



# **Stadt Zittau**

## **Lärmaktionsplan Stufe 2**

**- Entwurf -**

AUSZUG DER GEÄNDERTEN SEITEN

**Stadt Zittau**

# **Lärmaktionsplan**

## Stufe 2

Entwurf [März-August](#) 2015

**Durchführung:**



Dresden, 31. [März-August](#) 2015

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Markus Zahn



Es kommt vorrangig darauf an, dass diese Gebiete im Wesentlichen keinem störenden Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt sind. Somit sollten Pegelwerte von  $L_{DEN} = 40 \text{ dB[A]}$  im ländlichen Bereich bzw.  $L_{DEN} = 50 \text{ dB[A]}$  in Ballungsräumen nicht überschritten werden. Da jedoch diese Pegelwerte nicht flächendeckend kartiert wurden und somit nicht für die Definition ruhiger Gebiete zur Verfügung stehen, wird bei der Auswahl der ruhigen Gebiete pragmatisch der Status „Gebiete mit erhöhter Ruheerwartung“ herangezogen.

In den innerstädtischen Bereichen des Stadtgebietes von Zittau sind aufgrund eines weitgehend permanenten Grundgeräuschpegels ruhige Gebiete nur vereinzelt anzutreffen. Potenziell kommen hier vor allem die kommunalen Erholungs-/ Ruheflächen und Friedhöfe

- Weinaupark,
- Westpark,
- Frauenfriedhof,
- ~~Jüdischer Friedhof~~

in Betracht. Außerhalb der städtischen Siedlungsbereiche können naturnahe Bereiche wie

- Schlegeler Teiche,
- Kemmlitztal

als mögliche ruhige Gebiete angesehen werden.

Darüber hinaus können Teile der folgenden, umliegenden Landschaftsschutzgebiete (LSG) sowie Fauna-Flora-Habitat- (FFH) und Vogelschutzgebiete, die neben dem Naturschutz auch der Erholung dienen sollen, als mögliche ruhige Gebiete eingestuft werden:

- LSG Neißeetal und Klosterwald,
- FFH Neißegebiet (Rosenthal bis Ostritz, Kemmlitztal),
- FFH-Gebiet Eichgrabener Feuchtgebiet,
- LSG und SPA Vogelschutzgebiet Zittauer Gebirge.

Nach weiteren Untersuchungen hinsichtlich der bestehenden Lärmsituation und der Ruheerwartung wurden diese Gebiete als ruhige Gebiete im Sinne der Lärmaktionsplanung bestätigt.



che Mischungen zwischen Wohnen und Gewerbe sowie wohnungsnaher Freizeit- und Erholungsangebote. Weiterhin sollte durch den Einsatz von Städtebaufördermitteln für eine bestandsorientierte Stadterneuerung eine Stärkung der Innenstadt erreicht werden. Die Verfolgung dieser Strategien, insbesondere die Vermeidung neuer Wohnbebauung in äußeren Gebieten, ist auch aufgrund der demografischen Entwicklung geboten.

In dem Zusammenhang wird auf die Ziele 2.2.1.2 und 2.2.1.3 (Siedlungswesen) sowie den Grundsatz 2.2.2.2, 5. Anstrich (Stadt- und Dorfentwicklung) des Landesentwicklungsplanes 2013 verwiesen.

In der Stadt Zittau wurden entsprechend dem Stadtentwicklungskonzept (SEKO) mit der Sanierung des historischen Altstadtkerns sowie mit Maßnahmen des Stadtumbaus bereits wesentliche Beiträge für eine Stärkung der Innenstadt geleistet.

Ein weiterer Ansatz zur Vermeidung unnötiger Kfz-Fahrten ist die Errichtung eines Parkleitsystems für die Zittauer Innenstadt. Dadurch kann der Parksuchverkehr deutlich verringert werden. Eine Verringerung der Verkehrsmenge um 30 % bewirkt eine Lärminderung um bis zu 1,5 dB(A).

- **Verlagerung von Kfz-Verkehren auf andere Verkehrsmittel**

Die Förderung des Umweltverbundes, d. h. attraktive Angebote für den ÖPNV, den Rad- und Fußgängerverkehr, führt durch Verlagerung ebenfalls zu einer Vermeidung von Kfz-Fahrten im Binnenverkehr. Jedoch haben in Kleinstädten diese Möglichkeiten nur eine sehr begrenzte Wirksamkeit.

