



Stadt Schwarzenberg

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

Lärmaktionsplanung, Stufe 3

**Bundesstraße B 101
Staatsstraßen S 272**

Berichts-Nummer: 2018-08340-01

Datum: 05.02.2018

Auftraggeber: Stadtverwaltung Schwarzenberg
Bauamt
Straße der Einheit 20
08340 Schwarzenberg/Erzgeb.

Auftragsdatum: 26.01.2018

Auftragnehmer: SACHS IAU
Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz
Lindenstraße 2
08523 Plauen
Tel.: 03741 / 3838-15, Fax: -16
e-mail: sachs-iau@gmx.de

Aufgabenstellung: Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie,
Lärmaktionsplanung

Gesetzliche Grundlagen: Richtlinie 2002/49/EG, BImSchG, LAI-Hinweise zur
Lärmaktionsplanung 2017

Seitenzahl: 18
Anlagen: 2



Dipl.-Ing. (FH) Mario Sachs

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG.....	3
2 LÄRMAKTIONSPLANUNG.....	5
2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER KARTIERUNGSPFLICHTIGEN STRAÙE.....	5
2.2 GESCHÄTZTE ZAHL VON MENSCHEN IN BELASTETEN GEBIETEN.....	5
2.3 BELASTETE FLÄCHEN, WOHNUNGEN, MENSCHEN, SCHULEN UND KRANKENHÄUSER.....	5
2.4 AUSWERTUNG DER LÄRMKARTEN, ERMITTLUNG VON BELASTUNGSSCHWERPUNKTEN	6
2.5 ORTSUMGEHUNGEN, STRAÙENVERLAGERUNG, ÄNDERUNGEN VON VERKEHRZAHLEN.....	7
2.6 WEITERE, NOCH NICHT UNTERSUCHTE EMISSIONSQUELLEN	8
2.7 MÖGLICHKEITEN FÜR EINE SINNVOLLE UMSETZUNG VON SCHALLSCHUTZMAÙNAHMEN	8
2.7.1 Allgemeines.....	8
2.7.2 Einbau von lärmindernden Straßenbelag als aktive Maßnahme.....	10
2.7.3 Geschwindigkeitsbegrenzung	12
2.7.4 Verstetigung des Verkehrs.....	13
2.7.5 Reduzierung des Schwerlastverkehrs	14
2.7.6 Aktiver Schallschutz, Bau von Schallschutzwänden	14
2.7.7 Passiver Schallschutz	15
2.8 VORSCHLAG ÜBER WEITERFÜHRUNG ODER BEENDIGUNG DER LÄRMAKTIONSPLANUNG.....	16
2.9 HINWEISE ZUR ERSTELLUNG EINER LANGFRISTIGEN LÄRMAKTIONSPLANUNG	17

Anlagen

- Anlage 1 Grafische Darstellung der Hot-Spots Lnight
 Anlage 2 Auflistung der Gebäude mit Überschreitung der Schwellenwerte von 65/55 dB;

Quellen

- [1] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, 2. Aktualisierung, 09.03.2017, AG Lärmaktionsplanung
 [2] RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

Hinweis: Im nachfolgenden Text wird an vielen Stellen auf die genannten Quellen eingegangen und auch zitiert. Eine entsprechende separate Kennzeichnung erfolgte nicht.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Schwarzenberg hatte im Rahmen der Umsetzung der "Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm" (kurz: Umgebungslärmrichtlinie) bzw. nach § 47c Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) im Juni 2017 strategische Lärmkarten der Stufe 3 zu erstellen. Diese Lärmkarten erfassen die Lärmquellen **B 101** und **S 272** mit Verkehrsstärken von mehr als 3 Mio Fahrzeugen pro Jahr und zeigen, welche Lärmbelastungen von ihnen ausgehen und wie viele Menschen davon betroffen sind.

Auf dieser Grundlage müssen gem. § 47d des BImSchG nun Lärmaktionspläne zur Lösung von Lärmproblemen und zur Verminderung der Lärmauswirkungen erstellt werden. Als Termin für die Aktionsplanung der Stufe 3 hat die EU den 18.07.2018 vorgegeben.

Die zu erstellenden Lärmaktionspläne können Auswirkungen auf andere Planungen wie z. B. Bauleitpläne, Regionalpläne, Verkehrspläne, andere Planungen und Luftreinhaltepläne haben und ermöglichen dadurch eine gesamtplanerische Problemlösung und –vermeidung. Viele lärmbedingte Konfliktfälle, die im Nachhinein hohe Kosten verursachen, können vorausschauend vermieden werden. Aber auch „Ruhige Gebiete“, die für die Erholung der Bevölkerung einen hohen Wert haben, können deutlich gemacht und vorsorglich vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden.

Bei der Ausarbeitung der Lärmaktionspläne kommt der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit eine besondere Bedeutung zu. Die Bürgerinnen und Bürger können dazu beitragen, dass aus ihrer Kenntnis vor Ort die Gegebenheiten im Wohnumfeld so gut wie möglich gestaltet werden. Der aktive Austausch zwischen Bevölkerung, Politik und Verwaltung erhöht die Transparenz des Planungsprozesses und die Akzeptanz der vorgeschlagenen Maßnahmen.

Lärmaktionspläne sind zumindest für die kartierten Gebiete aufzustellen, in denen Werte gem. § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) dargestellt sind (Überschreitung der Schwellenwerte von 65 / 55 dB(A)).

Inhalte des Lärmaktionsplans

Anforderungen an Inhalt und Form der Lärmaktionspläne ergeben sich aus § 47d Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang V der EG-Umgebungslärmrichtlinie. Daraus wird deutlich, dass ein Lärmaktionsplan aus dem Maßnahmenplan und den dazugehörigen Unterlagen, z. B. dem Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung, bestehen soll.

Folgende Angaben enthält der Maßnahmenplan in der Regel:

- Beschreibung des Ballungsraums bzw. der zu berücksichtigenden Lärmquellen sowie Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
- Information zur Rechtslage (zuständige Behörde, rechtlicher Hintergrund, geltende Grenzwerte),
- Problemdarstellung (Analyse der Lärm- und Konfliktsituation und der Zahl der betroffenen Personen) und Lösungsmöglichkeiten (einschließlich Kosten-Nutzen-Analyse),
- vorhandene und geplante Maßnahmen (lang-, mittel-, kurzfristig),
- Überlegungen zur Plandurchführung und zur Ergebniskontrolle,
- Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen.

Erster Schritt für die Aktionsplanung ist die Analyse der Lärm- und Konfliktsituation. Im Einzelfall kann die Lärmaktionsplanung bei keinen oder nur geringen Betroffenheiten mit der Bewertung der Lärmsituation abgeschlossen werden.

In diesem Zusammenhang wurde das Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz Plauen von der Stadtverwaltung Schwarzenberg beauftragt, eine entsprechende Lärmaktionsplanung zu erarbeiten. Diese Untersuchung enthält folgende Punkte:

- 1.) Auswertung der Lärmkarten: Erstellung einer Auflistung der Gebäude, bei denen die Schwellenwerte von 65/55 dB überschritten wurden
- 2.) Ermittlung von Belastungsschwerpunkten / Erstellung von Hot-Spots-Karten (Ausweisung von Gebieten mit den höchsten Konfliktpotential (hohe Überschreitungen bei gleichzeitig hoher Einwohnerdichte)
- 3.) Prüfung / Recherche der Anzahl an bereits durchgeführten passiven Schallschutzmaßnahmen für die betroffenen Gebäude sowie evtl. langfristig geplante Ortsumgehungen, Straßenverlegungen oder Änderungen von Verkehrszahlen
- 4.) Prüfung und Beurteilung der Umgebung auf weitere Emissionsquellen
- 5.) Prüfung auf Möglichkeiten für eine sinnvolle Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen an den untersuchten Bundesstraßen
- 6.) Erarbeitung eines Vorschlags zur Erarbeitung eines Maßnahmenplanes oder Beendigung der Lärmaktionsplanung
- 7.) Allgemeine Hinweise zur Erstellung einer langfristigen Lärmaktionsplanung durch Möglichkeiten der Bauleitplanung, des Stadtumbaus oder Nutzungsänderungen

2 Lärmaktionsplanung

Die Auswahl der Bereiche, für die Lärmaktionspläne zu erarbeiten sind sowie Art und Umfang möglicher Maßnahmen hängen stark von den örtlichen Bedingungen und Zielvorgaben ab. Hierbei ist die Öffentlichkeit zu informieren und zu beteiligen. Die Erstellung und insbesondere die Umsetzung der Aktionspläne sind in der Regel ein längerer, mehrstufiger Prozess. Für stärker belastete Orte ist ggf. die Umsetzung ganzer Maßnahmenbündel erforderlich, so dass eine deutlich lärmindernde Wirkung erst längerfristig nach Realisierung mehrerer Einzelmaßnahmen eintritt.

