ein Reagieren auf vorhandene Lärmsituationen kann darüber hinaus im Rahmen der Bauleitplanung erfolgen. Im Kartierungsnetz relevante Bebauungspläne werden mit ihren lärmrelevanten Festsetzungen dargestellt.

Fahrbahnsanierung/ lärmarmen Asphalt

Aus den Daten der Lärmkartierung sind Abschnitte mit lärmarmem Asphalt bekannt (siehe 2.2.1). Darüber hinaus sind in den letzten 5 Jahren keine weiteren Maßnahmen zur Fahrbahnsanierung umgesetzt worden. Geplante Maßnahmen liegen ebenfalls nicht vor. Die Ausbesserung von Fahrbahnschäden erfolgt kontinuierlich bei Bedarf.

Straßenbau/ straßenräumliche Maßnahmen

Auf der B 20 wurden 2014 im Abschnitt vom Kreisverkehr bis Höhe Vorderbrandstraße Ummarkierungen vorgenommen. Die ehemals 3-streifige Fahrbahn (2 Fahrstreifen in Richtung Berchtesgaden) wurde 2-streifig mit Parkstreifen anstelle des 3. Streifens umorganisiert.

Geplant ist in den nächsten 1 bis 2 Jahren die Umgestaltung der B 305 zwischen der St 2097 (Gmundberg) und dem Kreisverkehr am Bahnhof Berchtesgaden von einer 3-streifigen zu einer 2-streifigen Straße. Weiterhin soll ein Geh- und Radweg angelegt werden.

Auf Anfrage des Marktes Berchtesgaden zur Verbesserung der Verkehrssituation am Kreisverkehr vor dem Bahnhof werden aktuell Überlegungen zu einer Bypass-Führung der B 305 in Erwägung gezogen. Konkrete Planungen liegen jedoch nicht vor.

³⁵ Telefonat vom 24.08.2015, Herr Wagner, staatliches Bauamt Traunstein

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungslärm- richtlinie

März 2016

Weiterhin gibt es Überlegungen zur Umgestaltung der B 20 in der Ortsdurchfahrt Mitterbach. Der Straßenraum soll mit Abbiegespuren und entsprechenden Markierungen bzw. Mittelinseln strukturiert werden.

- **Abbildung 10:** Planungsüberlegungen zur Umgestaltung der B 20 in der Ortsdurchfahrt Mitterbach (Foto: LK Argus)



Die geplanten straßenräumlichen Maßnahmen auf der B 305 betreffen keinen der definierten Lärmbrennpunkte. Die Überlegung zur Umgestaltung der B 20 in der Ortsdurchfahrt Mitterbach betrifft den Lärmbrennpunkt B 20 von Kreisverkehr bis Untersteiner Straße (1. Priorität).

Bauleitplanung

Über die Möglichkeit der Aufstellung verbindlicher Bebauungspläne hat der Markt Berchtesgaden bislang in einem Bebauungsplan, der im Zusammenhang mit dem Kartierungsnetz steht, Maßnahmen zum Schutz gegen Lärmeinwirkungen festgelegt.

- Qualifizierter Bebauungsplan „Wemholz“, 1. Änderung vom 28. Januar 2010:
Der Plan enthält Festlegungen zu aktivem Schallschutz auf einem Gebiet zwischen der B 20, der Vorderbrandstraße und Höllgraben: „An der Ostseite der Königsseer Straße - B20 - ist eine Lärmschutzanlage vorgesehen, die aus einer mittigen Lärmschutzwand mit hölzerner Oberfläche besteht. Die Mindesthöhe der Lärmschutzanlage muss 3 m über Geländeoberfläche (gem. Lärmschutzgutachten) betragen.“ Weiterhin wird festgelegt, dass „falls Dachgeschosse bei einem Ausbau mit Aufenthaltsräumen versehen werden, [...] an der B 20 zugewandten Seite passive Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, zu ergreifen [sind].“

Informationen zu weiteren B-Plänen liegen nicht vor.

4 Maßnahmenplanung

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungsärm- richtlinie

März 2016

Der Lärmaktionsplanung stehen 4 grundsätzliche Strategien zur Verbesserung der Lärmbelastung auf Hauptverkehrsstraßen zur Verfügung:

- die Vermeidung von Lärmemissionen
- die Verlagerung von Lärmemissionen
- die Verminderung von Lärmemissionen
- die Verminderung von Lärmimmissionen

Für das Erreichen dieser Ziele kann aus einem umfangreichen Maßnahmenkatalog geschöpft werden. Die konkret für die Umsetzung der einzelnen Strategien möglichen Maßnahmen sind in der Tabelle 12 auf der nachfolgenden Seite dargestellt.

Für die Lärmbrennpunkte im Markt Berchtesgaden werden aufbauend auf den Analysen sowie einer Ortsbesichtigung mögliche kurz- bis mittelfristige Maßnahmen zur Lärminderung entwickelt. Dabei werden vorrangig folgende grundsätzliche Strategien geprüft:

- Verminderung von Lärmemissionen: Die Verminderung von Lärmemissionen verfolgt Strategien zur lärmarmen Abwicklung von Verkehren.
- Verminderung von Lärmimmissionen: Die Verminderung von Lärmimmissionen setzt am Ausbreitungsweg an, um die Lärmbelastungen an lärmsensiblen Flächen oder in Gebäuden zu reduzieren.

Maßnahmen in diesen Strategiefeldern sind:

- Fahrbahnsanierung und der Einsatz lärmindernder Fahrbahnbeläge (siehe Kapitel 4.1)
- straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zur Reduzierung der Geschwindigkeiten (siehe Kapitel 4.2)
- straßenräumliche Maßnahmen/ Straßenumbau (siehe Kapitel 4.3)
- aktive Schallschutzmaßnahmen und passive Schallschutzmaßnahmen ((siehe Kapitel 4.4 und 4.5)

Für diese Maßnahmen werden in den nachfolgenden Kapiteln einleitend deren grundsätzliche Einordnung, Voraussetzungen und Wirkungen beschrieben und darauf aufbauend Empfehlungen für die Lärmbrennpunkte entwickelt.

Im Kapitel 4.6 werden darüber hinaus mögliche langfristige Strategien zur Vermeidung von Lärmemissionen dargestellt.

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungsärm-
richtlinie**

März 2016

● **Tabelle 12:** Grundsätzliche Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung

Strategie	Maßnahmen
Vermeidung von Lärmemissionen	Stadtentwicklung: - verkehrssparsame Nutzungsdichte und -mischung - Lärmvermeidung bei Nutzungsansiedlungen
	Verkehrsentwicklung: - Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad, Fuß) - integriertes Parkraummanagement (P+R, Parkraumbewirtschaftung) - (betriebliches) Mobilitätsmanagement, Nutzungsmodelle (Carsharing, öffentl. Fahrräder) - Fahrzeugmanagement (E-Mobilität, leiser Fuhrpark)
Verlagerung von Lärmemissionen	räumliche Verlagerung auf neue Netzteile
	räumliche Verlagerung / Bündelung im Bestandsnetz Lkw-Routenkonzept
Verminderung von Lärmemissionen	Fahrbahnsanierung / lärmmindernde Fahrbahnbeläge
	Verstetigung des Verkehrsflusses Geschwindigkeitskonzept
Verminderung von Lärmimmissionen	Straßenraumgestaltung (zur Unterstützung einer Verkehrsverstetigung und von Geschwindigkeitskonzepten)
	Straßenraumgestaltung (Erhöhung Abstand Gebäude - Emissionsquelle)
	Bauleitplanung (Festsetzung von Nutzungszuordnungen, Bebauungsflächen, Gebäudestellungen ...) Schallschutzwände, -wälle Schallschutzfenster

Bei der Maßnahmenplanung in den Lärmbrennpunkten ist zu berücksichtigen, dass die Baulast der betreffenden Strecken nicht beim Markt Berchtesgaden liegt. Daher ist eine frühzeitige Beteiligung der zuständigen Straßenbaulastträger oder Straßenbaubehörden zu möglichen Maßnahmen der Lärmaktionsplanung erforderlich.