[Der Stadtbusverkehr in Kombination mit dem regionalen Busverkehr sollte angebotsorientierte, taktgebundene Fahrpläne aufweisen.](#)~~Der Stadtbusverkehr in Kombination mit dem regionalen Busverkehr sollte ein am Bedarf orientiertes, taktgebundenes Fahrtenangebot aufweisen.~~ Die Ausrichtung des innerstädtischen Busverkehrs auf den Eisenbahnverkehr am Bahnhof Zittau ist beizubehalten bzw. zu optimieren. Darüber hinaus sollte die Kapazität des P+R-Platzes am Bahnhof Zittau erweitert werden.

Für den Radverkehr ist ein qualitativ hochwertiges und nutzerfreundliches Radwegesetz mit zusammenhängenden Radverkehrsanlagen und entsprechenden Fahrradabstellmöglichkeiten zu schaffen. Je nach Bedarf und den Gegebenheiten des Straßenquerschnittes sollten straßenbegleitende Radwege, Radfahrstreifen oder Schutzstreifen eingerichtet werden. Dabei sind die Mindestanforderungen an benutzungspflichtige Radwege bezüglich Breite, Qualität und sicherer Führung zu erfüllen. Bei den in der Stadt Zittau noch vorhandenen gemeinsamen Geh-/ Radwegen sind diese Mindestanforderungen größtenteils nicht gegeben, so dass eine Aufhebung der Benutzungspflicht angezeigt ist.



Die Rahmenbedingungen für den Fußgängerverkehr sollten mit durchgängigen Fußwegen in nutzerfreundlicher Qualität, mit vernetzten Fußgängerachsen sowie mit Querungshilfen an hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen weiter verbessert werden. Derartige Querungshilfen für Fußgänger in Form von Fahrbahnteilern sollten insbesondere im Zusammenhang mit Bushaltestellen ergänzt werden.

- **Verlagerung von Kfz-Verkehren in andere Bereiche**

Durch den Neubau von Ortsumgehungen bzw. die Verlegung von hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen in weniger sensible Bereiche wird die Bündelung und Verlagerung des Durchgangsverkehrs aus den innerstädtischen Bereichen ermöglicht.

Mit der Inbetriebnahme von Teilabschnitten der neuen Bundesstraße B 178n wurde bereits das Zittauer Stadtgebiet vom regionalen und überregionalen Straßenverkehr, insbesondere vom Schwerlastverkehr in Richtung Polen und Tschechien entlastet. Die Fertigstellung der Neubautrasse im verbleibenden südlichen Teilabschnitt zwischen Oderwitz und Eckartsberg wird zu einer weiteren Entlastung der Achse Löbauer Straße – Oststraße – Schillerstraße/ Goethestraße führen. Durch eine entsprechende Wegweisung ist der überregionale Verkehr konsequent an der Innenstadt von Zittau vorbeizuleiten. Zur Lenkung des internationalen Verkehrs ist die gegenwärtige Wegweisung hinsichtlich der Führung zu den verschiedenen Grenzübergangsstellen zu überprüfen und ein Wegweisungskonzept zu erstellen.

Durch die Verlagerung von Teilen des Verkehrsaufkommens stark belasteter Hauptverkehrsstraßen in andere Bereiche kann eine bessere Verteilung des Verkehrs und damit eine Verringerung der Lärmbetroffenheiten insgesamt erreicht werden. Eine Verringerung der Verkehrsmenge um 30 % bewirkt eine Lärminderung um 1,5 dB(A).

~~Für eine zukünftige Entlastung des inneren Zittauer Stadtringes besteht die Option, als Ergänzung einen äußeren Stadtring zu schaffen. Dafür sind langfristig die vorhandenen Straßenabschnitte Leipziger Straße, Brückenstraße, Schrammstraße, Goldbachstraße, Rietschelstraße, Eisenbahnstraße und Arndtstraße schrittweise auszubauen und die zusätzlichen Straßenabschnitte zwischen Leipziger Straße und Brückenstraße sowie zwischen Rietschelstraße und Eisenbahnstraße neuzubauen. Eine mögliche Realisierung dieser Aus- und Neubaumaßnahmen liegt jedoch außerhalb des Planungshorizontes des Lärmaktionsplanes, so dass diese Maßnahmen in der aktuellen Lärmaktionsplanung nicht berücksichtigt werden. Der potenzielle Korridor für den möglichen Außenring wird langfristig von dauerhaften Nutzungen freigehalten und in größeren Abständen wird der Bedarf eines Außenringes erneut geprüft.~~