2.1 Allgemeine Beschreibung der kartierungspflichtigen Straße

Straße: Klasse und Nr. (Straßenbezeichnung)	Netznoten/Zählstel	Abschnitt von-nach (Klartextname)	Anzahl Kfz/Jahr	Länge in km je Abschnitt	allgemeine Beschreibungsmerkmale
B 101	5442 1107	nördl. Grenze-Neustädt.Ring	5.520.260	2,275	je ein Fahrstreifen in jede Richtung, alle Straßen innerhalb der geschlossenen Ortslage, hoher Durchgangsverkehr mit Verbindungsfunktion, Ziel- und Quellverkehr
	5442 1108	Neustädt.Ring - Kreis. S272	5.024.590	1,143	
	5442 1109	Kreis. S272 - Elterlein. Str.	3.931.780	0,414	
	5442 1207	Elterlein. Str. - südl. Grenze	3.935.795	2,107	
S 272	5442 1203	südl.Grenze-KP Bärenacker.	3.003.220	2,216	
	5442 1272	KP Bärenacker.-KP ErlaerStr.	3.170.025	0,716	
	5442 1273	KP Erlaer Str. - Kreis. B101	3.993.465	1,530	

Kursiv dargestellte Werte basieren auf der SVZ 2010, da für 2015 keine plausiblen Daten vorliegen.

2.2 Geschätzte Zahl von Menschen in belasteten Gebieten

	>45-50 dB	>50-55 dB	>55-60 dB	>60-65 dB	>65-70 dB	>70-75 dB	>75 dB
L _{DEN}	---	---	244	200	136	52	0
L _{Night}	321	212	156	74	0	0	0

L_{DEN}: 188 Menschen leben in Bereichen oberhalb der Auslöseschwelle von 65 dB(A).

L_{Night}: 230 Menschen leben in Bereichen oberhalb der Auslöseschwelle von 55 dB(A).

2.3 Belastete Flächen, Wohnungen, Menschen, Schulen und Krankenhäuser

L _{DEN}	Fläche	Wohnungen	Menschen	Schulen	Krankenhäuser
> 55 dB	1,341	300	631	0	0
> 65 dB	0,430	90	188	0	0
> 75 dB	0,001	0	0	0	0

2.4 Auswertung der Lärmkarten, Ermittlung von Belastungsschwerpunkten

Für eine Auswertung der Lärmkarten aus dem Jahr 2017 wurden so genannt Hot-Spots-Karten erstellt, die sich in der Anlage 1 befinden.

Eine Hot-Spots-Karte ist eine grafische Darstellung der Gebiete mit dem höchsten Konfliktpotential. Durch Überlagerung der Rasterlärmkarte mit den betroffenen Gebäuden und den zugeordneten Einwohnerzahlen lassen sich Lärmschwerpunkte darstellen. Die Karten zeigen auf, wo besonders viele Bewohner von hohen Belastungen ($L_{DEN} > 65$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 55$ dB(A)) beeinträchtigt sind. Um eine einheitliche Darstellung und eine sinnvolle Abstufung der Gebiete zu erreichen, werden die Karten in der Einheit [betroffene Einwohner pro km^2] dargestellt.

Die Anlage 2 dieses Berichtes enthält eine Auflistung aller Einzel-Gebäude, bei denen an mindestens einem Berechnungspunkt nach VBEB die Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung von 65 / 55 dB(A) (L_{den}/L_{night}) überschritten sind. Unbewohnte Gebäude wurden dabei nicht berücksichtigt. Danach sind 125 bewohnte Gebäude von Überschreitungen der Auslösewerte betroffen. Werden die Einwohner aus diesen Gebäuden aufaddiert, so ergeben sich 586 betroffene Personen.

Gebäude mit Überschreitung der Schwellenwerte befinden sich u.a. an den Straßen Am Brückenberg, G-H-Stölzel-Platz, Grünhainer Straße, Hirschstein, Karlsbader Straße, Obergasse, Schillerstraße, Schwarzenberger Straße, Straße der Einheit, Straße des 18. März und Weidauer Straße.

Details sind den Anlagen 1 und 2 zu entnehmen.

Gemäß der Hot-Spots-Karte befinden sich die 2 größten Konfliktpotentiale im Bereich

- Straße der Einheit (etwa Höhe Nr. 36)**
- Karlsbader Straße (etwa Höhe Nr. 9)**

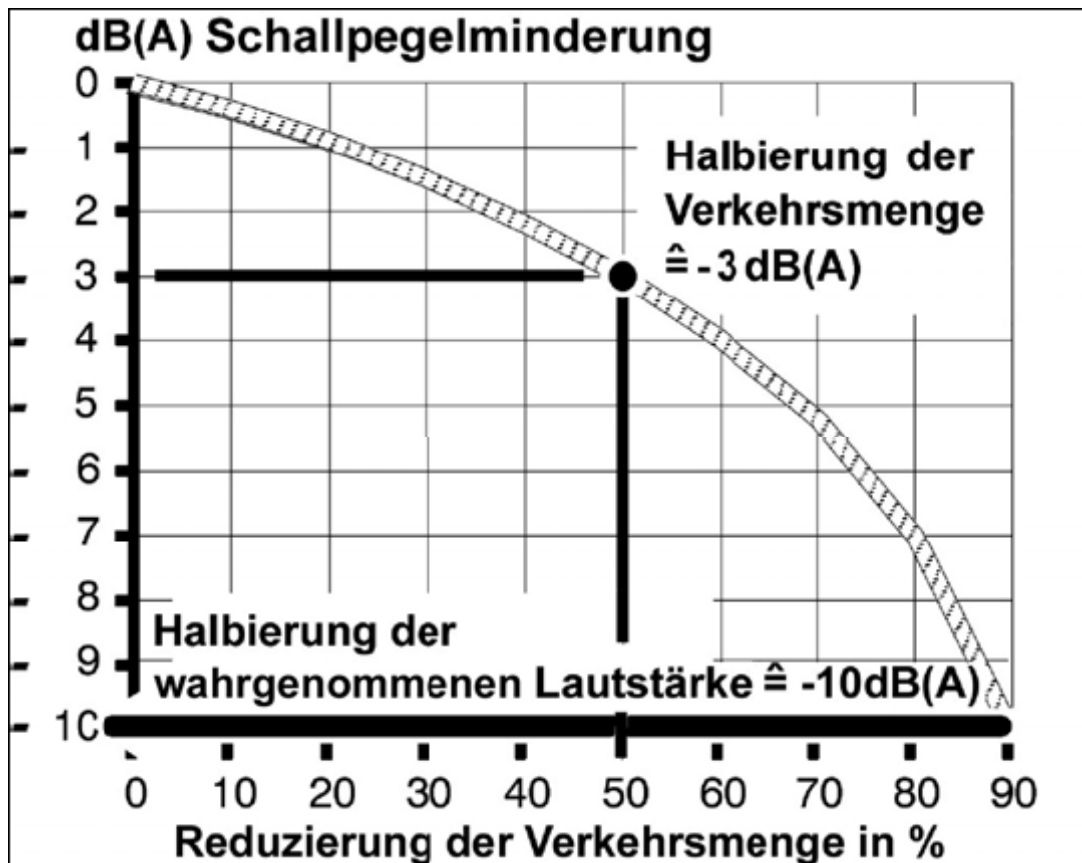
Hier befinden sich die meisten Schwellenüberschreitungen an Wohngebäuden bei gleichzeitiger hoher Einwohnerdichte.

Insgesamt werden an 125 bewohnten Gebäuden mit 586 Personen die empfohlenen Auslöseschellen von 65 / 55 dB(A) an mind. einem Berechnungspunkt überschritten. Die Gebäude sind überwiegend als Mischgebiet eingestuft.