4.1 Fahrbahnsanierung und der Einsatz lärmindernder Fahrbahnbeläge

4.1.1 Grundsätze und Wirkung

Die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke übt einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe des Kfz-Lärms aus. Die Sanierung von Fahrbahnoberflächen ist eine kontinuierliche Aufgabe, bei der neben der Lärmsanierung auch andere Fragestellungen zu berücksichtigen sind (Leitungs- oder sonstige Arbeiten im Straßenraum, Finanzierbarkeit,).

Jede Sanierung von Fahrbahndecken trägt zur Lärmreduzierung bei, da hierdurch Schadstellen und Unebenheiten beseitigt werden, die zu erhöhten Lärmbelastungen führen. Mit der Sanierung schadhafter Asphaltbeläge kann eine Lärmreduzierung um 1 - 2 dB(A) erreicht werden (je nach Schadhafteigkeit der Strecke).

- **Abbildung 11:** Zustand Fahrbahnbelag in der B 20, Ortsdurchfahrt Mitterbach



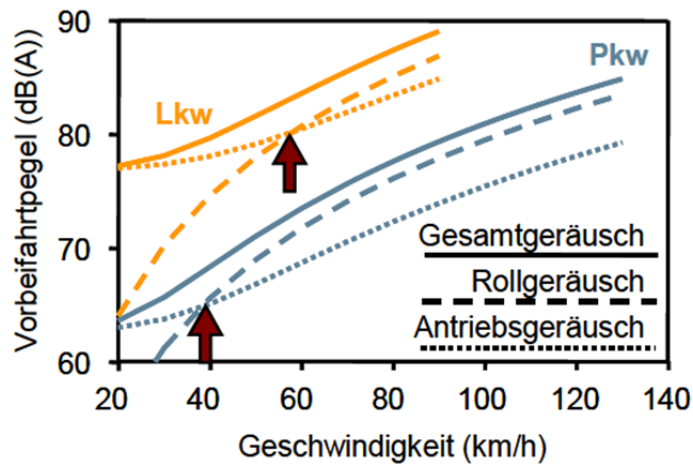
Im Zuge der Fahrbahnsanierung kann der Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge deutlich zur Reduzierung des Straßenverkehrslärms beitragen. Lärmmindernde bzw. lärmoptimierte Fahrbahnbeläge mindern das Reifenabrollgeräusch und reduzieren somit den Lärm. Bei Pkw überwiegt ab ca. 35 km/h das Reifenrollgeräusch das Geräusch des Motorenantriebs. Für Lkw liegt dieser „Wendepunkt“ bei ca. 55 km/h.

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

- **Abbildung 12:** Antriebs-, Roll- und Gesamtgeräusch von Pkw und Lkw in Abhängigkeit der Geschwindigkeit³⁶



Aus diesem Grund sind Fahrbahnbeläge mit lärmindernden Eigenschaften ein wichtiger Beitrag zur Lärminderung.

Für neuartige Beläge mit lärmindernder Wirkung liegen bislang nur wenige Erfahrungen vor, die in einer standardisierten Bauweise fixiert sind. Welcher Belag als sinnvoll ausgewählt wird, hängt von den örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen ab.

Die neuen lärmindernden Beläge sind auch in den derzeit noch geltenden Lärmberechnungsvorschriften nicht mit entsprechenden Abschlägen berücksichtigt.

In der nachfolgenden Abbildung sind die von der BAST aktuell anerkannten lärmindernden Fahrbahnbeläge und ihr Lärminderungspotential aufgelistet.

³⁶ Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Voraussetzung für den Einbau lärmarrer Straßendecken - Die leise Innenstadtstraße, Augsburg, 2012, S. 2

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

● **Tabelle 14:** Empfohlene Lärminderungs-Deckschichten des bayerischen StMI

Bereich	Belag innerorts	Belag außerorts
Lärmkritischer Bereich knapp unterhalb der Lärmsanierungsgrenzwerte	In Abhängigkeit der erforderlichen Belastungs- klassen: DSH-V 5 (ab Bk 10) AC 8 DS (bis Bk 10)	DSH-V 5
Lärmkritischer Bereich oberhalb der Lärmsanierungsgrenzwerte	DSH-V 5	DSH-V 5 (Orientierungs- wert: Lkw-Anteil < 10%) SMA LA (Orientierungs- wert: Lkw-Anteil ≥ 10%)

Zur Anwendung von lärmindernden Asphaltdeckschichten gibt das bayerische Landesamt für Umwelt folgende Hinweise:³⁹

- Die Straße sollte hohe Verkehrsbelastungen bei fließendem Verkehr aufweisen (z.B. Vorrangstraßen, Ortsdurchfahrten ohne Unterbrechungen auf längeren Abschnitten).
- Die Beläge sollten nicht im Bereich von Ampeln und Abbiegestreifen mit Schwerverkehr verwendet werden.
- Speziell die offenporigen Asphalte sollten nicht an Steigungen über 5% eingebaut werden.
- Es sollte sichergestellt sein, dass 10 Jahre lang nach dem Einbau keine Aufgrabungen von Versorgungsträgern notwendig werden (schlechte Reparaturfähigkeit).
- Vermeidung von Verschmutzungen durch nahe Baustellen

Darüber hinaus sind für die Sanierung von bestehenden Straßen vorrangig aus Lärmschutzgründen die Immissionsgrenzwerte der VLärmSchR 97 zu beachten (siehe Kapitel 1.5.2). Die Lärmsanierung an bestehenden Straßen ist dabei eine freiwillige Leistung, die je nach Haushaltslage gewährt werden kann.

³⁹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Voraussetzung für den Einbau lärmarmen Straßendecken - Die leise Innenstadtstraße, Augsburg, 2012, S. 6

4.1.2 Empfehlungen zu den Lärmbrennpunkten

Der Einbau lärmindernden Fahrbahnbeläge soll in Zusammenhang mit geplanten oder erforderlichen Fahrbahnsanierungen erfolgen⁴⁰. Aus Lärmmin-derungssicht sind Fahrbahnsanierungen vorrangig erforderlich, wenn der Fahrbahnbelag durch Risse und Unebenheiten lärm erhöhende Eigenschaften aufweist.

Für die identifizierten Lärmbrennpunkte liegen aktuell keine Planungen zur Fahrbahnsanierung vor. Es wird empfohlen, bei zukünftigen Sanierungen den Einbau von lärmindernden Fahrbahnbelägen zu prüfen.

In der Ortsdurchfahrt Mitterbach (Lärmbrennpunkt 1) bestehen Überlegungen, den Straßenraum mit Abbiegespuren und Markierungen zu gliedern. Bei Realisierung dieses Vorhabens sowie aufgrund des Fahrbahnzustandes, der aufgrund von Rissen und Unebenheiten lärm erhöhende Eigenschaften aufweist, wird empfohlen, den Einbau von lärm minderndem Asphalt zu prüfen.

4.2 Geschwindigkeitsreduzierungen

4.2.1 Grundsätze und Wirkungen

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist eine effektive, kostengünstige und kurzfristig umsetzbare Maßnahme zur Reduzierung der Lärmemissionen.

Im Vergleich zur Regelgeschwindigkeit innerorts von 50 km/h kann in Abhän-gigkeit vom Lkw-Anteil bei gleichbleibendem Fahrbahnbelag die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h Pegelminderungen von bis zu 2,7 dB(A) bewirken.

Daneben kann die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei städtischem Geschwindigkeitsniveau in der Regel auch positiv Einfluss auf die Verstetigung des Fahrverlaufs nehmen. Dies ermöglicht weitere Lärmminde-rungen insbesondere im Bereich der Spitzenpegel (Effekte beim Mittelungspegel: 1 - 2 dB(A)). Synergieeffekte treten darüber hinaus mit der Luftreinhaltung und der Verkehrssicherheit auf.