Generell ist bei Verkehrsverlagerungen zu beachten, dass entlang der Alternativtrasen keine neuen, wesentlichen Lärmbetroffenheiten erzeugt werden. Deshalb ist jeweils frühzeitig im Planungsprozess intensiv auf die Berücksichtigung sachgerechter bzw. gesetzlich geforderter Lärmschutzmaßnahmen sowie deren Überprüfung nach



- Windgeräuschen

zusammen. Diese sind ursächlich von der Fahrgeschwindigkeit abhängig.

Die Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit hat sich daher als effektive und kostengünstige Maßnahme zur Lärminderung erwiesen. Bei einer Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h bei einem Lkw-Anteil von 10 % ist eine Verringerung des Mittelungspegels von ca. 2,6 dB[A] und des Maximalpegels von ca. 5 dB[A] erreichbar. Darüber hinaus ergeben sich positive Synergieeffekte mit der Verkehrssicherheit, der Aufenthaltsqualität und der Luftqualität.

Mit einer Senkung des Geschwindigkeitsniveaus werden sowohl direkt die Lärmemissionen verringert als auch die Rahmenbedingungen für den Rad- und Fußgängerverkehr verbessert. Neben den Erschließungsstraßen sind in begründeten Fällen auch die Hauptverkehrsstraßen in die Konzepte zur flächendeckenden Verkehrsberuhigung einzubeziehen.

Ein solcher Fall wird für die Schrammstraße im Bereich zwischen Äußerer Qybinger Straße bis Südstraße erkannt. Zusätzlich zur hohen Lärmbelastung wirken in diesem Bereich erschwerend das besonders hohe Verkehrsaufkommen zu bestimmten Zeiten (Arbeitsbeginn/ -ende, Schulbeginn/ -schluss), ein hoher Radfahreranteil auf der Fahrbahn und die Funktion als Schul- und Freizeitweg sowie der unzureichender Ausbauzustand. Deshalb soll in diesem Bereich eine Begrenzung auf 30 km/h umgesetzt werden. In diesem Bereich sollte die Möglichkeit einer Begrenzung auf 30 km/h in Erwägung gezogen und geprüft werden. Diese Geschwindigkeitsbegrenzung hätte auch positive Effekte hinsichtlich der Verkehrssicherheit und Luftqualität sowie der Standfestigkeit und Lebensdauer des evtl. dort aufzubringenden lärmindernden Fahrbahnbelages, da diese Beläge in der Regel anfällig gegen die Einwirkung von hohen Brems- bzw. Beschleunigungskräften sind.

Entlang der innerstädtischen Straßen sollte in Bereichen mit Wohnbebauung und weiteren sensiblen Nutzungen die zulässige Höchstgeschwindigkeit generell auf 50 km/h begrenzt bleiben. Für die Dresdner Straße sollte eine Reduzierung von 60 km/h auf 50 km/h geprüft werden. Ebenso sollte zum Schutz der ruhigen Gebiete Weinaupark und Jüdischer Friedhof eine Geschwindigkeitsreduzierung für diesen Bereich an der Görlitzer Straße tagsüber von 70 km/h auf 50 km/h geprüft werden.

Die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Geschwindigkeitsbegrenzungen ist konsequent zu überwachen.

### **Planungsansatz: Verstetigung des Fahrverlaufes**

Neben der jeweiligen Höchstgeschwindigkeit spielt die Homogenität des Verkehrsflusses eine große Rolle. Durch die Verstetigung des Verkehrsflusses mit weniger Anfahr-



Darüber hinaus sind einzelne Lärmquellen wie umfangreichere Schadstellen der Fahrbahn kurzfristig zu reparieren sowie nicht mehr genutzte, in der Fahrbahn verlaufende Gleisanlagen sobald als möglich zu entfernen.