2.5 Ortsumgehungen, Straßenverlagerung, Änderungen von Verkehrszahlen

Allgemeines:

Mit Verkehrsverlagerungen sollen Verkehrsmengen aus konfliktbelasteten Zonen über Strecken mit möglichst unsensibler Nutzung abgeleitet werden. Die Lärminderungspotenziale ergeben sich bei gleich bleibenden Fahrzeugzusammensetzungen über die verringerten Verkehrsmengen, d.h. bei einer Halbierung des Verkehrs vermindert sich die Geräuschbelastung um 3 dB(A).



Für Schwarzenberg ist keine Ortsumfahrung mehr vorgesehen, im Bundesverkehrswegeplan ist diese nicht mehr enthalten.

Für den untersuchten Bereich in Schwarzenberg existiert nach derzeitigem Kenntnisstand keine Planung für eine Ortsumgehung, die zu einer Verlagerung des Verkehrs aus Schwarzenberg und damit einer Reduzierung der Verkehrsbelastungen auf den untersuchten Strecken führen könnte. Auch weiträumig sind derzeit keine wesentlichen Verlagerungen von Verkehrsströmen zu erwarten.

2.6 Weitere, noch nicht untersuchte Emissionsquellen

Die Kartierung erfolgte gemäß des durch die EU-Umgebungsärmrichtlinie vorgegebenen strategischen Ansatzes für die Bundesstraße **B 101** und die Staatsstraße **S 272**. Zur individuellen Lärmbelastung vor Ort können weitere, noch nicht untersuchte Geräuschquellen beitragen, wie z.B. **Straßen mit einer Verkehrsmenge < 3 Millionen Kfz/Jahr**. Auch erfolgt vorgabegemäß keine Gesamtlärbetrachtung, d.h. die Belastung durch Straßen-, Schienen- und Flugverkehr wird in jeweils separaten Karten dargestellt.

Straßen:

In Schwarzenberg sind die dominierenden Hauptlärmquellen die Straßen B 101 und S 272. Es befinden sich im Untersuchungsgebiet jedoch auch weitere relevante Geräuschquellen: u.a. die S 269, S 270, S 271 und S 274 oder weitere Gemeindestraße. Diese spielen in Bezug auf die gesamtstädtische Lärmsituation ebenfalls eine nicht zu vernachlässigende Rolle, da erfahrungsgemäß auch bei geringeren Verkehrsstärken direkte Anwohner von Lärm nicht unwesentlich betroffen sein können.

Gewerbe:

Schalltechnisch relevante Gewerbe- oder Industriegebiete sind nicht vorhanden.

Freizeit- und Sportanlagen:

Freizeit- und Sportanlagen befinden sich nicht im untersuchten Bereich.

Eine Lärmaktionsplanung kann nur dann zielgerichtet erarbeitet werden, wenn alle relevanten Schallquellen berücksichtigt und darauf aufbauend geeignete Minderungsmaßnahmen entwickelt werden. In Schwarzenberg wurden die dominierenden Emissionsquellen B 101 und S 272 untersucht. Weitere Straßen wie die S 269, S 270, S 271 und S 274, die auch relevante Verkehrsmengen führen, wurden bisher nicht berücksichtigt. Weitere evtl. vorhandene Hot-Spots können somit nicht erkannt und Lärmschutzmaßnahmen für weitere Bereiche nicht entwickelt werden. Eine Lärmaktionsplanung für die Stadt Schwarzenberg auf der vorliegenden Datenbasis ist daher eher ungünstig.

2.7 Möglichkeiten für eine sinnvolle Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen

2.7.1 Allgemeines

Zur Quantifizierung von Geräuschen wird üblicherweise der energieäquivalente Dauerschallpegel (Mittelungspegel) als physikalische Kenngröße verwendet. Die Lärmbelastigung der Betroffenen hängt jedoch nicht ausschließlich von dieser Kenngröße ab, sondern zum Beispiel auch von spektraler Zusammensetzung, Zeitstruktur der Geräuscheinwirkung sowie psycho-

logischen Einflussfaktoren. Eine Veränderung der Lärmsituation kann auch durch den Anteil der von Lärm belästigten Bevölkerung beschrieben werden. Es gibt eine Reihe von Maßnahmen, die nur eine geringe Minderung des Mittelungspegels bewirken, jedoch zu einer deutlichen Reduzierung des Anteils Belästigter führen. Auch wenn die Minderung unterhalb des „3 dB-Kriteriums“ aus den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) liegt, kann eine Maßnahme sinnvoll sein; denn auch bei geringeren Reduzierungen der Mittelungspegel sind zum Teil spürbare Reduzierungen der Lärmbelastung möglich.

Prinzipiell und wenn möglich sollte immer dem aktiven Schallschutz (durch Maßnahmen an der Quelle) Vorrang gegenüber dem passiven Schallschutz (durch Maßnahmen beim Empfänger) eingeräumt werden.

Nicht alle Maßnahmen, die zur Verringerung der Lärmbelastung durchgeführt werden, können mit den „Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm“ adäquat abgebildet werden, da diese nur Aussagen über den Langzeit-Mittelungspegel zulassen. So führt zum Beispiel beim Straßenverkehr eine Verstetigung des Verkehrsflusses zu einer deutlichen Reduzierung der Belästigung, kann aber durch eine Berechnung auf der Basis der VBUS nicht dargestellt werden.

Sieht ein Lärmaktionsplan bauliche Maßnahmen an Straßen vor, ist der zuständige Straßenbaulastträger für die Durchführung der Maßnahme verantwortlich. Alle Maßnahmen an Straßen in der Baulast der Gemeinden kann die Gemeinde selbst durchführen. Lärmschutzmaßnahmen an Straßen in fremder Baulast (Bund, Land, Kreis) muss die Gemeinde beim zuständigen Baulastträger beantragen. Bei der Entscheidung, ob und wann dieser im Rahmen des Straßenbaus oder der Straßenunterhaltung Maßnahmen durchführt, schränkt der Lärmaktionsplan das Ermessen des Baulastträgers ein.

Für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese können gemäß § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten. Die Grenze des billigerweise zumutbaren Verkehrslärms ist nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte festgelegt. Maßgeblich ist vielmehr, ob der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen werden muss. In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) als Orientierungshilfe für die Bestimmung der Zumutbarkeitsgrenze herangezogen werden können. § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO verlangt folglich dann eine Prüfpflicht der Behörden, wenn die in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte (in reinen und allgemeinen Wohngebieten 59/49 dB(A) tags/nachts, in Kern-, Dorf- und Mischgebieten 64/54 dB(A) tags/nachts) überschritten werden, also die

Lärmbeeinträchtigungen so intensiv sind, dass sie im Rahmen der Planfeststellung Schutzauflagen auslösen würden. Bei Lärmpegeln, die die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV aufgeführten Lärmrichtwerte (für reine und allgemeine Wohngebiete 67/57 dB(A) tags/nachts; für Kern-, Dorf- und Mischgebiete 69/59 dB(A) tags/nachts) überschreiten, verdichtet sich das Ermessen der Behörden zur Pflicht einzuschreiten.

Eine erfolgreiche Lärmaktionsplanung für die Bereiche im Straßenverkehr, für die Gemeinden nicht selbst verantwortlich sind, setzt eine Abstimmung mit den Verkehrsbehörden im Rahmen der Behördenbeteiligung voraus.

Lärminderungsmöglichkeiten an Straßen:

- Minderung bzw. Verlagerung des Verkehrsaufkommens (Verkehrslenkung / -management),
- Senkung des Geschwindigkeitsniveaus,
- Reduzierung des Schwerlastverkehrs, ggf. zeitlich beschränkt,
- Instandhaltung der Fahrbahnoberfläche (z. B. Beseitigung von Schlaglöchern),
- bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag),
- Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der Ampelschaltung („Grüne Welle“),
- Verlagerung, Bündelung von Verkehren, Veränderung des Modal-Split,
- Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle.

2.7.2 Einbau von lärmmindernden Straßenbelag als aktive Maßnahme

Die Sanierung von lärmintensiven Belägen ist sehr effektiv. So erzielt z.B. der Ersatz von Kopfsteinpflaster durch Asphalt bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h eine Geräuschminderung von 3 bis 8 dB(A), bei 50 km/h von 6 bis 12 dB(A).