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h kann darüber hinaus insbesondere bei ganztägiger Anordnung zur Minderung der

⁴⁰ Die Kosten der Sanierung und Verwendung eines lärm mindernden Asphalts auf einer noch intakten Fahrbahn stehen i.d.R. in einem schlechten Kosten-Nutzen-Verhältnis zueinander.

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Trennwirkung von Straßen und zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität beitragen.

Wenn einer ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung verkehrliche Belange entgegenstehen, kann eine Geschwindigkeitsreduzierung im Nachtzeitraum einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Wohnbevölkerung liefern.

4.2.2 Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

Rechtsgrundlage für die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen ist der § 45 StVO, Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, wonach „die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten können. Das gleiche Recht haben sie [...] zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen [...]“.⁴¹

Für Berchtesgaden ist darüber hinaus auch Absatz 1a des § 45 StVO von Bedeutung. Dieser ermöglicht die Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen in Bade- und heilklimatischen Kurorten. „Straßenverkehrsbehörden können die Benutzung bestimmter Straßen [...] in Bade- und heilklimatischen Kurorten [...] beschränken, wenn dadurch nicht anders vermeidbare Belästigungen durch den Fahrzeugverkehr verhütet werden können.“⁴²

Ferner ist Absatz 9, § 45 StVO zu beachten: „Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sind nur dort anzuordnen, wo dies auf Grund der besonderen Umstände zwingend geboten ist. Abgesehen von der Anordnung von Schutzstreifen für den Radverkehr (Zeichen 340) oder von Fahrradstraßen (Zeichen 244.1) oder von Tempo 30-Zonen nach Absatz 1c oder Zonen-Geschwindigkeitsbeschränkungen nach Absatz 1d dürfen insbesondere Beschränkungen und Verbote des fließenden Verkehrs nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der in den vorstehenden Absätzen genannten Rechtsgüter erheblich übersteigt. [...]“.

In Bezug auf den Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm wird auf die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)⁴³ verwiesen, die die grundsätzlichen

⁴¹ Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), Neufassung gem. V v. 6.3.2013 I 367, in Kraft getreten am 1.4. 2013, § 45 Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, Absatz 1

⁴² ebd., Absatz 1a

⁴³ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), S 32/7332,9/1/781915, Bonn, November 2007

Voraussetzungen für die Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen aus Lärmschutzgründen regeln (siehe Kapitel 1.5.2).

Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen kommen demnach insbesondere bei Überschreitung der in Tabelle 1 auf Seite 10 dargestellten Richtwerte in Betracht⁴⁴.

Für Kurgebiete werden keine gesonderten Richtwerte ausgewiesen. Zum Vorliegen einer Belästigung durch den Fahrzeugverkehr entsprechend § 45, Abs.1a in Kurgebieten liefern der deutsche Heilbäderverband e.V. (DHV) und der deutsche Tourismusverband e.V. (DTV) in ihrem Regelwerk für Qualitätsstandards für Heilbäder und Kurorte⁴⁵ Anhaltspunkte.

Danach zählen für den Straßenverkehr die Beschränkung von verkehrsbedingten Lärmimmissionen und eine möglichst geringe Umweltbeeinträchtigung (Verkehr, Lärm, Immissionen) zu den Voraussetzungen und Anforderungen, die ein Kurort erfüllen muss. Weiterhin wird die Einhaltung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte vorausgesetzt und „es ist dafür Sorge zu tragen, dass Lärmimmissionen auf Grund [...] gemeinderechtlicher wie übergeordneter immissionsschutzrechtlicher Vorschriften [...] zum Wohl der Patienten und Erholungsgäste auf ein verträgliches Mindestmaß beschränkt werden.“⁴⁶

Damit wird durch die Verbände ebenfalls auf die Notwendigkeit des Schutzes der Bevölkerung bzw. Patienten vor (Lärm-)Immissionen als Voraussetzung für heilklimatische Kurorte hingewiesen. Weitere Voraussetzungen und Anforderungen, insbesondere in Hinblick auf einzuhaltende Grenz- oder Richtwerte in Kurgebieten, werden in bundesgesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen nicht formuliert.

⁴⁴ Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV dienen als „Orientierungshilfe“. Entsprechend verschiedener Gerichtsurteile, z.B. des Verwaltungsgerichtes Berlin, beginnt der Ermessungsspielraum bereits ab Überschreiten der Werte aus der 16. BImSchV (59/49 dB(A) tags/nachts). (Quelle: VG Berlin, Urteil vom 21.11.2007, 11 A 38.07)

⁴⁵ DHV/DTV, Begriffsbestimmungen / Qualitätsstandards für Heilbäder und Kurorte, Luftkurorte, Erholungsorte - einschließlich der Prädikatisierungsvoraussetzungen - sowie für Heilbrunnen und Heilquellen, 12 Auflage, 2015

⁴⁶ Ebd., Kapitel 2, B, IV, 3 (1)

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

4.2.3 Prüfung von Geschwindigkeitsreduzierungen

In einer im April 2015 vom Umweltbundesamt veröffentlichten Studie zu Geschwindigkeitsreduzierungen⁴⁷ sind die Wirkungen und rechtlichen Rahmenbedingungen von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen aus Lärmschutzgründen detailliert beschrieben.

Im Fazit werden die Möglichkeiten der Planträger der Lärmaktionsplanung (i.d.R. die Kommune) positiv eingeschätzt. Dieser „kann ein Tempolimit mit verbindlicher Wirkung für die Straßenverkehrsbehörde festlegen, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden. Dazu gehören vor allem:

- die ordnungsgemäße Beteiligung der Straßenverkehrsbehörde,
- die Berücksichtigung der Anforderungen des Fachrechts (hier: StVO) und
- der weiteren Anforderungen an die Planerstellung (insbesondere die ausreichende Abwägung).“⁴⁸

Die planerische Abwägung von Maßnahmen in einem Lärmaktionsplan ist komplex und vom Einzelfall abhängig. Einige ‚Merkmale‘ benennt die Studie. Dabei können entsprechend dieser grob zwei Stufen der Abwägung unterscheiden werden:

„(1) Mögliche Maßnahmen müssen in Beziehung gesetzt werden zum Planungsziel der Verbesserung der Lärmsituation und mit Blick auf die durch sie tangierten Belange (Verkehrssicherheit, Bürgerbelastung etc.) bewertet werden.

(2) Die verschiedenen Maßnahmen müssen dann konkret verglichen werden und mit Blick auf ihr Verbesserungspotential einerseits, ihr Belastungspotential andererseits abgewogen werden. Im Einzelnen:

- 1. Genaue Problembeschreibung der Lärmsituation
- 2. Prüfung der straßenverkehrsrechtlichen Anforderungen an ein Tempolimit
- 3. Sammlung möglicher Maßnahmen/ Handlungsalternativen
- 4. Abwägung der Alternativmaßnahmen
- 5. Nachteilige Wirkungen, insbes. Verkehrsverlagerung“⁴⁹

⁴⁷ TUNE ULR, Technisch wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie Arbeitspaket 2: Geschwindigkeitsreduzierungen; Bearbeitung: LK Argus GmbH, Berlin mit Prof. Dr. Pascale Cancik, Universität Osnabrück, Osnabrück

⁴⁸ Ebd., S. 7

Prüfung und Abwägung

Im Nachfolgenden werden - aufbauend auf die Empfehlungen der UBA-Studie - erforderliche Prüfschritte und Abwägungen durchgeführt. Dies führt zu einer Empfehlung, für welche Straßenabschnitte Tempo 30 eine geeignete Maßnahme zur Lärminderung in Berchtesgaden darstellt.