### **Planungsansatz: Schall- und Schwingungsabschirmung**

Mit Hilfe aktiver Schallschutzmaßnahmen, z. B. Hindernisse innerhalb des Ausbreitungsweges, kann der negative Einfluss der Schallquelle wirksam verringert werden. Möglichkeiten dafür sind Lärmschutzwände und -wälle, die Straßenführung in Tunnel-, Einschnitts- und Troglagen, die Bebauung mit lärmunempfindlicheren Gebäuden sowie die Schließung von Baulücken. Durch den Einsatz von Lärmschutzwänden lassen sich hohe Geräuschkinderungen von bis zu 20 dB[A] erzielen.

Die Möglichkeiten für aktive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände sind im innerstädtischen Verkehrsraum allgemein sehr begrenzt. In Zittau ergeben sich im innerstädtischen Straßennetz keine Ansätze, eine Schallschutzwand zur Entlastung für die angrenzende Wohnbebauung stadtverträglich einzuordnen.

~~An den durch das Stadtgebiet verlaufenden Eisenbahnstrecken ist diese Möglichkeit jedoch zu prüfen.~~

Darüber hinaus können mit Hilfe baulicher Maßnahmen die Ausbreitung von Schwingungen zwischen dem Verkehrsweg (Straßen- oder Gleiskörper) und den benachbarten Grundstücken wirksam verringert und damit starke Erschütterungen in Wohngebäuden vermieden werden. Insbesondere im westlichen Teil der Schrammstraße mit geringer Querschnittsbreite und dicht an der Straße stehenden Wohngebäuden kann diese Maßnahme für Entlastung sorgen.

### **Planungsansatz: Passiver Schallschutz**

Der Einbau von Schallschutzfenstern kann den Lärmpegel innerhalb der Gebäude sehr wirksam reduzieren. Während bei Schallschutzklasse 1 (undichte Fenster mit Einfachverglasung) eine Reduzierung von weniger als 25 dB[A] erreicht wird, ist bei Schallschutzklasse 6 (Kastenfenster mit getrenntem Blendrahmen, besonderer Dichtung, großem Scheibenabstand und Verglasung aus Dickglas) eine Reduzierung von mehr als 50 dB[A] möglich.

Schallschutzfenster, mit denen zwar erhebliche Lärminderungen in straßenseitig gelegenen Innenräumen erreicht werden können, die aber nur im geschlossenen Zustand Abhilfe schaffen und daher oft nur in Kombination mit indirekt wirkenden Lüftungsanlagen vollwertig funktionieren, sollten nur dann zum Einsatz kommen, wenn andere Maßnahmen zu Lärmreduzierung nicht ausreichend zur Verfügung stehen und aktive Schallschutzmaßnahmen nicht realisierbar sind. Die begrenzten Möglichkeiten von



Schallschutzgutachten erfordern die Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen. Nachfolgend beschriebene Maßnahmen sind zu prüfen und ggf. umzusetzen.

### **Planungsansatz: Schwingungs- und Erschütterungsdämpfung am Fahrweg**

Schienen Schleifen:

Die durch den Fahrbetrieb entstehenden Unebenheiten auf den Schienen (Riffeln) regen die Räder zum Schwingen und damit zur Schallabstrahlung an. Verriffelte Schienen können bis zu 20 dB[A] mehr Lärm emittieren als durchschnittlich gepflegte Gleise. Deshalb ist regelmäßig der Zustand der Schienenoberflächen zu kontrollieren und das Schienenschleifen durchzuführen.

Schwingungsdämpfung der Schienen:

Infolge der Schwingungsanregung kommt es zur Körperschallabstrahlung der Schienen. Durch den Einsatz von Schienenstegdämpfern, das sind mit Federbügeln elastisch an die Schienenstege angekoppelte frequenzabgestimmte Gewichte, können diese Schwingungen in hohem Maße absorbiert werden. Damit ist eine Lärmreduzierung von 1,5 bis zu 4 dB[A] möglich. Darüber hinaus sind durch elastische Schienenbefestigungen weitere Lärmreduzierungs Effekte zu erwarten.

Dämpfung von Erschütterungen der Gleisanlagen:

Die Schwingungen der Gleisanlagen breiten sich auch im Boden aus und werden in nahestehende Gebäude übertragen. Dort sind sie als Erschütterungen wahrnehmbar. Gleichzeitig wird durch die Schwingungen im Gebäude sekundärer Luftschall erzeugt. Zur Reduzierung der Erschütterungen sind Maßnahmen wie Einbau von Unterschottermatten, verschäumtes Schottergleis oder elastische Schwellenbesohlung in Erprobung.