1.) Offenporiger Asphalt (OPA), im Umgangssprachgebrauch auch als „Flüsterasphalt“ bezeichnet, wird als aktiver Lärmschutz ab Geschwindigkeiten > 60 km/h eingesetzt. Je nach Hohlraumgehalt der Asphaltdeckschicht werden Lärminderungen von ca. 4,0 bzw. 5,0 dB(A) erreicht (Verminderung der dominierenden Rollgeräusche). Bei den hohen Geschwindigkeiten setzt ein gewisser Selbstreinigungseffekt ein, der zu einer relativ langen und dauerhaften Lärmwirksamkeit führt. Im innerstädtischen Bereich mit Geschwindigkeiten bis 50 km/h, bei denen Motor-, Auspuff- und Schaltgeräusche dominierend sind, kann der OPA seine lärmmindernde Wirkung auf Grund der geringeren Geschwindigkeit nicht entfalten und führt nicht zu der erhofften Lärmverringerung. Er ist praktisch völlig unwirksam.

2.) Für den Einsatz im innerstädtischen Bereich werden zurzeit neue innovative lärmindernde Asphaltdeckschichten entwickelt. Nach Angaben der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) führen auf bestimmten Streckenabschnitten zu Testzwecken aufgebrauchte lärmindernde Beläge nach den ersten Ergebnissen in Innerortsbereichen und Ortsdurchfahrten zu einer Lärminderung von ca. 3,0 bis 4,0 dB (A). Diese innovativen lärmindernden Asphaltdeckschichten sind bislang jedoch noch keine Regelbauweise und entsprechen somit nicht dem aktuellen Stand der Straßenbautechnik. Da bisher noch keine gesicherten technischen Erkenntnisse (Langzeittests) über das mechanische Verhalten, die Lebensdauer, die Dauerhaftigkeit der Lärminderung und die laufende Unterhaltung der lärmindernden Asphaltdeckschichten vorliegen, können diese Straßenbeläge derzeit noch nicht an den hochfrequentierten Straßen eingebaut werden. Erst nach der Aufnahme lärmindernder Asphaltdeckschichten in das straßenbautechnische Regelwerk sowie in das Regelwerk für den Lärmschutz an Straßen (z. B. Zuordnung eines negativen Korrekturwertes D_{Stro} in den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" kommt deren Einbau im Falle der Erneuerung eines verschlissenen Fahrbahnelages aus Lärmschutzgründen in Betracht.

Zudem ist der Einbau von entsprechenden lärmindernden Straßenbelag in Sachsen grundsätzlich mit einem Planfeststellungsverfahren verbunden, da es sich hierbei um eine aktive Lärmschutzmaßnahme handelt.

Pegelreduzierung gem. VBUS durch verschiedene Straßenoberflächen

	Straßenoberfläche	D_{Stro}^* in dB(A) bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit von			
		30 km/h	40 km/h	≥ 50 km/h	> 60 km/h
	1	2	3	4	
1	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	0,0	0,0	0,0	
2	Betone oder geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0	
3	Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0	
4	Sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0	
5	Betone nach ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter				1,0
6	Betone nach ZTV Beton-StB 01 mit Waschbetonoberfläche sowie mit Jutetuch-Längstexturierung				-2,0
7	Asphaltbetone < 0/11 und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung				-2,0
8	Offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neubau einen Hohlraumgehalt > 15 % aufweisen				
	- mit Kornaufbau 0/11				-4,0
	- mit Kornaufbau 0/8				-5,0

*) Für lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, können auch andere Korrekturwerte D_{Stro} berücksichtigt werden.

Auf den untersuchten Straßen in Schwarzenberg wurde Asphaltbeton 0/11S eingebaut. Dieser bringt auf den Straßenabschnitten mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von mehr als 60 km/h eine Geräuschminderung von -2 dB(A) mit sich. Bei den Abschnitten mit 50 km/h bleibt er hingegen schalltechnisch wirkungslos.

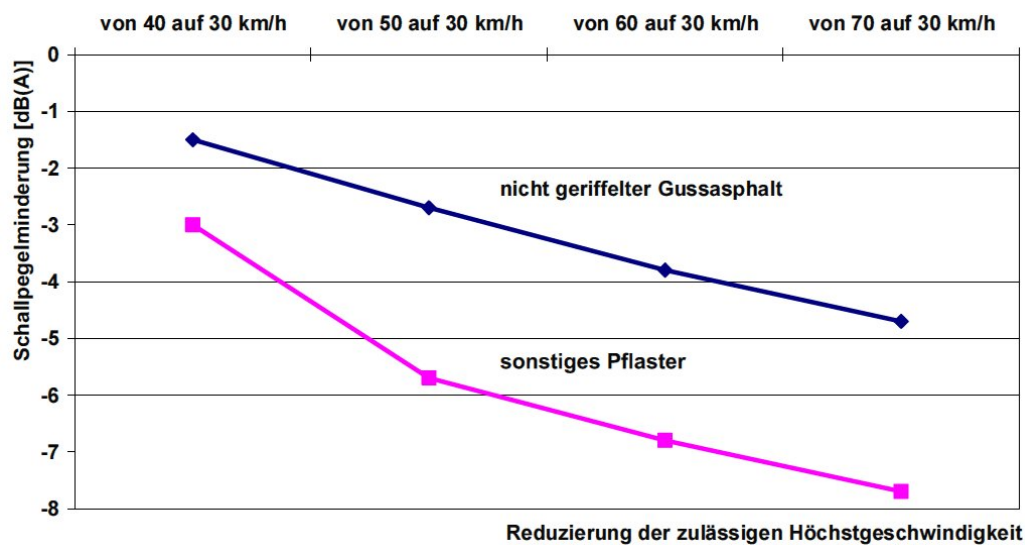
Offenporiger Asphalt OPA ist ab einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von > 60 km/h rechnerisch wirksam. Ein verbesserter Straßenbelag würde daher nur in diesen Bereichen eine entsprechende Geräuschminderung mit sich bringen.

Die kritischsten Bereiche befinden sich jedoch in Abschnitten mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h. Hier wäre nur LOA (lärmoptimierter Asphalt) möglich, welcher jedoch aufgrund bisher fehlender technischer Erkenntnisse über das mechanische Verhalten, die Lebensdauer, die Dauerhaftigkeit der Lärminderung und die laufende Unterhaltung derzeit noch nicht an den hochfrequentierten Straßen eingebaut werden kann.

2.7.3 Geschwindigkeitsbegrenzung

Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind effektive und kostengünstige Maßnahmen zur Lärminderung, wenn die Geschwindigkeitsanordnungen eingehalten werden. Positive Synergieeffekte treten durch Tempo 30-Regelungen mit der Verkehrssicherheit, der Aufenthaltsqualität und der Luftqualität auf. Bei einer Reduzierung von 50 auf 30 km/h bei einem Lkw-Anteil von 10 % ist von einem um 2,6 dB(A) geringeren Mittelungspegel und einem um bis zu 5 dB(A) kleineren Maximalpegel auszugehen. Maximale Minderungen von bis zu 7,7 dB(A) lassen sich durch Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von z. B. 70 km/h auf 30 km/h für Straßen mit sonstigem Pflaster erreichen. Geringer fallen die Minderungseffekte bei vorhandenem nicht geriffeltem Gussasphalt aus (ca. 4,7 dB(A)).

Die nachfolgende Abbildung zeigt Schallpegelminderungen durch Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für ausgewählte Straßenbeläge und für einen Lkw-Anteil von 20% auf.



In den kritischen Bereichen in Schwarzenberg (Hot-Spots) beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h.

Bei einer Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h kann eine rechnerische Reduzierung des Emissionspegels von ca. 2,5 dB(A) erreicht werden.

Die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf einer Bundesstraße von 50 km/h auf 30 km/h durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde wird erfahrungsgemäß jedoch selten umgesetzt. Auf Straßen des überörtlichen Verkehrs bündeln sich der weiträumige und der innerörtliche Verkehr und entlastet zugleich die Wohngebiete. Einer Geschwindigkeitsbeschränkung steht auf diesen Straßen in der Regel deren besondere Verkehrsfunktion entgegen.