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungsärm- richtlinie

März 2016

1. Genaue Problembeschreibung der Lärmsituation

Die genaue Problembeschreibung der Lärmsituation mit Herausarbeitung der Lärmbrennpunkte ist im Kapitel 2.2 ausführlich dargestellt. Die durchgeführten Analysen sind Grundlage für die Maßnahmenplanung und -priorisierung. Deutlich wird, dass insbesondere für die B 20 in der Ortsdurchfahrt Mitterbach eine Maßnahmennotwendigkeit besteht, da diese die höchste Priorität aufweist. Aber auch entlang der B 305 sind abschnittsweise Gebäude von hohen Lärmbelastungen betroffen, die Maßnahmen erforderlich machen.

2. Prüfung der straßenverkehrsrechtlichen Anforderungen an ein Tempolimit

Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sind die nationalen Berechnungsvorschriften (RLS-90) für die Prüfung der straßenverkehrsrechtlichen Anforderungen heranzuziehen. Die Lärmberechnungen von Berchtesgaden liegen jedoch nur nach VBUS vor, womit die Überschreitung der Richtwerte nur annähernd bestimmt werden kann.

Die Prüfung ergibt, dass in Abhängigkeit von der Gebietskategorie⁵⁰ voraussichtlich 3 Einzelgebäude in unterschiedlichen Lärmbrennpunkten mit insgesamt 18 Einwohnern von Lärmbelastungen über den Richtwerten der Lärm-schutz-Richtlinien-StV (siehe 1.5.2) betroffen sind.

Die Anhaltswerte der Lärmaktionsplanung in Bayern werden in allen Lärmbrennpunkten überschritten. Diese Werte sollten auch im Hinblick auf die Anforderungen an heilklimatischen Kurorten zur Definition der Belästigung nach § 45 StVO, Abs. 1a mindestens herangezogen werden. Dementsprechend lägen vermeidbare Belästigungen (StVO) bzw. das verträgliche Mindestmaß (nach DHV / DTV) bei $L_{DEN} = 67 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 57 \text{ dB(A)}$.

⁴⁹ ebd., S. 112 - 114

⁵⁰ Es werden die im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Nutzungen berücksichtigt, da für Kurgebiete keine Richtwerte vorliegen.

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

3. Sammlung mögliche Maßnahmen/ Handlungsalternativen

Weitere mögliche Maßnahmen zur Lärminderung sind die Fahrbahnsanierung oder straßenräumliche Maßnahmen. In Kapitel 3 sind bereits geplante Maßnahmen hierzu beschrieben. Weitere Maßnahmen sind aktuell nicht geplant.

4. Abwägung der Alternativmaßnahmen

Vertieft betrachtet und abgewogen wird eine mögliche Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h für die B 20 von Kreisverkehr bis Untersteiner Straße. Außerdem werden auch Geschwindigkeitsreduzierungen auf der B 305 in Bereichen, in denen heute 100 km/h und 70 km/h zulässig sind, betrachtet.

Hierbei werden nachfolgende Aspekte berücksichtigt und abgewogen:

- An der B 20, Königsseer Straße zwischen Kreisverkehr und Untersteiner Straße treten Überschreitungen der Anhaltswerte der Lärmaktionsplanung sowohl ganztags als auch nachts auf und betreffen 152 Einwohner (nachts). Die betroffenen Einwohner können bei Anordnung von Tempo 30 (heute Tempo 50) um 2,5 dB(A) entlastet werden.
- An der B 305 zwischen Bergwerkstraße und Höhe Maria am Berg treten Überschreitungen der Anhaltswerte der Lärmaktionsplanung sowohl ganztags als auch nachts auf und betreffen 44 Einwohner (nachts). Die betroffenen Einwohner können bei Anordnung von Tempo 50 (im Abschnitt mit heute Tempo 70 (Höhe Tennisanlagen)) um 2,3 dB(A) bzw. bei Anordnung von Tempo 70 (im Abschnitt mit heute Tempo 100 (östlich Tennisanlagen)) um 2,7 dB(A) entlastet werden.
- An der B 305 zwischen Höhe Maria am Berg und Laroswacht treten Überschreitungen der Anhaltswerte der Lärmaktionsplanung sowohl ganztags als auch nachts auf und betreffen 17 Einwohner (nachts). Die betroffenen Einwohner können bei Anordnung von Tempo 70 (heute Tempo 100) um 2,7 dB(A) entlastet werden.
- In allen drei Bereichen können darüber hinaus touristische Beherbergungsbetriebe bzw. Einrichtungen von den jeweils erzielbaren Lärminderungen profitieren.
- Die Kosten sind bei reiner Beschilderung gering, Lichtsignalanlagen sind bis auf zwei Bedarfsampeln für Fußgänger an der B 20 nicht vorhanden. Sollten die bestehenden Bedarfsampeln für den Fußgängerverkehr im Bestand auf Basis der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h koordiniert sein, sind Kosten für die Anpassung der Koordinierung auf 30 km/h zu berücksichtigen.
- Synergieeffekte mit der Verkehrssicherheit können bei ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierungen genutzt werden. In allen drei Bereichen

würde die Verkehrssicherheit verbessert werden können.

Der Straßenquerschnitt der B 20 ist teilweise sehr breit. Mit Geschwindigkeitsreduzierungen kann die Querungssituation von Fußgängern verbessern kann. Auch die Sicherheit für den Radverkehr, der im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt wird, wird erhöht.

Entlang der zwei Bereiche der B 305 gibt es viele Einmündungen mit querenden Kfz und Fußgängern. Der heute mit Tempo 100 befahrbare Bereich dient auch als Schulweg.

- Für die B 20 gibt es Überlegungen, den Straßenraum mit Abbiegespuren und entsprechenden Markierungen bzw. Mittelinseln zu strukturieren. In diesem Zuge würde ggf. auch eine Fahrbahnsanierung erfolgen. Ein zeitlicher Horizont zur Umsetzung dieser Maßnahme, der bei Einbau eines lärmarmen Fahrbelags eine vergleichbare Lärminderungswirkung entfalten könnte, ist nicht absehbar.
- Auch für die B 305 ist aktuell keine Fahrbahnsanierung mit lärminderndem Asphalt, der eine vergleichbare Lärminderung ermöglichen würde, absehbar.

5. nachteilige Wirkungen, insbesondere Verkehrsverlagerungen

Mögliche nachteilige Wirkungen sind insbesondere eine übermäßige Beeinträchtigung des ÖPNV, eine schlechtere Koordinierbarkeit von Lichtsignalanlagen und mögliche Verkehrsverlagerungen.

- Die rechnerisch maximalen Zeitverluste in den Lärmbrennpunkten liegen zwischen 10 Sekunden im Abschnitt B 305 Bergstraße Nord bis Höhe Maria am Berg und 41 Sekunden im Abschnitt B 20, Königsseer Straße zwischen Kreisverkehr und Untersteiner Straße. Der rechnerische Zeitverlust im Abschnitt B 305, Höhe Maria am Berg bis Laroswacht beträgt 16 und 16 Sekunden. Entsprechend empirischer Erhebungen ist der reale Zeitverlust deutlich geringer und liegt tagsüber bei 2 Sekunden / 100 m und nachts zwischen 0 und 2 Sekunden je 100 Meter.⁵¹ Diese geringe Fahrtzeitverlängerung führt zu keiner unverhältnismäßigen Beeinträchtigung der Verkehrsfunktion.
- In den überprüften Abschnitten verkehren verschiedene Buslinien, die am Tag nicht mehr als 100 Fahrten realisieren. Auch die Reisezeiten im ÖPNV werden durch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nicht unverhältnismäßig verlängert. In den Abschnitten bestehen zudem

⁵¹ TUNE ULR, Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie, Arbeitspaket 2: Geschwindigkeitsreduzierungen, UBA-texte 33/2015, Bearbeitung: LK Argus GmbH/ Universität Osnabrück, S. 40

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Bushaltestellen (B 305: Königsallee, Killianmühlbrücke; B 20: Wemholz) die eine durchgängige Befahrung der Strecken nicht möglich machen.