[Auch durch den Rückbau nicht mehr benötigter Weichen im Rahmen der durch die DB AG geplanten Maßnahmen zum Umbau des Bahnhofes Zittau können Schallemissionen vermieden werden.](#)

Brückenentdröhnung:

Eine deutliche Reduzierung des Brückendröhnens kann durch das Anbringen von Brückenabsorbern erzielt werden. Dabei werden ähnlich wie bei den Schienenabsorbern an den Überbauten von Stahlbrücken frequenzabgestimmte Gewichte elastisch angekoppelt, wodurch die Schwingungen der Brücke stark gedämpft werden. Hierbei ist eine Lärmreduzierung bis zu 6 dB[A] erreichbar. Weiterhin kann durch den Einsatz hochelastischer Schienenstützpunkte (Rippenplatten oder Elastomere) die Schwingungsübertragung auf die Stahlkonstruktion und die damit verbundene Schallabstrah-



lung verringert werden. Diese Maßnahme ist insbesondere für die Eisenbahnüberführung über die Schillerstraße von Bedeutung.

### **Planungsansatz: Abschirmung des Schalls**

Aktiver Schallschutz durch den Einsatz von Lärmschutzwänden kann die Schallausbreitung sehr wirksam verringern. An Eisenbahnstrecken werden hauptsächlich Wandelemente aus Aluminium und Beton verwendet, aus städtebaulichen Gründen kommen aber auch transparente Wandelemente aus Plexiglas zum Einsatz. Zunehmend werden auch Gabionenwände (mit Steinen befüllte Drahtkörbe) errichtet, die aufgrund ihrer großen Masse eine hohe Lärmabsorption ermöglichen. Nachweislich sind Lärmreduzierungen von 10 bis 15 dB[A] erreichbar.

Die Errichtung von klassischen Lärmschutzwänden mit einer Höhe von 4 m und mehr erfordert einen hohen technischen und finanziellen Aufwand. Aufgrund des zu berücksichtigenden Lichtraumprofils können diese hohen Wandelemente nicht direkt am Gleis errichtet werden. Weiterhin sind städtebauliche und landschaftliche Aspekte zu berücksichtigen. Deshalb sind als Alternative niedrige Schallschutzwände mit einer Höhe von 38 cm bzw. 76 cm über Schienenoberkante entwickelt worden. Neben dem geringeren baulichen Aufwand besteht der Vorteil darin, dass bei dieser geringen Höhe eine Anordnung direkt am Gleis möglich ist und somit die Schallabstrahlung der Radsätze insbesondere in Dammlagen wirksam reduziert werden kann. Durch den Einsatz der ~~gegenwärtig in Erprobung befindlichen~~ niedrigen Wandelemente sind Lärmreduzierungen von 2 bis zu 6 dB[A] zu erwarten. ~~Diese gegenwärtig in Erprobung befindlichen Schallschutzwände sind jedoch noch keine Regelbauweise. Infolge der Dammlage der durch Zittau verlaufenden Eisenbahnstrecken können mit dieser Maßnahme die Bereiche Eisenbahnstraße, Arndtstraße, Leipziger Straße und Teile der Schillerstraße deutlich entlastet werden.~~

Passiver Schallschutz durch Schallschutzfenster mit entsprechenden Schallschutzklassen kann wirksame punktuelle Lärmreduzierungen erzielen.

### **Planungsansatz: Vermeidung von Schallreflexionen**

An Mauern und größeren Bauwerken mit glatten Betonflächen kann der von Fahrzeugen verursachte Schall reflektiert werden. Die Wohnbebauung im Bereich Leipziger Straße/ Arndtstraße/ Schillerstraße ist durch Schallreflexionen sowohl des Eisenbahns als auch des Straßenverkehrs an den Brückenbauwerken der Eisenbahnüberführungen in Richtung Görlitz und in Richtung Liberec betroffen. Dieser Effekt kann durch eine Strukturierung der Oberflächen an den Brückenüberbauten bzw. an den Brückenwiderlagern vermindert werden.