2.7.4 Verstetigung des Verkehrs

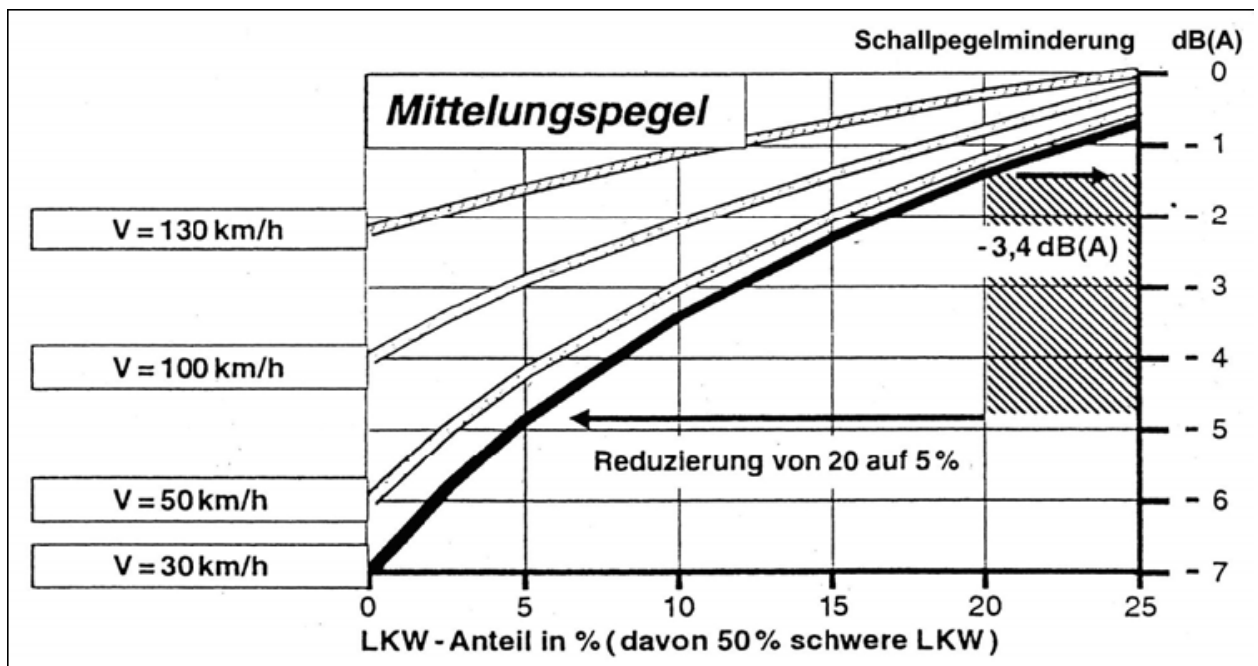
Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen lässt sich eine spürbare Lärminderung erzielen, obwohl die Minderung des Mittelungspegels nur gering ist. Grund dafür ist, dass das Geräusch gleichmäßiger ist und die besonders belästigenden Pegelspitzen entfallen. Die allein mit einer Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h einhergehende Verstetigung bewirkt zusätzlich bis zu 1,5 dB(A) niedrigere Mittelungspegel und 4 dB(A) geringere Maximalpegel.

Der Ausbau der untersuchten Straßenabschnitte in Schwarzenberg ist abgeschlossen. Weitere Verbesserungen sind für den untersuchten Bereich nicht realistisch umzusetzen.

2.7.5 Reduzierung des Schwerlastverkehrs

Bei einer Änderung der Fahrzeugzusammensetzung entsprechen im innerstädtischen Verkehr etwa zwanzig Pkws einem Lkw, auf Autobahnen ist ein Lkw etwa so laut wie fünf Pkws.

Die nachfolgende Abbildung gibt beispielhaft mögliche Schallpegelminderungseffekte in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit wieder.



Im Bereich der untersuchten Straßenabschnitte in Schwarzenberg würde z.B. ein Nachtfahrverbot für LKW eine Senkung des Emissionspegels von ca. 4 – 5 dB(A) nachts bewirken.

Es ist nicht davon auszugehen, dass ein solches Verbot durch die Straßenverkehrsbehörden umgesetzt werden wird, da Alternativ-Routen für LKW nicht zur Verfügung stehen.

2.7.6 Aktiver Schallschutz, Bau von Schallschutzwänden

Durch Einsatz von Schallschutzwänden und -wällen lassen sich hohe Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen. Um eine abschirmende Wirkung zu erzielen, sollte durch den Schallschirm die Sichtverbindung zwischen Emissionsort und Immissionsort unterbrochen werden. Dieses erreicht man am einfachsten, indem man die Schallschutzwände möglichst nah an der Quelle bzw. an dem Haus errichtet. Die Lärminderung nimmt mit einer weiteren Erhöhung der Schallschutzwand zu.

Die Errichtung von Schallschutzwänden entlang der B 101 oder S 272 ist aus örtlichen und städtebaulichen Gegebenheiten kaum möglich. Dies hätte erheblichen Einfluss auf das Stadtbild sowie auf einmündende Straßen, Fußwege, Grundstückszufahrten oder führen zu Verschattungen. Zudem befinden sich die Gebäude mit Grenzwertüberschreitung direkt an den Straßen, so dass auch aufgrund der Platzverhältnisse eine Schallschutzwand nicht umzusetzen ist.

2.7.7 Passiver Schallschutz

Im Zeitraum 1993/94 wurde durch das Straßenbauamt Zwickau die Lärmsanierung an der B 101 in Schwarzenberg von km 8,2 bis 11,5 (Beierfelder Dreieck bis Ende Ortsdurchfahrt in Richtung Grünstädtel) durchgeführt und damit der Einbau erforderlicher Schallschutzmaßnahmen gefördert (Vereinbarung des Straßenbauamt Zwickau mit der Stadt Schwarzenberg zur Lärmsanierung an Bundesstraße und Staatsstraßen vom März 1994). Das SBA erstattete den Gebäude-/Wohnungseigentümern die Aufwendungen für Schallschutzvorrichtungen mit 75 % der entstandenen und nachgewiesenen Kosten. Gefördert wurden nur Fenster an Wohn- oder Schlafzimmern. Die Maßnahme wurde am 31. Oktober 1997 abgeschlossen.

Die Eigentümer folgender Gebäude erhielten eine Förderung:

Straße der Einheit 48
Straße der Einheit 31
Straße der Einheit 27 / 29
Weidauer Straße 9
Straße der Einheit 25-25a
Straße der Einheit 25b-25f

Für die verbleibenden bewohnten Gebäude, an denen die Schwellenwerte für die Lärmaktionsplanung von 65/55 dB(A) überschritten sind, wäre Handlungsbedarf gegeben.

Zum Beispiel wäre eine erneute Lärmsanierung auf Basis der neuen Sanierungsgrenzwerte (aktuell: WA 67/57, MI 69/59 dB(A)) eine Möglichkeit, weitere Gebäude zu entlasten.

Durch die Lärmsanierung an der B 101 in Schwarzenberg bestand für die Gebäude-Eigentümer die Möglichkeit auf den Einbau passiver Schallschutzmaßnahmen, welche durch die Straßenbauverwaltung bei Stellung eines entsprechenden Antrages erstattet wurden. Somit sind für die B 101 in Schwarzenberg seitens der Straßenbauverwaltung alle möglichen Lärmsanierungsmaßnahmen umgesetzt worden.

In wie weit an den verbleibenden belasteten Gebäude passive Schallschutzmaßnahmen eingebaut worden, ist nicht bekannt.

Im Rahmen einer detaillierten Lärmaktionsplanung wäre es sinnvoll, den Einbau von Lärmschutzfenster als kurzfristige Maßnahme festzulegen.

2.8 Vorschlag über Weiterführung oder Beendigung der Lärmaktionsplanung

Bis zum jetzigen Zeitpunkt wurden im Rahmen der Lärmkartierung gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie Straßen mit einem jährlichen Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio Fahrzeugen untersucht.