- Der Verkehrsfluss wird durch die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nicht beeinträchtigt. Entlang der B 305 zwischen Bergstraße Nord und Laroswacht sind keine Lichtsignalanlagen vorhanden. In der B 20 gibt es Bedarfsampeln für Fußgänger. Sollten diese im Bestand auf Basis der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h koordiniert sein, sollte die Anpassung der Koordinierung für die verminderte zulässige Höchstgeschwindigkeit angepasst werden.
- Verdrängungen auf andere ebenfalls lärmsensible Straßen sind nicht zu erwarten, da keine vergleichbaren alternativen Strecken bestehen.

4.2.4 Empfehlungen zu Geschwindigkeitsreduzierungen

Folgende Prüfungen zur Anordnung einer Geschwindigkeitsreduzierung werden empfohlen:

- Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h im Lärmbrennpunkt 1, B 20 von Kreisverkehr bis Ortsende
- Reduzierung von 70 km/h auf 50 km/h im Lärmbrennpunkt 3 im Teilabschnitt B 305 von Bergwerkstraße (Nord) bis Maria am Berg (Höhe Tennisanlagen)
- Reduzierung von 100 km/h auf 70 km/h in den Lärmbrennpunkten 3 (Teilabschnitt) und 6 bzw. für den gesamten Abschnitt, für den heute Tempo 100 zulässig ist (Höhe Maria am Berg bis Laroswacht)

Aufgrund des Kurortstatus Berchtesgadens soll die Prüfung zur Anordnung der Geschwindigkeitsreduzierungen nicht ausschließlich auf Basis der Lärmschutz-Richtlinien-StV erfolgen. Hinzugezogen werden soll ergänzend Absatz 1a des § 45 StVO (siehe auch Kapitel 4.2.2).

Je nach Rechtsauffassung kommt der Gemeinde die abschließende Einschätzung der Gefahrenlage bzw. Beeinträchtigung zu, sodass eine detaillierte Prüfung durch die Straßenverkehrsbehörden als Möglichkeit in Betracht kommt.

4.2.5 Begleitende Maßnahmen

Bei Anordnung geschwindigkeitsreduzierender Maßnahmen wird empfohlen, folgende unterstützende Maßnahmen zu deren Einhaltung umzusetzen:

- Ergänzung der Beschilderung mit einem Hinweis auf Lärmschutz
- Ggf. Hinweis am Ortseingang auf „heil klimatischen Kurort“

- verstärkter Einsatz von Geschwindigkeitsdisplays auf der B 20 Ortsdurchfahrt Mitterbach, ebenfalls mit dem Hinweis auf Lärmschutz
- verstärkte Überwachung der Tempo 30 - Anordnung

Darüber hinaus wird empfohlen, auch auf Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h deren Einhaltung durch Geschwindigkeitskontrollen zu unterstützen.

4.3 Straßenräumlichen Maßnahmen

4.3.1 Grundsätze und Wirkung

Straßenräumliche Maßnahmen mit dem Oberziel der Lärminderung umfassen verschiedene Handlungsansätze. Diese wirken nicht nur lärmindernd, sondern stellen in der Regel auch Verbesserungen z.B. der Aufenthaltsqualität im Straßenraum und des Angebotes für die lärmarmen Verkehrsarten dar.

Die Verbesserungen der Bedingungen für Fuß- und Radverkehr haben auch positive Wirkungen auf die Verkehrssicherheit.

Die grundsätzlichen lärmindernden Wirkungen von straßenräumlichen Maßnahmen können wie folgt beschrieben werden:

- Vergrößerung des Abstandes von Lärmquelle und Bebauung
- Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrs
- Verbesserung der Straßenraumqualität

Eine zusätzliche, übergreifende Zielsetzung der straßenräumlichen Maßnahmen zur Lärminderung ist, die Bedingungen für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer und den ÖPNV zu verbessern. Maßnahmen zur Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellensituationen unterstützen langfristige Strategien zur Verringerung von Kfz-Verkehren durch Umverteilung auf lärmarme Verkehrsarten.

4.3.2 Empfehlungen zu den Lärmbrennpunkten

Für die identifizierten Lärmbrennpunkte liegen aktuell keine Planungen zu straßenräumlichen Maßnahmen vor.

Für die B 20, Ortsdurchfahrt Mitterbach bestehen Überlegungen diese vom Kreisverkehr bis zur Vorderbrandstraße umzubauen (siehe Kapitel 3).

Aus Sicht der Lärmaktionsplanung wird die Weiterverfolgung und Umsetzung der Überlegungen zur B 20 empfohlen. Der Umbau verbessert u.a. die

Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Bedingungen für den Fußverkehr und fördert somit die Verkehrsarten des Umweltverbundes. Außerdem kann der Umbau zu einem geringen Geschwindigkeitsniveau beitragen.

Darüber hinaus wird empfohlen, die Anlage von Schutzstreifen im Falle des Umbaus zu prüfen. Durch Schutzstreifen auf der Fahrbahn kann der Abstand des Kfz-Verkehrs von der Bebauung vergrößert werden, wodurch Lärmpegelminderungen von bis zu -1 dB(A) möglich sind. Außerdem werden im Sinne des Klimaschutzkonzeptes der Region die radverkehrsfreundlich gestaltete Radwegeinfrastruktur, die Radverkehrssicherheit und somit der Radverkehr gefördert.

4.4 aktive Schallschutzmaßnahmen

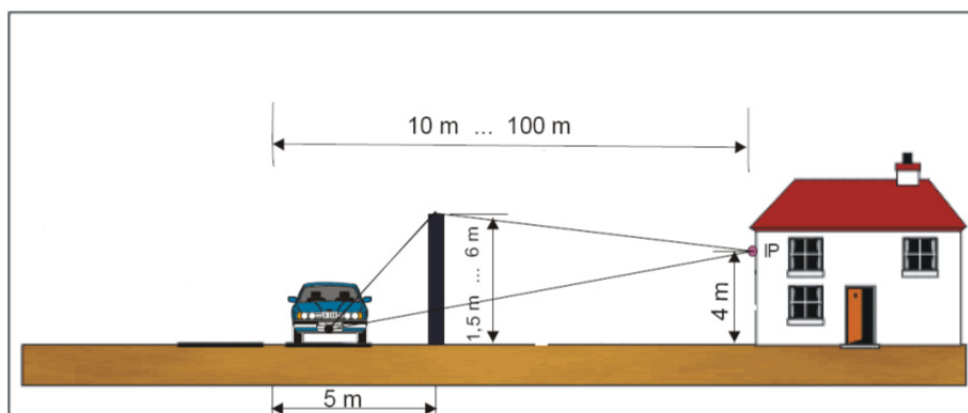
4.4.1 Grundsätze und Wirkung

Der Einsatz von Schallschutzwänden ist für nicht direkt angebaute Straßen ohne Erschließungsfunktionen unter Berücksichtigung weiterer Kriterien prinzipiell möglich. Die möglichen Wirkungen von Schallschutzwänden auf die Schallimmissionspegel ergeben sich insbesondere in Abhängigkeit von der Höhe und dem Abstand des Emissionsortes zum Immissionsort. Je höher die Schallschutzwand ist oder umso näher sie an der Quelle bzw. dem Empfänger steht, desto mehr Wirkung kann sie entfalten. Mit zunehmendem Abstand der Bebauung von der Wand sinkt das Minderungspotential.

„Damit Wände und Wälle ihre volle Wirkung entfalten, muss der direkte Schallausbreitungsweg zwischen dem Immissionsort (zum Beispiel dem Gebäude) und der Straße deutlich unterbrochen werden.“⁵²

⁵² Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Gute Beispiele für Maßnahmen zur Lärminderung, Arbeitshilfe für die Lärmaktionsplanung, 2012, S. 28

- **Abbildung 13:** Schema zur Wirkung einer Schallschutzwand für unterschiedliche Wandhöhen für Abstände zwischen Straßenachse und Immissionsort von 10m bis 100m⁵³



Aufgrund der beschriebenen Einflussfaktoren lässt sich keine definitive Wirkung von Schallschutzwänden benennen. Die tatsächliche Pegelminderung ist immer vom Einzelfall abhängig.

Aus den grundlegenden Aussagen zur Wirkung von Schallschutzwänden ergeben sich Empfehlungen zum Bau von Schallschutzwänden:

- Entscheidend für die Pegelminderung ist die effektive Schirmhöhe, d.h. die Überhöhung.
- Abschirmungen sollten so nahe wie möglich an der Schallquelle stehen.
- Mit Abschirmungen sollten mindestens Pegelminderungen von 5 dB(A) erreicht werden.
- Schirme unmittelbar am Immissionsort sind auch wirksam, werden häufig aber als störend empfunden (Sichtbehinderungen, Beschattung, ...).
- Neben der erforderlichen Höhe müssen Schirme auch in der Länge ausreichend dimensioniert werden.⁵⁴

Sofern der Lärm an der Quelle nicht weiter zu begrenzen ist, stellt die Errichtung einer Schallschutzwand eine geeignete Maßnahme zur Abschirmung vor Lärm dar.

⁵³ Länderausschuss für Immissionsschutz - AG Lärmaktionsplanung, LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, aktualisierte Fassung vom 18. Juni 2012 S. 26

⁵⁴ Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit Nordrhein-Westfalen (APUG NRW), Vorbeugender Gesundheitsschutz durch Mobilisierung der Minderungspotentiale bei Straßenverkehrslärm und Luftschadstoffen, Möglichkeiten und Grenzen der Stadtplanung am Beispiel Bottrop-Ebel, 2006, S. 120

4.4.2 Empfehlungen zu den Lärmbrennpunkten

Der Bau von Schallschutzwänden wäre im Zuge der Lärmsanierung prinzipiell möglich. Die Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung für Kern-, Dorf- und Mischgebiete⁵⁵ (tags = 69 dB(A), nachts = 59 dB(A)) werden im Bereich der definierten Lärmbrennpunkte an einzelnen Gebäuden voraussichtlich überschritten.

Weitere, wichtige Voraussetzungen sind ausreichende Platzverhältnisse (anbaufreie Straßen) und ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Unter Betrachtung dieser Aspekte kommt der Bau von Schallschutzwänden in Berchtesgaden zur Lärminderung in den Lärmbrennpunkten aktuell nicht in Betracht.

4.5 passive Schallschutzmaßnahmen

4.5.1 Grundsätze und Wirkung

Neben Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg (aktiver Lärmschutz) können Maßnahmen am Immissionsort (passiver Lärmschutz) zur Reduzierung der Lärmbelastungen beitragen. Passive Schallschutzmaßnahmen sollten nachrangig zu den Bemühungen eines aktiven Lärmschutzes an der Quelle behandelt werden und insbesondere dort zum Einsatz kommen, wo sonst keine Möglichkeiten einer Reduzierung der Lärmemissionen gesehen werden.

Durch Maßnahmen des passiven Schallschutzes sollen die Umfassungsbauteile eines Wohngebäudes so verbessert werden, dass i.d.R. die Innenpegel in schutzbedürftigen Räumen⁵⁶ von 40 dB(A) am Tage und 30 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden. Umfassungsbauteile sind Bauteile, die Räume von Wohngebäuden nach außen abschließen, dazu zählen insbesondere Fenster, Türen, Rollladenkästen, Wände, Dächer sowie Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen.

Bei der Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile stellen die Fenster in der Regel die größten Schwachstellen dar. Die Pegelminderung durch Schallschutzfenster wird allerdings nur bei geschlossenem Fenster

⁵⁵ Für Kurgebiete sind keine Werte hinterlegt, daher wird auf die tatsächliche Nutzung nach Flächennutzungsplan zurückgegriffen.

⁵⁶ Schutzbedürftige Räume gemäß den Vorgaben für die Lärmsanierung im Sinne der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)

erreicht. Um ein gesundes Wohnklima sicherzustellen, erfolgt daher vielfach der kombinierte Einbau von Schallschutzfenstern mit Schalldämmlüftern.

Neben den Fenstern tragen insbesondere die oben genannten Fassadenteile zu einer Schallübertragung in den Innenraum bei. Die schalldämmende Wirkung dieser Umfassungsteile kann über entsprechende Dämmmaterialien erhöht werden. Diese werden an Wände, Dächer sowie Verbindungselemente (Tür- und Fensterrahmen) aufgebracht.

Die zielgerichtete Gestaltung von hochbelasteten Fassaden ist eine weitere Möglichkeit der Lärminderung an Gebäuden. Relevant sind hierbei eine geeignete Gliederung der Fassade als auch die Vergrößerung des Abstandes zwischen Immissionsort und Wohnraum (z. B. Balkonverglasung).

Die Maßnahmen zum passiven Schallschutz haben den zusätzlichen Effekt, dass sie in der Regel auch zu einer Verbesserung der Wärmedämmung der Gebäude führen. Somit besteht hier die Möglichkeit der Nutzung von Synergieeffekten von lärmindernden Maßnahmen und Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes.

Die Förderung passiver Schallschutzmaßnahmen ist für Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes auf der Grundlage der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) möglich.

4.5.2 Empfehlungen zu den Lärmbrennpunkten

Für die Lärmbrennpunkte, für die keine aktiven Maßnahmen möglich sind oder nach Prüfung der Maßnahmenvorschläge keine aktiven Maßnahmen verbleiben, werden Maßnahmen des passiven Schallschutzes empfohlen.

Für die Lärmsanierung an zu lauten Bundesfernstraßen und Staatsstraßen bestehen Programme des Bundes und des Freistaates Bayern. In Abhängigkeit vom Haushalt werden neue Schallschutzfenster gefördert, wenn die Immissionsgrenzwerte der VLärmSchR 97 überschritten werden⁵⁷ (siehe auch Kapitel 1.5.2). Dies ist für viele der Gebäude in den Lärmbrennpunkten voraussichtlich⁵⁸ der Fall.

Es wird empfohlen, dass der Markt Berchtesgaden Informationen für die betroffenen Hauseigentümer zur Verfügung stellt und Beratungen anbietet, um den Einbau von Schallschutzfenstern zu unterstützen.

⁵⁷ <http://www.lfu.bayern.de/laerm/opa/sanierung/index.htm>, letzter Zugriff: 13.01.2016

⁵⁸ Aus der Lärmkartierung liegen L_{DEN} und L_{Night} als Indizes vor. Nach den VLärmSchR 97 sind Berechnungen nach den nationalen Berechnungsvorschriften RLS-90 erforderlich.

4.6 Weitere langfristige Strategien zur Lärminderung

Neben den genannten Maßnahmen können weitere langfristige Strategien zur Vermeidung von Kfz-Verkehr und den damit einhergehenden Emissionen zu einer Verbesserung der Lärmbelastungssituation in Berchtesgaden beitragen.

4.6.1 Geeignete Strategien

Grundsätzliche Ansätze zur Vermeidung von Lärmemissionen im Straßenverkehr sind die Förderung von verkehrssparsamen Siedlungsstrukturen (z.B. Flächennutzungsplanung), Strategien und Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr), Mobilitätsmanagement (z.B. Carsharing, öffentliche Fahrräder) und zielverkehrsdämpfende Maßnahmen wie Parkraummanagement.

Die Förderung des Umweltverbundes mit daraus resultierendem geringerem Kfz-Verkehrsaufkommen im Individualverkehr bzw. auch dem Tourismusverkehr kann in der Tourismusregion Berchtesgaden ein wesentliches Potential zur Lärminderung sein, insbesondere dann, wenn auch umliegende Orte die Strategie zur Förderung des Umweltverbundes verfolgen und gemeinsam daran arbeiten.