Abwägung über die Weiterführung eines Aktionsplanes:

Weiterführung des Aktionsplanes	Beendigung des Verfahrens
Die Anzahl der Menschen, die in Pegel-Bereichen über den empfohlenen Auslöseschwellen leben, ist mit 188 (LDEN) bzw. 230 (LNight) relativ gering, jedoch nicht vernachlässigbar. Betroffen sind 125 bewohnte Gebäude.	In Schwarzenberg wurden die dominierenden Emissionsquellen B 101 und S 272 untersucht. Weitere Straßen spielen schalltechnisch eine nicht zu vernachlässigende Rolle, so dass eine Lärmaktionsplanung für die Stadt Schwarzenberg auf der vorliegenden Datenbasis nicht sinnvoll und vollständig ist.
Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wäre es sinnvoll, den Einbau von Lärmschutzfenster als kurzfristige Maßnahme festzulegen, da bisher an mehreren bewohnten Gebäuden noch keine Schallschutzfenster eingebaut wurden.	Offenporiger Asphalt würde nur in Bereichen mit Geschwindigkeiten > 60 km/h eine Geräuschminderung mit sich bringen. Die ermittelten HotSpots befinden sich jedoch in Abschnitten mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h. Lärmoptimierter Asphalt wird aufgrund fehlender Erkenntnisse derzeit innerorts nicht eingebaut.
	Die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf einer Bundesstraße von 50 km/h auf 30 km/h durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde wird erfahrungsgemäß selten umgesetzt. Einer Geschwindigkeitsbeschränkung steht auf diesen Straßen in der Regel deren besondere Verkehrsfunktion entgegen.
	Ein Nachtfahrverbot für LKW ist für Bundesstraßen und wichtige Staatsstraßen nicht umsetzbar, da damit ihr eigentlicher Zweck bzw. Status in Frage gestellt würde (Umfunktionierung einer Bundesstraße nicht durchsetzbar).

Weiterführung des Aktionsplanes	Beendigung des Verfahrens
	Die Errichtung von Schallschutzwänden entlang der untersuchten Straßen ist aus örtlichen und städtebaulichen Gegebenheiten kaum möglich. Dies hätte erheblichen Einfluss auf das Stadtbild sowie außerdem auf einmündende Straßen, Fußwege, Grundstückszufahrten oder Verschattungen. Zudem befinden sich die am stärksten betroffenen Gebäude unmittelbar an den Straßen.
	Der Ausbau der untersuchten Straßenabschnitte in Schwarzenberg ist abgeschlossen. Weitere Verbesserungen sind für den untersuchten Bereich nicht realistisch umzusetzen.

Zusammenfassend wird vorgeschlagen, eine detaillierte Lärmaktionsplanung aus den oben genannten Gründen, insbesondere durch die fehlende Perspektive auf Umsetzung geeigneter Schallschutzmaßnahmen, nicht durchzuführen und das Verfahren zu beenden.

2.9 Hinweise zur Erstellung einer langfristigen Lärmaktionsplanung

Größtes Potential in einer dauerhaften Reduzierung der Belastung in den untersuchten Gebieten liegt generell in Möglichkeiten der Bauleitplanung bzw. des Stadtumbaus und Stadtsanierung. Hier müssen in Zusammenarbeit mit den zuständigen Straßenbaulastträgern und Verkehrsbehörden langfristig Überlegungen angestrebt werden, um die Anzahl der in lärmbelasteten Gebieten lebenden Menschen zu reduzieren, z.B. Ortsumgehung Schwarzenberg doch umzusetzen, Verkehrsbeschränkungen oder Nutzungsänderungen durchzuführen.

Auch ist ein Rückbau stark belasteter Gebäude denkbar, wobei hier Auswirkungen auf dahinter befindliche Gebäude berücksichtigt werden müssen. Möglich ist auch eine Umwidmung von Wohngebäuden in Büro- oder Gewerberäume bzw. in Räume ohne Schutzanspruch (z.B. Treppenhäuser; Flure, Bäder, Abstellräume, ect.). Bei Neubauten sollten von vornherein entsprechende Auflagen zum Schallschutz festgelegt (z.B. schutzwürdige Räume auf den abgewandten Seiten, Schallschutzfenster, Nutzungsvorgaben) und in Bebauungsplänen festgeschrieben werden.

Es gibt weiterhin eine Reihe an Maßnahmen, die für eine Lärmaktionsplanung in Frage kommen, nach VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) aber rechnerisch keine Wirkung zeigen.

Solche Maßnahmen sind z.B.:

- Reparatur von schadhafte Fahrbahnbelägen (z.B. Schlaglöcher)
- Minderung einzelner belastigender Geräuschspitzen während der Nacht
- Geschwindigkeitskontrollen
- Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit,
- Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt
- Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV (Grenzwert 77 dB(A); lärmarme Reifen)

Diese Maßnahmen sollten auf jeden Fall für die spätere Aktionsplanung ins Auge gefasst werden, auch wenn nach VBUS keine Entlastungswirkung auftritt.

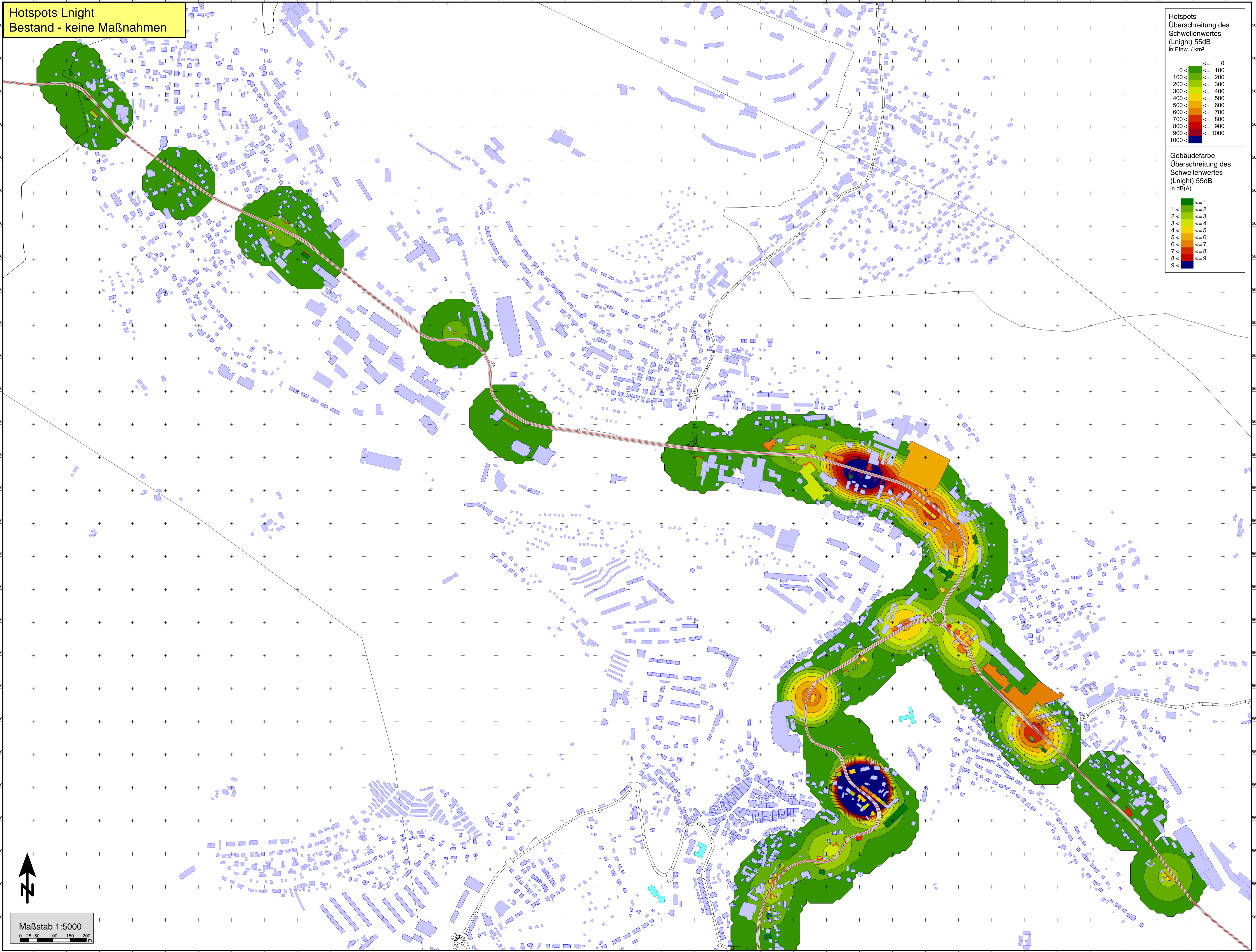
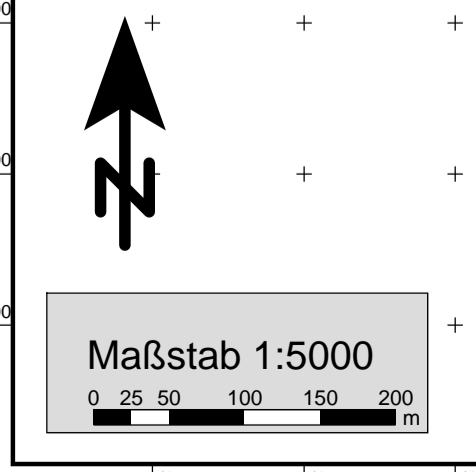
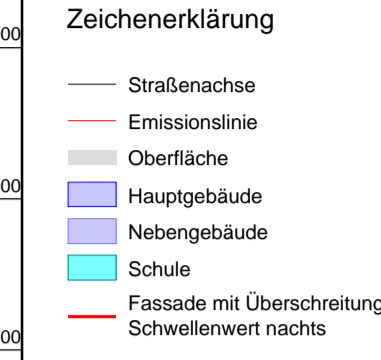
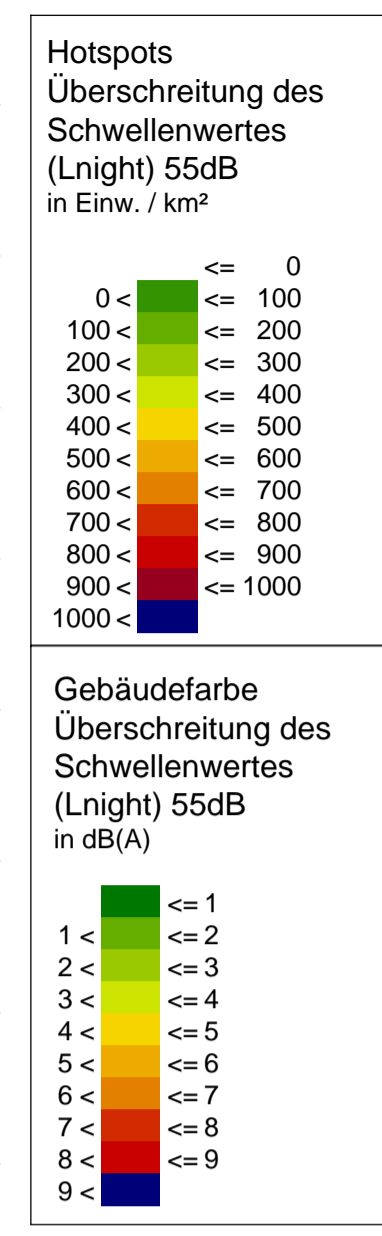
Bei der Aktionsplanung geht es in erster Linie um die tatsächliche Entlastung von betroffenen Einwohnern. Es ist nicht Ziel der Aktionsplanung, in aufwändigen Szenarienrechnungen die Minderungspotenziale und die genaue Zahl der entlasteten Bevölkerung aller erdenklichen Maßnahmen einander gegenüber zu stellen. Solche Berechnungen machen dann Sinn, wenn sie auch real tatsächlich als umsetzbar in Frage kommen.

Ingenieurbüro für Akustik um Umweltschutz Plauen – SACHS IAU

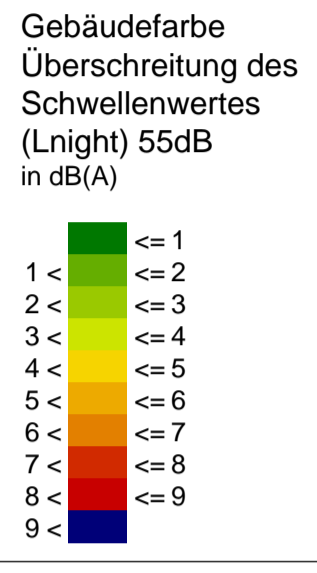
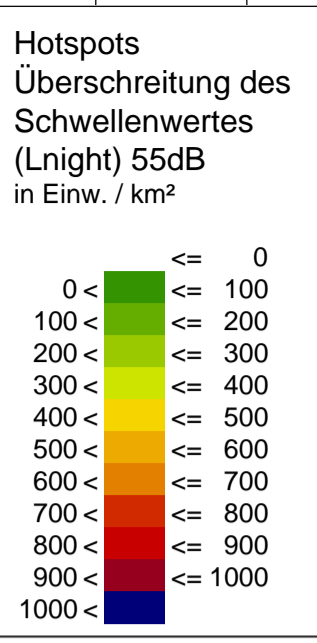
Anlage 1

Grafische Darstellung der Hot-Spots Lnight

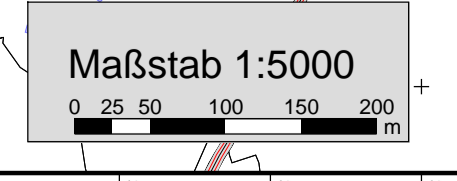
Hotspots Lnight Bestand - keine Maßnahmen



**Hotspots Lnight
Bestand - keine Maßnahmen**



Lärmaktionsplan
Stadt Schwarzenberg
Graphische Darstellung der
Hotspots
Lnight
Blatt 2
Datum: Februar 2018
Zeichenerklärung
— Straßenachse
— Emissionslinie
— Oberfläche
— Hauptgebäude
— Nebengebäude
— Schule
— Fassade mit Überschreitung
Schwellenwert nachts



Anlage 2

**Auflistung der Gebäude, bei denen die
Schwellenwerte von 65/55 dB überschritten
wurden**

Lärmaktionsplanung für die Stadt Schwarzenberg, Stufe 2

IO-Nr.	Straße	Richtung [dB(A)]	Anzahl Einwohner	Auslöseschwelle		Pegel	
				Lden	Lnight	Lden	Lnight
465		NO	3	65,0	55,0	67,1	58,3
510		SW	5	65,0	55,0	67,0	58,6
510		SW	5	65,0	55,0	69,2	60,6
1388	Alte Bahnhofstraße 1a	N	1	65,0	55,0	68,5	59,7
2387	Am Brückenberg 1	NO	13	65,0	55,0	65,2	56,5
2391	Am Brückenberg 2	NO	6	65,0	55,0	65,1	56,4
2411	Am Brückenberg 3	NO	2	65,0	55,0	64,5	55,8
2536	Am Brückenberg 17	NO	4	65,0	55,0	67,4	58,6
2558	Am Brückenberg 18	NO	5	65,0	55,0	68,4	59,5
4469	Am Wasserwerk 1	S	5	65,0	55,0	66,2	57,4
7676	Fr-Engels-Straße 11	NW	2	65,0	55,0	66,4	57,6
7909	Fritz-Reuter-Straße 1	S	4	65,0	55,0	64,5	55,5
8765	G-H-Stölzel-Platz 1	NO	4	65,0	55,0	65,5	56,7
8863	G-H-Stölzel-Platz 8	NO	5	65,0	55,0	69,9	61,1
9454	Grünhainer Straße 14	NO	2	65,0	55,0	67,5	58,9
9549	Grünhainer Straße 24	SW	1	65,0	55,0	70,2	61,6
9958	Hammerweg 8	S	6	65,0	55,0	66,4	57,2
10458	Hauptstraße 112	SO	3	65,0	55,0	65,5	56,8
11044	Hirschstein 1	W	10	65,0	55,0	64,0	55,0
11088	Hirschstein 3	NW	3	65,0	55,0	67,6	58,5
11621	Karlsbader Str. 1	NW	1	65,0	55,0	65,5	56,3
11656	Karlsbader Str. 1b	NW	3	65,0	55,0	65,5	56,4
11814	Karlsbader Str. 3	W	22	65,0	55,0	68,8	59,6
11833	Karlsbader Str. 4	O	3	65,0	55,0	67,0	57,8
11848	Karlsbader Str. 5	S	2	65,0	55,0	66,4	57,2
11879	Karlsbader Str. 7	W	2	65,0	55,0	68,5	59,3
11891	Karlsbader Str. 9	SW	59	65,0	55,0	70,3	61,2
11904	Karlsbader Str. 10	NO	2	65,0	55,0	66,2	57,1
11919	Karlsbader Str. 11	SW	5	65,0	55,0	70,4	61,3
11924	Karlsbader Str. 12	NO	6	65,0	55,0	69,2	60,0
11948	Karlsbader Str. 13	SW	1	65,0	55,0	70,4	61,2
11964	Karlsbader Str. 14	NO	2	65,0	55,0	69,0	59,8
11977	Karlsbader Str. 15	SW	2	65,0	55,0	70,0	60,9
11984	Karlsbader Str. 16	NO	5	65,0	55,0	67,3	58,1
12010	Karlsbader Str. 17	SW	2	65,0	55,0	69,1	60,0
12017	Karlsbader Str. 18	NO	4	65,0	55,0	68,1	58,9
12042	Karlsbader Str. 19	SW	6	65,0	55,0	66,8	57,7
12070	Karlsbader Str. 23	NW	1	65,0	55,0	64,6	55,5
12104	Karlsbader Str. 24	S	5	65,0	55,0	69,7	60,5
12114	Karlsbader Str. 27	N	2	65,0	55,0	71,3	62,1
12140	Karlsbader Str. 30	SO	2	65,0	55,0	66,7	57,6
12193	Karlsbader Str. 32	SO	3	65,0	55,0	69,2	60,0
12212	Karlsbader Str. 34	SO	2	65,0	55,0	69,1	59,9
12221	Karlsbader Str. 35	W	2	65,0	55,0	69,2	60,0
12257	Karlsbader Str. 39c	W	9	65,0	55,0	64,3	55,2
12272	Karlsbader Str. 41	W	6	65,0	55,0	68,9	59,8
12288	Karlsbader Str. 41a	W	2	65,0	55,0	64,2	55,1
12296	Karlsbader Str. 43	SW	7	65,0	55,0	66,2	57,1
12388	Karlsbader Str. 64	O	6	65,0	55,0	65,1	56,0