Neben den Effekten der Lärminderung durch Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsarten sind als positiver Synergieeffekt die Erhöhung der Straßenraum- und Aufenthaltsqualität aufgrund geringerer Verkehrsmengen möglich.

Rad- und Fußverkehrskonzepte sowie Tourismusverkehrskonzepte können dabei helfen, Potentiale zur Erhöhung des Anteils lärmarmen Verkehrsarten zu nutzen und den Individualverkehr zu verringern.

4.6.2 Handlungsansätze in Berchtesgaden

Klimaschutzkonzept

Für den Landkreis Berchtesgadener Land existiert ein integriertes Klimaschutzkonzept⁵⁹, das sich im Themenfeld „Mobilität“ u.a. der Förderung der verkehrsarmen Verkehrsmittel widmet.

Darin genannte Maßnahmen sind:

⁵⁹ B.A.U.M. Consult GmbH und Bayerisches Institut für nachhaltige Entwicklung, integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Berchtesgadener Land, München, 2013

- Radverkehrsfreundlich gestaltete Radwegeinfrastruktur und Steigerung der Bekanntheit und Nutzung von Angeboten (Fahrrad, E-Bike, Roller, fuß- und elektrisch betriebene Kleinfahrzeuge)
- Verbesserung der (überregionalen) ÖPNV-Nutzung und Rückgang des MIV im Pendlerverkehr
- Verkehrsleitsystem südlicher Landkreis
- Auslastungsgrad von privaten Pkw erhöhen (Förderung von Fahrgemeinschaften)
- Förderung der Elektromobilität (E-Bikes, Elektroautos, Ladestationen, ÖPNV)

Förderung des Umweltverbundes im Tourismusverkehr

Den Urlaubern in der Region Berchtesgaden-Königssee stehen über die Kurkarte diverse Vergünstigungen zur Verfügung. U.a. gilt die Kurkarte für Gäste als Busfahrkarte auf nahezu allen Linien des Regionalverkehr Oberbayern und der Berchtesgadener Land Bahn im Bereich der Tourismusregion Berchtesgaden-Königssee. Fahrten nach Salzburg und Bad Reichenhall sind ermäßigt.

Des Weiteren ist die Leihe von E-Bikes mit der Kurkarte ermäßigt möglich. Die Infrastruktur sowie die E-Bikes werden in der Region von der movelo GmbH angeboten.

- **Abbildung 14:** E-Bike-Verleih und Ladestationen der movelo GmbH in der Region Berchtesgaden-Königssee



Markt Berchtesgaden

**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

Neben den Angeboten zur Mobilität vor Ort setzt sich die Kooperation Fahrtziel Natur dafür ein, dass Naturräume mit touristischer Anziehungskraft möglichst nachhaltig und umweltschonend mit der Bahn und dem öffentlichen Nahverkehr entdeckt werden. Seit 2010 wird für das Schutzgebiet Berchtesgaden die Anreise per Bahn mit 100 Prozent Ökostrom angeboten. Zusammen mit den Angeboten vor Ort, wie z.B. kostenloser Mobilität, wird der Umweltverbund gestärkt.

4.6.3 Empfehlungen

Die Handlungsansätze in Berchtesgaden zur Vermeidung von Emissionen zielen vorrangig auf die Förderung der (touristischen) Mobilität im Umweltverbund (Fuß, Rad und Bus) ab, die eine Verringerung des Anteils des Individualverkehrs unterstützt.

Zur langfristigen Förderung der umweltfreundlichen und leisen Verkehrsarten wird empfohlen, die Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes zum Themenfeld „Mobilität“ umzusetzen.

Zur weiteren Förderung einer umweltfreundlichen Mobilität im Tourismusverkehr wird empfohlen, das Angebot der Kurkarte als „Mobilitätsticket“ vor Ort stetig auf Möglichkeiten zur Erweiterung zu prüfen. Darüber hinaus sollte die Maßnahme in ein Gesamtkonzept eingebunden werden, in dem weitere Handlungsfelder zur Eindämmung des motorisierten Individualverkehrs in der Tourismusregion geprüft werden. Hierbei sollte u.a. auch die Notwendigkeit des Angebotes zum ermäßigten Parken auf kommunalen Ausflugsparkplätzen mit Kurkarte überprüft werden. Dieses Angebot wirkt dem Ziel der Vermeidung von Verkehrsbelastungen entgegen.

5 Gesamtkonzept

Markt Berchtesgaden

Lärmaktionsplan nach EG-Umgebungslärm- richtlinie

März 2016

5.1 Maßnahmenempfehlungen

Das Gesamtkonzept fasst die umgesetzten und bereits geplanten Maßnahmen sowie die Maßnahmenempfehlungen zur Lärminderung in den Lärmbrennpunkten zusammen.

In Berchtesgaden wurden für Teile des Lärmbrennpunktes 3, B 305 von Maria am Berg 8 bis Bergwerkstraße (Nord), bereits Fahrbahnsanierungen mit lärm minderndem Asphalt (SMA 8) durchgeführt. Weitere umgesetzte oder geplante Maßnahmen in den Lärmbrennpunkten gibt es nicht.

Im Rahmen des Lärmaktionsplans wird für den Lärmbrennpunkt 1, B 20 von Kreisverkehr bis Ortsende (höchste Priorität) empfohlen, die Anordnung von Tempo 30 als kurzfristige Maßnahme zu prüfen. Darüber hinaus werden als kurzfristige Maßnahmen die Prüfung folgender Geschwindigkeitsreduzierungen empfohlen: von 70 km/h auf 50 km/h im Lärmbrennpunkt 3 (Teilabschnitt), B 305 von Bergwerkstraße (Nord) bis Maria am Berg (Höhe Tennisanlagen) und von 100 km/h auf 70 km/h in den Lärmbrennpunkten 3 (Teilabschnitt) und 6 bzw. für den gesamten Abschnitt, für den heute Tempo 100 zulässig ist (Maria am Berg bis Laroswacht).

Aufgrund des Kurortstatus Berchtesgadens soll die Prüfung zur Anordnung der Geschwindigkeitsreduzierungen nicht ausschließlich auf Basis der Lärmschutz-Richtlinien-StV erfolgen. Herangezogen werden soll ergänzend Absatz 1a des § 45 StVO (siehe auch Kapitel 4.2.2).

Im Rahmen der Überlegungen zum Umbau der B 20, die aus Lärmsicht unterstützt werden, wird die Prüfung der Anlage von Schutzstreifen zur Förderung des Radverkehrs vorgeschlagen. Der Umsetzungszeitpunkt der Maßnahme ist noch nicht absehbar.

Daneben wird für alle Lärmbrennpunkte die Prüfung des Einbaus von lärm minderndem Asphalt im Zuge von zukünftigen Fahrbahnsanierungsmaßnahmen empfohlen. Diese Maßnahmen haben keinen konkreten Umsetzungshorizont. Aus Lärminderungssicht wird die Fahrbahnsanierung prioritär für die Lärmbrennpunkte 2, B 305 von Bergwerkstraße (Süd) bis Tengemann und 3, B 305 von Höhe Maria am Berg 8 bis Bergwerkstraße (Nord) (im bisher nicht sanierten Bereich) empfohlen. Auch auf der B 20 wird bei einem Umbau der Einsatz eines lärm mindernden Asphalts empfohlen.

Des Weiteren wird empfohlen, dass der Markt Berchtesgaden unterstützende Informationen zum passiven Schallschutz (Lärmsanierung) für die betroffenen Hauseigentümer zur Verfügung stellt und über die bestehenden Programme des Bundes und des Freistaates Bayern Auskunft erteilt.

5.2 Maßnahmenwirkung

Pegelminderungen von 2,5 dB(A) sind bei Umsetzung der Empfehlungen zur Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h möglich. Eine Geschwindigkeitsreduzierung in der B 20 entlastet 152 Einwohner mit Lärmpegeln über $L_{\text{Night}} = 57$ dB(A) in der Nacht.

Im Lärmbrennpunkt, B 305 Bergwerkstraße (Nord) bis Höhe Maria am Berg 8 können durch eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 70 km/h auf 50 km/h 27 Einwohner (nachts) sowie weitere 17 Einwohner (nachts) durch die Reduzierung der Geschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h entlastet werden. Die Pegelminderungen betragen 2,3 bzw. 2,7 dB(A).

Entlang des Abschnitts Maria am Berg bis Laroswacht sind bei Umsetzung der Empfehlungen zur Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h Pegelminderungen von 2,7 dB(A) möglich. Eine Geschwindigkeitsreduzierung in diesem Abschnitt entlastet 17 Einwohner (davon 11 des Lärmbrennpunkts 6) mit Lärmpegeln über $L_{\text{Night}} = 57$ dB(A) in der Nacht.

5.3 Maßnahmenkosten

Die Kosten für die Anordnung der Geschwindigkeitsreduzierungen liegen je nach Umfang der Begleitmaßnahmen in unterschiedlicher Höhe. Die reine Beschilderung ist mit einem geringen Kostenaufwand verbunden. Dieser beläuft sich pro Schild (inkl. Montage) auf etwa 200 €. In einer überschlägigen Rechnung mit ca. 16 Schildern (2 pro Einmündung) für den Lärmbrennpunkt 1, B 20 von Kreisverkehr bis Ortsausgang werden Kosten in Höhe von 3.200 € für die Umsetzung der kurzfristigen Geschwindigkeitsreduzierungen kalkuliert. Diese Kosten sind vom zuständigen Straßenbaulastträger zu tragen.

Die Kosten für die Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen entlang der B 305 können geringer angesetzt werden, da hier bereits bestehenden Schilder nur ausgetauscht (70 km/h zu 50 km/h) bzw. entfernt (z.B. Ende sämtlicher Streckenverbote) werden müssen. In einer überschlägigen Rechnung mit ca. 4 zu ändernden Schildern (je 100 €) und 2 neuen Schildern (200€) entstünden Kosten in Höhe von 800 € für die Umsetzung der empfohlenen Geschwindigkeitsreduzierungen auf der B 305.

Zusätzliche Kosten entstehen durch unterstützende Maßnahmen, die zur Akzeptanz und Wirksamkeit der Geschwindigkeitsbeschränkung beitragen (Geschwindigkeitsdisplays, Geschwindigkeitskontrollen (stationär, personell)). Für ein mobiles Geschwindigkeitsdisplay ist mit Kosten von ca. 5.000 € zu rechnen, stationäre Radargeräte kosten ab 65.000 €. Dazu kommen weitere Personal- und Instandhaltungskosten. Die zusätzlichen Kosten wären vom Markt Berchtesgaden zu tragen.

Tabellenverzeichnis

• Tabelle 1: Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen	10
• Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Gebietstypen	11
• Tabelle 3: Geschätzte Zahl der von Lärm an den kartierten Straßen belasteten Personen, ganztags (L_{DEN}) - auf 100 gerundet	15
• Tabelle 4: Geschätzte Zahl der von Lärm an den kartierten Straßen belasteten Personen, nachts (L_{Night}) - auf 100 gerundet	16
• Tabelle 5: Zahl der von Lärm an den kartierten Straßen belasteten lärmsensiblen Einrichtungen	17
• Tabelle 6: Zusammenhang zwischen SV-Anteilen und Abweichungen in den Lärmbelastungen (Annahme: $M = 1.000$ Kfz/h, SV-Anteil 2%)	19
• Tabelle 7: Emissionsfaktoren, inkl. Korrekturen zur Geschwindigkeit - Zusammenfassung	21
• Tabelle 8: Lärmbrennpunkte und Kriterien zur Priorisierung	24
• Tabelle 9: Bewertungsmatrix	24
• Tabelle 10: Lärmbrennpunkte, Bewertung und Prioritäten	25
• Tabelle 11: Lärmbrennpunkte, Emissionsfaktoren und Betroffenheiten	28
• Tabelle 12: Grundsätzliche Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung	32
• Tabelle 13: lärmindernde Fahrbahnbeläge in Abhängigkeit von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und ihr Lärminderungspotential	35
• Tabelle 14: Empfohlene Lärminderungs-Deckschichten des bayerischen StMI	36

Abbildungsverzeichnis

• Abbildung 1: Lage und wichtige Verkehrswege nach Berchtesgaden	6
• Abbildung 2: Auslöseschwellen für Lärmaktionsplanung	8
• Abbildung 3: Straßenverkehrslärm, LDEN, Kartierung 2012, LfU	13
• Abbildung 4: Straßenverkehrslärm, L_{Night} , Kartierung 2012, LfU	14
• Abbildung 5: Zusammenhang zwischen Verkehrsbelastung, Schwerverkehrsanteil und Lärmbelastung	18
• Abbildung 6: B 20 von Kreisverkehr bis Untersteiner Straße (links stadtauswärts, rechts stadteinwärts)	26
• Abbildung 7: B 305 von Bergwerkstraße (Süd) bis Tengelman (links Richtung Süden, rechts Richtung Norden)	26

Markt Berchtesgaden
**Lärmaktionsplan nach
EG-Umgebungslärm-
richtlinie**

März 2016

- Abbildung 8: B 305 von Höhe Maria am Berg 8 bis Bergwerkstraße (Nord) (links), B 305 von Salzbergstraße bis Bahnhofstraße (rechts) 27
- Abbildung 9: B 305 von B 309 Auer Straße bis Brücke Zufahrt Laroswacht 27
- Abbildung 10: Planungsüberlegungen zur Umgestaltung der B 20 in der Ortsdurchfahrt Mitterbach (Foto: LK Argus) 30
- Abbildung 11: Zustand Fahrbahnbelag in der B 20, Ortsdurchfahrt Mitterbach 33
- Abbildung 12: Antriebs-, Roll- und Gesamtgeräusch von Pkw und Lkw in Abhängigkeit der Geschwindigkeit 34
- Abbildung 13: Schema zur Wirkung einer Schallschutzwand für unterschiedliche Wandhöhen für Abstände zwischen Straßenachse und Immissionsort von 10m bis 100m 47
- Abbildung 14: E-Bike-Verleih und Ladestationen der movelo GmbH in der Region Berchtesgaden-Königssee 51

Kartenverzeichnis

- Karte 1: Kfz-Verkehrsmengen im Kartierungsnetz 18
- Karte 2: Schwerverkehrsanteile (SV) im Kartierungsnetz 19
- Karte 3: Geschwindigkeiten im Kartierungsnetz 20
- Karte 4: Gebäudebezogener Lärmpegel, L_{DEN} 22
- Karte 5: Gebäudebezogener Lärmpegel, L_{Night} 22
- Karte 6: Lärmbelastungen an bewohnten Gebäuden und lärmsensiblen Einrichtungen nach Schwellenwerten ganztags (L_{DEN}) 22
- Karte 7: Lärmbelastungen an bewohnten Gebäuden nach Schwellenwerten nachts (L_{Night}) 22
- Karte 8: Lärmbrennpunkte und Betroffenheiten 25

Kassel

Ludwig-Erhard-Straße 8
D-34131 Kassel
Tel. 0561.31 09 72 80
Fax 0561.31 09 72 89
kassel@LK-argus.de

Berlin

Schicklerstraße 5-7
D-10179 Berlin
Tel. 030.322 95 25 30
Fax 030.322 95 25 55
berlin@LK-argus.de

Hamburg

Altonaer Poststraße 13b
D-22767 Hamburg-Altona
Tel. 040.38 99 94 50
Fax 040.38 99 94 55
hamburg@LK-argus.de