Lärmaktionsplanung für die Stadt Schwarzenberg, Stufe 2

IO-Nr.	Straße	Richtung [dB(A)]	Anzahl Einwohner	Auslöseschwelle		Pegel	
				Lden	Lnight	Lden	Lnight
12410	Karlsbader Str. 67	NW	11	65,0	55,0	69,8	60,6
12416	Karlsbader Str. 69	NW	2	65,0	55,0	69,5	60,3
12426	Karlsbader Str. 71	NW	7	65,0	55,0	68,7	59,5
12437	Karlsbader Str. 73	NW	5	65,0	55,0	68,0	58,8
12456	Karlsbader Str. 79	NW	3	65,0	55,0	67,3	58,2
12465	Karlsbader Str. 83	NW	5	65,0	55,0	70,3	61,1
12527	Karlsbader Str. 105	N	3	65,0	55,0	68,6	59,5
12535	Karlsbader Str. 107	W	3	65,0	55,0	65,4	56,2
12544	Karlsbader Str. 109	NW	2	65,0	55,0	67,3	58,1
12855	Krummer Weg 2	NO	1	65,0	55,0	64,5	55,4
14692	Obergasse 2	W	4	65,0	55,0	67,5	58,3
14745	Obergasse 6	W	3	65,0	55,0	65,0	55,9
14823	Obergasse 12	W	2	65,0	55,0	64,3	55,2
15305	Pöhlauer Straße 1	N	10	65,0	55,0	64,4	55,7
17400	Schillerstraße 20	NO	3	65,0	55,0	67,2	58,4
17427	Schillerstraße 24	SW	2	65,0	55,0	64,9	56,1
18332	Schneeberger Straße 88	NO	3	65,0	55,0	64,3	55,5
18958	Schwarzenberger Str. 1	SW	1	65,0	55,0	69,1	60,4
19064	Schwarzenberger Str. 3	SW	3	65,0	55,0	70,8	62,1
19070	Schwarzenberger Str. 5	SW	3	65,0	55,0	71,1	62,4
19081	Schwarzenberger Str. 6	NO	4	65,0	55,0	69,8	61,1
19095	Schwarzenberger Str. 7	SW	4	65,0	55,0	71,6	62,8
19110	Schwarzenberger Str. 9	SW	2	65,0	55,0	71,6	62,8
19123	Schwarzenberger Str. 10	NO	3	65,0	55,0	70,4	61,6
19134	Schwarzenberger Str. 11	SW	5	65,0	55,0	71,4	62,6
19142	Schwarzenberger Str. 12	NO	4	65,0	55,0	69,8	61,0
19160	Schwarzenberger Str. 15	SW	3	65,0	55,0	71,5	62,7
19172	Schwarzenberger Str. 19	S	2	65,0	55,0	71,5	62,7
19202	Schwarzenberger Str. 21	SW	4	65,0	55,0	68,3	59,5
19214	Straße der Einheit 2,4,6	W	9	65,0	55,0	63,6	55,2
19253	Straße der Einheit 3	SO	4	65,0	55,0	68,2	59,6
19316	Straße der Einheit 7	SO	2	65,0	55,0	63,4	55,3
19358	Straße der Einheit 13,15	O	5	65,0	55,0	65,5	57,0
19384	Straße der Einheit 14,16	W	7	65,0	55,0	64,0	55,6
19466	Straße der Einheit 21,23	O	10	65,0	55,0	65,7	57,3
19498	Straße der Einheit 25	NO	3	65,0	55,0	67,7	59,2
19504	Straße der Einheit 25a	NO	9	65,0	55,0	68,9	60,3
19522	Straße der Einheit 25b	NO	3	65,0	55,0	67,3	58,8
19527	Straße der Einheit 25c	NO	1	65,0	55,0	67,4	58,9
19539	Straße der Einheit 25d	NO	2	65,0	55,0	68,4	59,8
19553	Straße der Einheit 25e	NO	9	65,0	55,0	68,1	59,6
19565	Straße der Einheit 25f	NO	4	65,0	55,0	68,5	60,0
19581	Straße der Einheit 27	N	4	65,0	55,0	73,3	64,7
19591	Straße der Einheit 30	S	2	65,0	55,0	71,6	63,0
19596	Straße der Einheit 31	N	3	65,0	55,0	73,6	65,0
19613	Straße der Einheit 35	N	13	65,0	55,0	73,4	64,8
19631	Straße der Einheit 36	S	4	65,0	55,0	71,5	63,0
19641	Straße der Einheit 37	W	2	65,0	55,0	63,9	55,4
19659	Straße der Einheit 42	S	5	65,0	55,0	70,2	61,6

Lärmaktionsplanung für die Stadt Schwarzenberg, Stufe 2

IO-Nr.	Straße	Richtung [dB(A)]	Anzahl Einwohner	Auslöseschwelle		Pegel	
				Lden	Lnight	Lden	Lnight
19702	Straße der Einheit 45	N	2	65,0	55,0	65,5	57,0
19742	Straße der Einheit 46	S	6	65,0	55,0	65,1	56,6
19783	Straße der Einheit 50	S	1	65,0	55,0	67,9	59,4
19854	Straße der Einheit 52	S	4	65,0	55,0	68,1	59,5
19919	Straße der Einheit 57	SO	1	65,0	55,0	65,0	56,2
20056	Straße der Einheit 131	NO	1	65,0	55,0	66,3	57,5
20076	Straße des 18. März 2	NW	2	65,0	55,0	68,4	59,2
20091	Straße des 18. März 2a	NW	6	65,0	55,0	66,7	57,6
20120	Straße des 18. März 3	SO	3	65,0	55,0	70,7	61,5
20166	Straße des 18. März 7	SO	11	65,0	55,0	70,9	61,8
20178	Straße des 18. März 9	SO	3	65,0	55,0	70,9	61,7
20204	Straße des 18. März 12	NO	4	65,0	55,0	70,6	61,8
20217	Straße des 18. März 14	NO	2	65,0	55,0	69,3	60,5
20227	Straße des 18. März 15	SO	1	65,0	55,0	68,2	59,2
20231	Straße des 18. März 16a	NO	4	65,0	55,0	70,4	61,6
20239	Straße des 18. März 18	NO	5	65,0	55,0	70,4	61,6
20253	Straße des 18. März 21	SW	2	65,0	55,0	71,5	62,6
20264	Straße des 18. März 23	SW	2	65,0	55,0	70,6	61,8
20309	Straße des 18. März 23a	SW	5	65,0	55,0	69,8	61,0
20330	Straße des 18. März 25	SW	9	65,0	55,0	68,9	60,2
20349	Straße des 18. März 45	SW	8	65,0	55,0	69,6	60,9
20400	Straße des 18. März 51a	SW	6	65,0	55,0	63,9	55,2
20427	Straße des 18. März 53	SW	1	65,0	55,0	71,4	62,6
22320	Walzwerk 1	O	13	65,0	55,0	65,1	56,0
22548	Weidauer Straße 9	N	5	65,0	55,0	72,9	64,3
22587	Weidauer Straße 12	N	6	65,0	55,0	72,4	63,8
22742	Wildenauer Weg 2	SW	2	65,0	55,0	70,5	61,7